

*Páginas de*

Nº 49  
Agosto 2019



# información ambiental

## Los planes del agua

Los pescadores opinan  
El valor de lo diferente

Las forestaciones  
como sumideros de carbono

## La gestión de un derecho fundamental

Agua limpia y saneamiento es el sexto Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS), de un total de diecisiete, que Naciones Unidas ha lanzado para el año 2030. Años atrás, esta misma organización había reconocido el acceso al agua como un derecho humano fundamental, recordándonos que en el mundo hay millones de personas que carecen de él, y haciéndonos ver, a quienes lo tenemos, la necesidad de hacer un uso responsable de este recurso y de gestionarlo en base a los principios de eficiencia y gobernanza.

La nueva gobernanza del agua apuesta por integrar la complejidad técnica, ambiental y social de la gestión del agua mediante la inclusión de un mayor número de actores y saberes en la toma de decisiones, haciendo de la participación pública uno de sus pilares. Esta ha sido la filosofía detrás de los planes directores del ciclo urbano del agua aprobados por el Gobierno de La Rioja a finales de 2018, cuyas líneas principales os queremos dar a conocer en estas páginas, y que marcarán las directrices del saneamiento, depuración y abastecimiento de agua en la región hasta el año 2027.

Los planes contemplan un presupuesto total de 340,5 millones de euros para ordenar y acometer actuaciones encaminadas a garantizar un suministro de agua de calidad y a devolverla, correctamente depurada, a nuestros ríos. Ríos, los de La Rioja, que atraen año tras año a miles de pescadores, una afición con larga tradición en nuestra tierra pero que en los últimos años ha ido cambiando para adaptarse a la legislación, al estado de los ríos y las poblaciones piscícolas y, también, a la demanda del propio colectivo. Por eso, desde la Dirección General de Medio Natural se ha promovido un estudio, que compartimos con los lectores de Páginas de Información Ambiental, entre los aficionados riojanos que nos ha dado numerosa información sobre lo que opinan los pescadores que visitan los ríos de La Rioja sobre los principales asuntos relacionados con esta práctica, y que nos guiará en su gestión futura.

Completa este número una breve semblanza de los últimos espacios que se incorporaron a la lista de espacios naturales protegidos de La Rioja: las Áreas Naturales Singulares de las zonas húmedas de La Degollada y el Recuenco, en Calahorra; el carrizal de Cofín, en Alfaro; el carrascal de Villarroya; y las dolinas de Zenzano.

Íñigo Nagore Ferrer  
Consejero de Agricultura, Ganadería y  
Medio Ambiente

### PRESIDENTE

Íñigo Nagore Ferrer  
Consejero de Agricultura, Ganadería y  
Medio Ambiente

### VICEPRESIDENTES

Miguel Urbiola Antón  
Director General de Medio Natural  
José María Infante Olarte  
Director General de  
Calidad Ambiental y Agua

DIRECCIÓN, REDACCIÓN Y  
COORDINACIÓN  
Mónica Ruiz Ascaibar

DISEÑO Y MAQUETACIÓN  
VOXCOM

IMPRESIÓN: Gráficas Isasa

DEPÓSITO LEGAL: LR-443-1998

ISSN: 1577-7960

Tirada: 9.500 ejemplares  
Coste de cada ejemplar: 0,63 €

### EDITA:

Gobierno de La Rioja  
www.larioja.org/medioambiente



## Sumario

### 4 Los planes del agua

Los planes directores de abastecimiento, saneamiento y depuración planifican la gestión del ciclo integral del agua hasta 2027.

### 12 Los pescadores opinan

Un estudio de Medio Natural recoge la opinión del colectivo en los principales temas de la gestión de la pesca.

### 18 El valor de lo diferente

Cuatro nuevas Áreas Naturales Singulares, la última incorporación a la lista de Espacios Naturales Protegidos de La Rioja.

### 24 Páginas con firma

Las forestaciones como sumideros de carbono.  
Por David López-Covarrubias Molinero.

### 30 Escapadas para todos

El reino del bosque: rutas por el Parque Natural de la Sierra de Cebollera.

## Secciones

### 3 El álbum de las estaciones

### 33 Educación ambiental

### 34 Iniciativas

### 35 Noticias Red Natura

### 36 Econoticias

### 38 Ecoweb

### 39 Toma nota

### 40 Click!

### 42 Para jugar y aprender

### 44 Paisajes de la Red Natura 2000 en La Rioja



Foto portada:  
Rubén García Novoa

Si usted desea recibir gratuitamente en su domicilio esta revista, puede solicitarla a:

DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL

ÁREA DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Prado Viejo, 62 bis - 26071 Logroño (La Rioja)

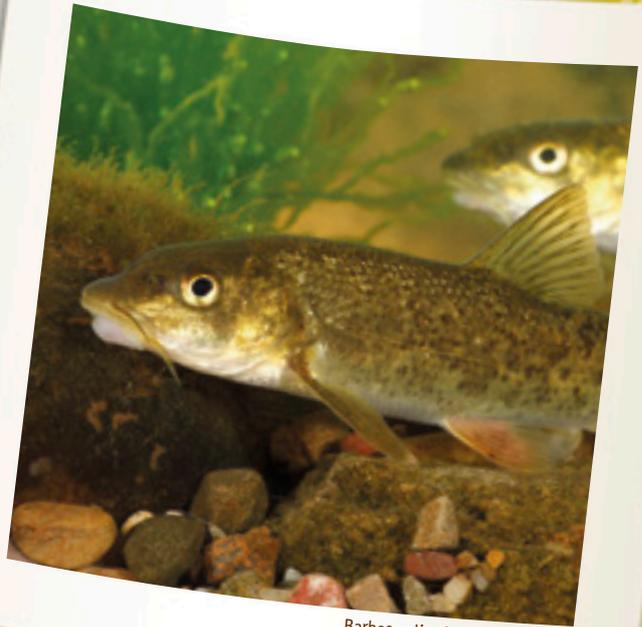
Teléfono: 941 29 14 64 y 941 29 11 00 Ext. 33165 - Fax: 941 29 13 02  
informacion.ambiental@larioja.org

## De ríos y peces

Cuando el calor aprieta, los ríos mediterráneos sufren sed y escasean de caudal. Los peces adultos desovaron ya por mayo, los alevines salieron de sus huevos y, padres e hijos, se afanan en buscar alimento y crecer, aprovechando la eclosión de vida que las aguas, ahora más calientes, proporcionan. Qué veranos aquellos en los que desde su orilla era fácil observar barbos, loínas, lamprehuelas y bermejuelas. Qué tiempos estos en los que sobreviven amordazados por embalses y azudes. Qué absurdo es que el Ebro vaya muriendo repleto de peces invasores.

### Nuestra responsabilidad mundial

El barbo de Graells es un endemismo Ibérico y su mayor refugio lo tiene -o lo tenía- en la cuenca del Ebro. El barbo colirrojo ("cachuelo" para los riojanos) era abundante en las cuencas altas de los ríos y arroyos del noreste español. La lamprehuela, la bermejuela y la loína (nombre local de la "madrilla") son otros tres endemismos peninsulares a los que tampoco les va nada bien el mal uso que hacemos de las aguas. Si no cambiamos, los exterminaremos como ya hemos hecho con la anguila y el cacho en el tramo riojano del Ebro...



Barbos colirrojos o "cachuelos"



Lamprehuela

### Deriva intolerable

En La Rioja vivían de forma natural 14 especies autóctonas de peces. Desde finales del siglo XX quedan dos menos. Sin embargo, hace años que a los humanos nos ha dado por introducir todo tipo de peces traídos de fuera por el pernicioso, ignorante y desmedido afán de no pocos pescadores, acuariófilos y administraciones. Enorme avalancha que ha poblado nuestras aguas de carpas, lucios, alburnos, siluros, percas, luciopercas y un sinnúmero de especies exóticas que, junto a la contaminación y las obras hidráulicas, destruyen nuestros ecosistemas fluviales.

### Manual de buenos hábitos

La conservación de los ríos es una asignatura pendiente de las sociedades. No vale con depurar en una planta nuestras aguas residuales. Limpiarlas de nitratos, fosfatos, materia orgánica y sólidos en suspensión no es suficiente. Los productos cosméticos y de higiene personal, las medicinas, los plaguicidas y fertilizantes químicos siguen llegando hasta los ríos. El escaso ahorro de agua que practicamos en urbes y campos de cultivo, lastra su supervivencia. Las infraestructuras hidráulicas los compartimentan fatídicamente. Urge que cambiemos de hábitos personales y productivos.



Bermejuela



# Los planes del agua

## Los Planes Directores del Ciclo Urbano del Agua marcan las líneas del abastecimiento y la depuración hasta el 2027

**Abrir el grifo y que salga agua suficiente y de calidad, a cualquier hora del día, los 365 días del año. A eso aspiramos todos los ciudadanos y a eso estamos acostumbrados, aquí en La Rioja, la práctica totalidad de los habitantes de nuestros pueblos y ciudades. Lo que a veces ni siquiera nos preguntamos y mucha gente desconoce es lo que ha tenido que ocurrir para que eso suceda. Dicho de otro modo, cómo está articulado el ciclo urbano del agua en nuestra Comunidad y cuáles son las infraestructuras, los planes y las políticas que garantizan el abastecimiento, el saneamiento y la depuración de nuestros recursos hídricos.**

En el año 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización del resto de derechos universales. Las administraciones públicas son las encargadas de garantizar la prestación de los servicios necesarios para hacer efectivo este derecho de una manera eficiente.

Los planes directores constituyen la principal herramienta de La Rioja

en materia de aguas. A finales del pasado año el Gobierno de La Rioja aprobó los Planes Directores del Ciclo Urbano del Agua 2016-2027. Estos planes, que incorporan los principios de la Directiva Marco del Agua del año 2000, recogen la planificación para los próximos diez años del abastecimiento de agua potable y el saneamiento y la depuración de aguas residuales, desde la captación hasta su vuelta al río una vez depurada, pasando por el suministro en hogares.

Los nuevos textos normativos son fruto de un amplio proceso de

participación pública que permitió recabar la opinión de ayuntamientos y otras entidades con el fin de incluir las propuestas de cada una de las cuencas de los ríos de La Rioja. Tras ello, se sometieron a consulta en el Consejo Asesor de Medio Ambiente, y posteriormente se abrió un nuevo periodo de exposición pública que sirvió para enriquecer la toma de decisiones de cara a la aprobación de los documentos definitivos.

Lógicamente, hay mucho camino andado. Los planes directores de saneamiento y abastecimiento



neamiento y Depuración. Plan que se ha ido revisando y renovando durante estos años en tres ocasiones hasta llegar al actual, que abarca el periodo 2016-2027.

Casi paralela a la aprobación del primer plan director fue la constitución en 1998 del Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, que en la actualidad engloba a todos los municipios riojanos y que ha sido la pieza clave en la prestación de los servicios de saneamiento y depuración de aguas residuales.

**La participación pública ha sido importante en la elaboración de los Planes**

Las grandes inversiones que han dado solución a la depuración de las aguas residuales en los principales núcleos y aglomeraciones urbanas de la región no se hicieron esperar. Así, el último de los Planes, que abarcó el periodo 2007-2015, arrancó ya con más del 90% de las aguas residuales depuradas; pero no por ello sus objetivos fueron menos ambiciosos.

La normativa europea instaba a depurar con un tratamiento secundario las aguas residuales de todas las poblaciones que superaran los 2.000 habitantes equivalentes para el año 2005 y a ofrecer un tratamiento adecuado a las de menor tamaño.

La Rioja cumplió con anticipación estos objetivos, y por ello en este último periodo la atención se centró en mejorar las condiciones de depuración de los municipios más pequeños en términos de población y que son los que tienen mayores limitaciones técnicas, económicas y geográficas. Actualmente, en La Rioja todas las aglomeraciones de más de 300 habitantes cuentan con un tratamiento secundario de sus aguas residuales.

**Nuevo plan con nuevos retos**

Así las cosas, el nuevo Plan 2016-2027 se plantea como retos evaluar las actuaciones realizadas hasta la fecha, analizar las necesidades más inmediatas y planificar las actuaciones a ejecutar hasta el año 2027, horizonte que coincide con los ciclos de planificación hidrológica de la demarcación hidrográfica del Ebro.

La estructura del documento coincide con la de su predecesor y se articula en diferentes programas: el programa de infraestructuras de conducción y depuración de aguas residuales urbanas, el programa de gestión de aguas de tormenta, el programa de tratamiento y gestión de lodos de depuradora, y el programa de gestión del Plan Director, que cuenta a su vez con varios subprogramas, entre ellos, el orientado a la explotación y mantenimiento de las instalaciones, el de eliminación de

tienen una larga trayectoria en La Rioja; por eso, la experiencia de estos años ha llevado a considerar en esta nueva etapa de planificación la gestión de este recurso de manera conjunta, para conseguir que el servicio de abastecimiento y saneamiento se convierta en un verdadero ciclo integral del agua de uso urbano.

**Más de 30 años depurando**

El primer gran vuelco en la gestión del agua en La Rioja fue en materia de saneamiento y depuración. A principios de los años noventa del pasado siglo era difícil encontrar un pueblo en nuestra región que depurara adecuadamente sus aguas. Así las cosas, en 1996 vio la luz el que sería desde entonces el instrumento normativo que coordina y programa la actividad de la administración regional y de las entidades locales en esta materia: el Plan Director de Sa-



Mapa de las EDAR con tratamiento secundario en La Rioja.



Actualmente hay en funcionamiento en La Rioja 80 plantas de tratamiento biológico.

aguas parásitas, o el de reutilización de las aguas residuales para riego.

El programa de infraestructuras tiene por objetivo esencial cumplir con los preceptos de la Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas y de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Se trata, sin duda, del programa con mayor grado de ejecución. En este momento más del 99% de los habitantes equivalentes de La Rioja reciben un tratamiento adecuado, y todos los núcleos de

más de 300 habitantes están atendidos por una depuradora biológica.

En la Rioja se encuentran en funcionamiento 80 plantas de tratamiento secundario o biológico que depuran las aguas de 120 núcleos de población. Se suman a estas 96 instalaciones de tratamiento primario (fosa séptica o similar), de las que 66 se encuentran en buen estado, 20 en estado regular y 10 presentan alguna deficiencia.

---

***El Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja es la pieza clave para llevar a cabo los Planes Directores del Ciclo Urbano del Agua***

---

En el nuevo periodo los esfuerzos se van a centrar en dotar a todas las aglomeraciones urbanas de 25 o más habitantes de algún sistema de depuración, priorizándose las actuaciones en aquellas que no cuenten con ningún tratamiento o en las que la infraestructura esté en mal estado.

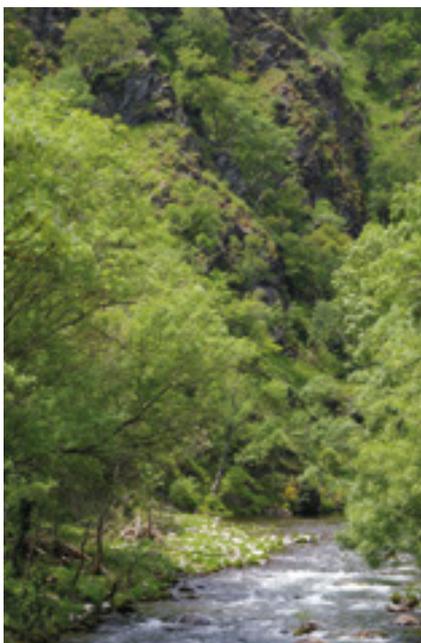
Al inicio del nuevo Plan quedan 64 actuaciones a realizar en aglomeraciones de menos de 300 habitantes equivalentes. Además, muchos de estos núcleos están incluidos en zonas protegidas y los requisitos de depuración pueden ser más estrictos para garantizar los valores ambien-

tales de la zona, lo que obliga a implantar tecnologías de depuración apropiadas desde el punto de vista tecnológico, ambiental y económico que se adapten a las singularidades de estos pequeños municipios.

Está prevista la construcción de 42 tratamientos primarios de decantación-digestión (fosas sépticas) seguidos de un proceso de afino posterior, y de 22 tratamientos secundarios (lechos bacterianos en baja carga y aireación prolongada). El presupuesto previsto para estas actuaciones es de 23,6 millones de euros.

En el caso de las aglomeraciones mayores de 2.000 h-e hay que destacar el proyecto del colector del Bajo Iregua, obra que está declarada de interés general y que cuenta con un presupuesto de 14,4 millones de euros, donde se incluyen también los tanques de tormenta de Nalda, Alberda de Iregua, Alberite, Villamediana de Iregua y Lardero.

También se contemplan en este programa actuaciones para cubrir necesidades futuras, como acondicionar durante todo el periodo de vigencia del Plan infraestructuras que ahora están conformes y que necesiten ampliación o revisión. En conjunto, el programa de infraestructuras de conducción y depuración prevé actuaciones por valor de 42,9 millones de euros.



Más del 99% de los habitantes equivalentes de La Rioja cuentan con un sistema de depuración adecuado.

## Gestión de aguas de tormenta

Con todo, en el nuevo periodo cobrarán mayor protagonismo otros programas del Plan Director, como son el programa de gestión de lodos de depuradora, el de aguas de tormenta y el de eliminación de las conocidas como “aguas parásitas”, que influyen en el correcto funcionamiento de las infraestructuras de conducción y depuración de aguas residuales.

La gestión de la contaminación producida por las aguas de tormenta va a ser uno de los campos de trabajo de los próximos años, ya que hasta hace poco, la ausencia de normativa específica que regulara los desbordamientos de los sistemas de saneamiento en episodios de lluvia dificultaba la adopción de medidas en este sentido.

Para ello, el Plan contempla la construcción de tanques de tormenta, que son la mejor medida preventiva para evitar que las primeras aguas de los episodios de lluvias, las más contaminadas, lleguen sin tratar a los ríos.

### **El Programa de infraestructuras de conducción y depuración de aguas residuales incluye actuaciones por valor de 42,9 millones de euros**

La instalación de estos tanques permite evitar o reducir inundaciones y también minimiza los vertidos de los sistemas de saneamiento al medio receptor. Al regular los caudales que van hacia la estación depuradora se consigue que ésta sufra menos sobrecargas hidráulicas y que los flujos contaminantes tengan menos oscilaciones, por lo que se trabaja de forma más eficiente en tiempo de lluvia. Aquí se van a priorizar los núcleos de mayor población y los que formen parte de una aglomeración urbana, ya que son los que mayor contaminación de este tipo generan.

A día de hoy se encuentran en funcionamiento los tanques de tormenta de las EDAR de Calahorra, Alfaro y Nájera y Logroño. En este nuevo periodo está previsto ejecutar los de Arnedo, Quel, Autol, Lardero,



El nuevo plan quiere acabar progresivamente con las conocidas como “aguas parásitas”.

Villamediana de Iregua, Alberite, Albelda de Iregua, Nalda, Haro, Fuenmayor, Cenicero, Santo Domingo de la Calzada y Ezcaray.

De manera conjunta a la planificación de los tanques de tormenta se aborda la implantación de sistemas de tamizado de vertidos en los aliviaderos, es decir, en aquellos dispositivos desde los que se produce el rebose de aguas procedentes de este sistema hacia el medio receptor en un episodio de lluvia. Además se fomentarán las actuaciones municipales de limpieza, el control de la erosión en zonas urbanas, el desarrollo de códigos de buenas prácticas y la realización de estudios de I+D+i. En conjunto, el programa de

aguas de tormenta contempla una inversión de 17,5 millones de euros para el periodo de vigencia del Plan.

## Cien por cien de los lodos a la agricultura

En el funcionamiento de las depuradoras se generan los llamados “lodos”, una mezcla de agua y sólidos separada del agua residual, que se consideran residuos y, por tanto, deben tratarse correctamente. La práctica más habitual en La Rioja es el empleo de estos lodos en la agricultura. Estos residuos, una vez analizados para comprobar que carecen de sustancias contaminantes, se han convertido en una valiosa fuente de materia orgánica y nutrientes para el campo riojano.



Cristina Roldán

El próximo objetivo es que todas las aglomeraciones de 25 o más habitantes tengan algún sistema de depuración.

Durante estos años se han producido en las EDAR riojanas alrededor de 5.300 toneladas de lodos expresados en materia seca al año. Para poder utilizarlos, estos lodos deben someterse según la normativa vigente a un tratamiento de estabilización que reduzca de forma significativa su poder de fermentación y los agentes patógenos que pudieran contener con el fin de evitar el posible efecto nocivo sobre las aguas, el suelo, la vegetación, los animales y la salud humana.

**Los tanques de tormenta evitan que las aguas de lluvia contaminadas lleguen sin tratar a los ríos**

En el nuevo periodo del plan los objetivos siguen enfocados en la prevención, la minimización de la producción y la reutilización del 100% de los lodos de depuradora de La Rioja en aplicaciones agrícolas. Para ello, se plantea realizar campañas de caracterización, implantar tratamientos intermedios y adaptar las características de los lodos para mejorar su aplicación en la agricultura, mediante procesos de higienización y compostaje. El presupuesto global de este programa asciende a 5,6 millones de euros.

**Programa de Gestión del Plan director**

El Plan Director también dedica parte de su contenido e inversión a actuaciones enfocadas a conseguir el máximo rendimiento de las medidas previstas en los distintos programas. Una de ellas es garantizar una explotación y mantenimiento de las instalaciones de saneamiento y depuración, de tal manera que se consigan unos resultados acordes con la legislación vigente a unos costes económicos, sociales y medioambientales mínimos. La explotación de las infraestructuras de depuración y saneamiento (colectores) de La Rioja la realiza el Consorcio de Aguas y Residuos, y con el fin de conseguir un buen nivel de servicio a un coste razonable las instalacio-

**COSTE DEL PLAN DIRECTOR DE SANEAMIENTO 2017-2027**

PROGRAMAS	Presupuesto previsto (€)
Infraestructuras de conducción y depuración	42.987.354
Gestión de aguas de tormenta	17.525.073
Tratamiento y gestión de lodos de depuradora	5.660.000
Gestión del plan director	140.163.500
<b>TOTAL</b>	<b>206.335.927</b>

nes se encuentran agrupadas en cinco zonas de explotación que son: Rioja Alta-Oja, Rioja Alta-Najerilla, Rioja Media, Rioja Baja-Cidacos y Rioja Baja-Alhama.

Para optimizar el funcionamiento de las EDAR también es importante controlar las aguas residuales procedentes de actividades industriales ubicadas en casco urbano y que vierten a la red pública de alcantarillado. Este control se lleva a cabo mediante un plan de inspección y vigilancia, que incluye una media de 700 inspecciones al año, y que están siendo clave para garantizar la eficacia de las instalaciones de saneamiento y depuración evitando la presencia de compuestos que interfirieran en los tratamientos.

Por otro lado, se quiere acabar progresivamente con las llamadas aguas parásitas, que son aguas limpias que se incorporan voluntaria o involuntariamente a las redes de saneamiento municipales, a los colectores y a las depuradoras. Son aguas que proceden de la propia red de abastecimiento, sobrantes de aguas de riego o de refrigeración, fuentes o sumideros de agua potable, infil-

traciones de aguas subterráneas o arroyos que se canalizaron durante el desarrollo urbanístico de las ciudades a partir del siglo XX. Lo ideal es que estas aguas se viertan a cauce o sean reutilizadas sin necesidad de ser tratadas en una EDAR, ya que esto provoca un sobredimensionamiento de las instalaciones de saneamiento y depuración con el consiguiente aumento de costes, tanto de la propia construcción como de la explotación de las mismas.

De ahí que los próximos años se va a trabajar para eliminar progresivamente o, al menos, minimizar este tipo de aportaciones a las EDAR, con el diagnóstico en puntos críticos, la realización de las actuaciones necesarias para que los ayuntamientos actúen en la red de alcantarillado evitando filtraciones de aguas parásitas, así como la puesta en marcha de campañas de sensibilización e información.

También en el periodo de vigencia del Plan se va a llevar a cabo un estudio sobre la posible reutilización de aguas residuales para riego, con el fin de determinar la demanda que habría y las inversiones que serían



Para optimizar el funcionamiento de las EDAR se controlan también las aguas residuales de industrias ubicadas en casco urbano.



El plan de abastecimiento cuenta con un presupuesto global de 134,2 millones de euros.

necesarias para implementar las medidas de reutilización necesarias para satisfacerla. Además se van a instalar en las principales depuradoras sistemas de tratamiento de una parte del caudal depurado de modo que se asegure la calidad del agua regenerada para su reutilización en servicios auxiliares y en el riego en zonas verdes de la propia EDAR.

### Agua en cantidad y de calidad para todos

Está claro que los municipios riojanos depuran correctamente el agua que utilizan, pero esa es solo una parte del ciclo. ¿Cómo ha llegado el agua hasta ahí?, ¿Cómo se consigue que todas las localidades dispongan de agua suficiente, en cantidad y calidad, como para satisfacer sus necesidades actuales y futuras? El Plan Director de Abastecimiento es el documento que marca la hoja de ruta en esta materia. El primer plan director se aprobó en 2002 con el propósito de garantizar las necesidades de abastecimiento de agua potable a todos los núcleos de población de La Rioja. Para ello en ese periodo se llevó a cabo la planificación de las infraestructuras para la captación, transporte, tratamiento y distribución necesarias incluso en periodos de sequía.

Una vez superado el horizonte temporal del Plan, que se fijó en

2015, ha llegado el momento de evaluar su grado de ejecución y marcar nuevos retos. El fin principal del nuevo Plan Director de Abastecimiento de agua a poblaciones 2016-2027 es la creación de una infraestructura de abastecimiento general, que asegure a todas las localidades el suministro de agua tanto en calidad como en cantidad y, algo que marca la diferencia, de forma eficiente, coordinando las competencias de las Administraciones que concurren entre sí.

### *El Plan Director de Saneamiento y Depuración prevé reutilizar todos los lodos de depuradora en aplicaciones agrícolas*

En su elaboración ha sido clave la experiencia acumulada durante estos años, así como un mayor co-

nocimiento de las necesidades, usos, recursos disponibles, infraestructuras necesarias y posibilidades de financiación. Así, el Plan Director de Abastecimiento de Agua 2016-2027 apuesta por continuar con el desarrollo de infraestructuras de abastecimiento supramunicipal para la mayor parte de los municipios como sistema más eficiente para garantizar la calidad del agua. También prioriza la adecuación de los sistemas locales de captación y potabilización en aquellos municipios a los que, por su ubicación, es imposible llegar con un sistema supramunicipal. Pero junto a esto, en el nuevo plan se incorporan otros programas relativos al fomento del uso racional y eficiente del agua, la detección, prevención y control de fugas en las redes de abastecimiento, así como un programa de medidas transversales, que son medidas no estructurales orientadas a facilitar la realización de los objetivos de la política de aguas de La Rioja.

### Soluciones supramunicipales

El principal objetivo de las instalaciones de conducción y tratamiento de agua potable consiste en dotar a los distintos puntos de suministro con un agua de calidad óptima y permanente a unos costes económicos, sociales y medioambientales mínimos.

El Plan Director organiza el abastecimiento de agua potable a los municipios de La Rioja mediante un conjunto de grandes sistemas, cada uno de los cuales incluye la captación, la estación de tratamiento de agua potable (ETAP) y la red de distribución en alta a los depósitos municipales.



Potabilizadora del "Oja-Tirón", en Ezcaray.

Así, desde sus orígenes, el plan ha apostado por soluciones supramunicipales de abastecimiento lo cual, en una región con población tan dispersa como la nuestra, constituye la solución ideal para facilitar el acceso a fuentes de suministro de mayor garantía y calidad, y también para conseguir una mejora del servicio. Construir una ETAP en cabecera para los municipios integrados en una misma red, lo que permite una mejor gestión y control de la calidad del agua abastecida y disminuye los costes de explotación y mantenimiento de las instalaciones. Y también potenciar las interconexiones de sistemas para poder afrontar de la manera más favorable situaciones de emergencia.

Para los municipios que por imposibilidades geográficas y técnicas no pueden integrarse en los grandes sistemas de abastecimiento se ofrecerán soluciones individualizadas, bien mediante la creación de nuevas infraestructuras de captación o con-

ducción, o bien mediante el arreglo o mejora de las ya existentes.

Las actuaciones se enmarcan en seis grandes sistemas de abastecimiento, uno por cada subcuenca, la mayoría divididos en subsistemas, y cada uno de los cuales incluye sus soluciones localizadas: Sistema Oja-Tirón; Sistema Najerilla (subsistemas Cárdenas, Najerilla y Yalde); Sistema Iregua (subsistema Bajo Iregua); Sistema Leza (subsistema Alto Leza); Sistema Cidacos (subsistemas Cidacos y Valle de Ocón); Sistema Alhama (subsistemas Alhama y Linares). A estos se une el sistema Ebro.

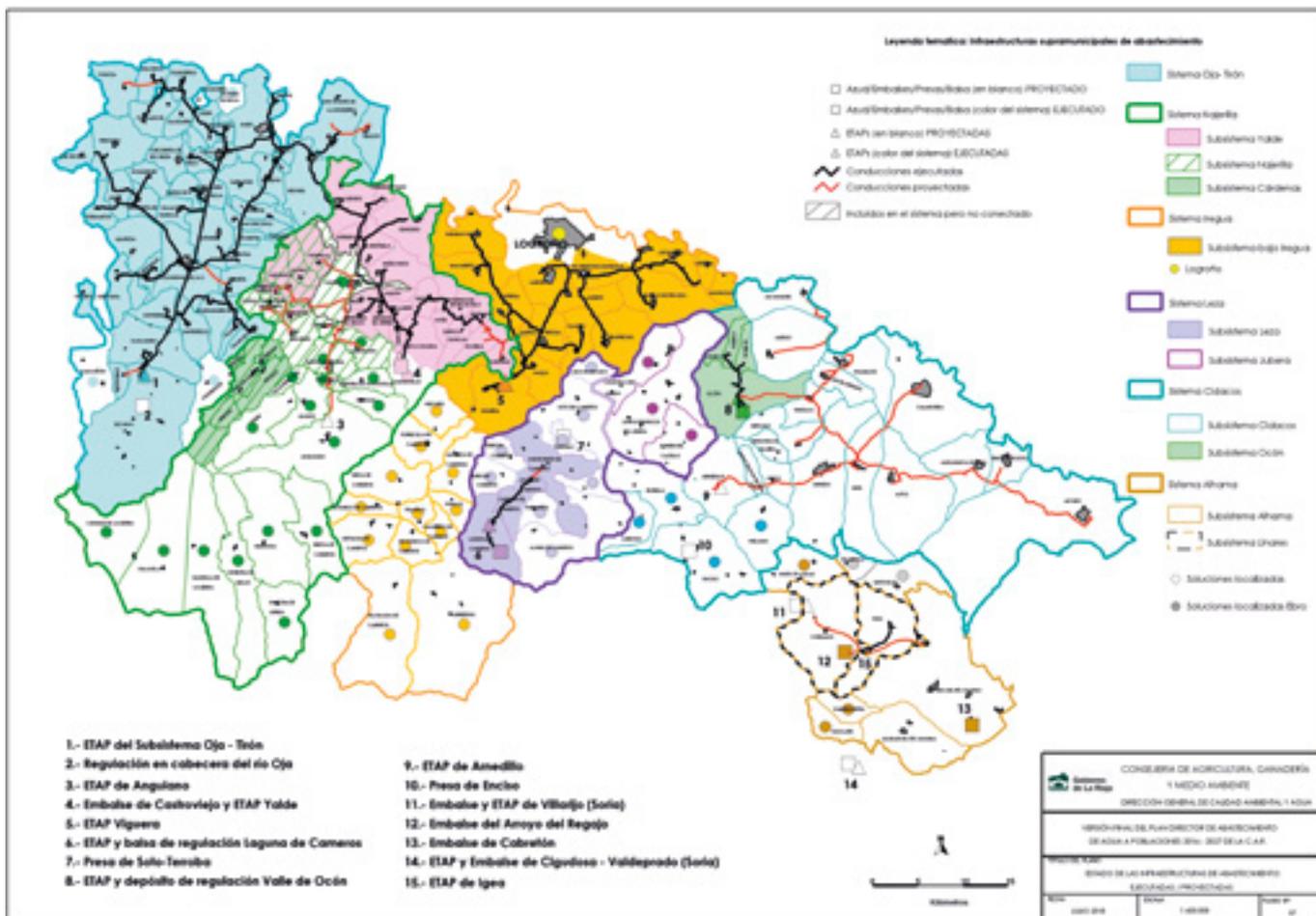
Actualmente están en servicio los sistemas de abastecimiento supramunicipales del Oja-Tirón, Yalde, Bajo Iregua, Alto Leza y el Valle de Ocón. El Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja es quien se encarga de su explotación y mantenimiento. Con las infraestructuras previstas para el periodo 2016-2027, algo más de la

mitad de los habitantes de La Rioja se abastecerían a través de un sistema supramunicipal, teniendo en cuenta que Logroño se abastece mediante una solución local y supone cerca del 48% de la población de La Rioja.

### El Plan Director de Abastecimiento se estructura en seis grandes sistemas de abastecimiento de agua potable

#### Uso eficiente

El nuevo plan de abastecimiento incorpora un nuevo programa de fomento del uso racional y eficiente del agua, que tiene como objetivo la reducción de las pérdidas en las redes de distribución de agua potable así como el fomento del control del consumo que se realiza para los distintos usos. Se calcula que estas medidas para controlar y evitar las fugas de agua, reparar averías, renovar acometidas, incrementar el



## DISTRIBUCIÓN DE HABITANTES Y MUNICIPIOS EN LAS ZONAS DE ABASTECIMIENTO

ZONAS	SUPRAMUNICIPAL		LOCAL	
	HAB. 2015	Nº MUNICIPIOS	HAB 2015	Nº MUNICIPIOS
Oja-Tirón	29.476	45	476	3
Najerilla	12.765	16	1.363	13
Yalde	7.648	20	68	1
Iregua	36.218	14	1.859	12
Leza	287	4	942	11
Cidacos	68.629	17	560	4
Ocón	1.041	4	161	0
Alhama	3.903	4	82	3
Ebro	0	0	216	2
<b>TOTAL</b>	<b>159.967</b>	<b>124</b>	<b>5.727</b>	<b>49</b>
<b>%</b>	<b>50,46</b>	<b>71,26</b>	<b>1,81</b>	<b>28,16</b>
<b>LOGROÑO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>151.344</b>	<b>1</b>
<b>%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47,74</b>	<b>0,57</b>

control sobre el consumo, etc. suponen alcanzar un gran porcentaje de ahorro de agua.

Las actuaciones ya realizadas en materia de fugas en los diferentes municipios de La Rioja han puesto de manifiesto resultados muy diferentes, y tras la reparación de las mismas, se han visto municipios con un estado muy bueno de sus redes (80-90% de rendimiento técnico de red) junto con otros en un estado muy deficiente, con rendimientos de un 20-30%.

En los municipios riojanos de menos de 20.000 habitantes se estima que es posible evitar más de 7 hm<sup>3</sup> al año únicamente con la detección y reparación de las fugas actuales.

Dentro de las medidas propuestas, el Plan Director contempla una línea de ayudas para la detección y control de fugas en redes de abastecimiento municipales, así como la firma de convenios con los ayuntamientos para la mejora en la distribución del

agua potable. El objetivo es que una vez realizadas las actuaciones de subsanación y reparación de las pérdidas de agua por parte de los ayuntamientos, los sistemas de abastecimiento supramunicipales alcancen los rendimientos para los que han sido diseñados.

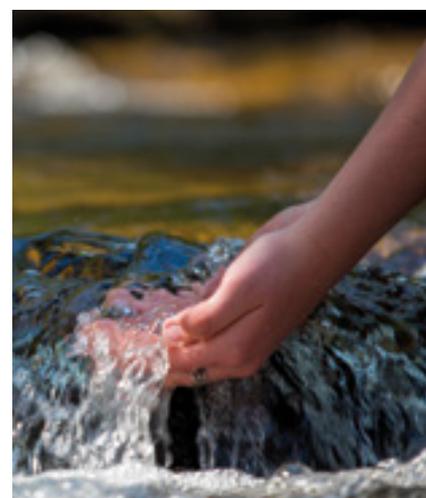
***El Plan fomenta las infraestructuras supramunicipales de abastecimiento para garantizar la calidad y el uso racional y eficiente del agua a costes más económicos***

Junto a esto, no hay que olvidar que cualquier medida de uso eficiente y racional del agua como bien escaso pasa por realizar una estricta contabilidad del uso del recurso hídrico. Sin conocer la cantidad de agua que se introduce en las redes de distribución no se puede valorar la eficacia del ahorro.

De ahí que uno de los puntos más importantes en una gestión adecuada del agua sea la medición de los caudales circulantes por las tuberías y los consumos de los usuarios. Por ello, es imprescindible la instalación de contadores en todos los lugares clave de la distribución, así como en los puntos de consumo del agua para los distintos usos domésticos, industriales y ganaderos. Estos contadores pueden mejorar significativamente la gestión técnica de los abastecimientos para con ello reducir las pérdidas en la red.

Por todo, el nuevo Plan Director incluye un programa específico de gestión y control del consumo de agua cuyos objetivos son fomentar la instalación de instrumentos de medida de los caudales consumidos como herramienta de mejora en los sistemas de distribución del agua, promover el telecontrol de las instalaciones municipales (depósitos, recloraciones, etc.), fomentar la introducción progresiva en los municipios de la lectura remota de contadores o telelectura, así como fomentar el mantenimiento y reposición adecuados del parque de contadores.

La aplicación de las medidas previstas en el Plan será respaldada por una serie de instrumentos transversales que afectan principalmente a la gobernanza del agua, a la mejora de la información, formación y concienciación así como a las medidas innovadoras.



**COSTE DEL PLAN DIRECTOR DE ABASTECIMIENTO 2017-2027**

PROGRAMAS	Presupuesto previsto (€)
Infraestructuras de regulación de agua	28.100.000
Infraestructuras supramunicipales	100.082.000
Actuaciones en los sistemas locales	2.750.000
Fomento del uso racional y eficiente del agua	1.640.064
Medidas transversales	1.640.000
<b>TOTAL</b>	<b>134.212.064</b>



Eduardo Ruiz Balleján

# Los pescadores opinan

La Consejería entrevista a más de 700 aficionados acerca de los principales temas de la gestión de la pesca

Los pescadores más veteranos comentan temporada tras temporada que la pesca ya no es lo que era. Han cambiado los ríos, han cambiado las especies que los pueblan, y con ello, han cambiado las normas y la manera de pescar. ¿Y qué opinan de todo estos los pescadores? Un estudio de Medio Natural ha recogido el sentir del colectivo para saber hacia dónde camina la pesca en La Rioja.

A lrededor de 7.000 pescadores esperan cada año con ilusión la llegada del inicio de la temporada de pesca para acercarse hasta nuestros ríos a disfrutar de la práctica de una actividad recreativa con gran tradición en la región. Un colectivo fiel que, sin embargo, ha ido cambiando en los últimos años no solo en cuanto a número (a principios de siglo había más de 13.000 licencias), sino también en los lugares, tiempos y formas de pescar, adaptándose a las necesidades derivadas de la situación de los ríos y del generalizado declive de las poblaciones piscícolas autóctonas ya desde finales del siglo XX.

La realidad es que, de un tiempo a esta parte, los escenarios de la práctica de la pesca deportiva en aguas riojanas, como en el resto del país, han evolucionado, tratando de dar respuesta a la propia dinámica de las poblaciones de peces, al creciente auge de modalidades como la pesca sin muerte, o a los requerimientos de la legislación sobre especies exóticas e invasoras, entre otros.

La administración medioambiental riojana ha tratado siempre de compatibilizar la necesaria gestión sostenible del recurso con las demandas y la satisfacción del colectivo de pescadores. En este contexto, resulta ahora más importante que nunca, si cabe, tomar el pulso a los pescadores sobre la pesca en la región; conocer de primera mano cuál es la opinión mayoritaria del colectivo en algunos de los temas centrales, para poder seguir avanzando en una gestión que beneficie por igual a los aficionados, a los peces, y en general, a nuestros ríos.

Para conseguirlo, la Dirección General de Medio Natural ha realizado una encuesta entre los pescadores con licencia de pesca en La Rioja. El estudio se llevó a cabo el pasado verano, y ha recabado la información mediante entrevistas telefónicas a algo más de 700 pescadores de los cerca de 7.000 que practican su afición en los ríos riojanos; una muestra repartida entre distintos estratos (edad, reparto territorial, sexo)

y lo suficientemente representativa como para obtener unos resultados extrapolables al resto del colectivo.

### ***La pesca de ciprínidos y exóticas atrae a los aficionados más jóvenes***

Concretamente, con este estudio se ha querido, sobre todo, conocer la tendencia del pescador actual en relación a las diferentes modalidades de pesca, tradicional y sin muerte. También se buscaba determinar el peso específico que tienen la pesca de la trucha, de ciprínidos y de especies invasoras, cuál es el impacto que este deporte tiene en la economía regional, y qué opinan sobre la problemática de los ríos riojanos. Esto, unido a cuestiones sociológicas como la distribución territorial y por grupos de edad, y su evolución en los últimos años, nos ofrece un análisis muy completo de la realidad del colectivo y de sus preferencias.

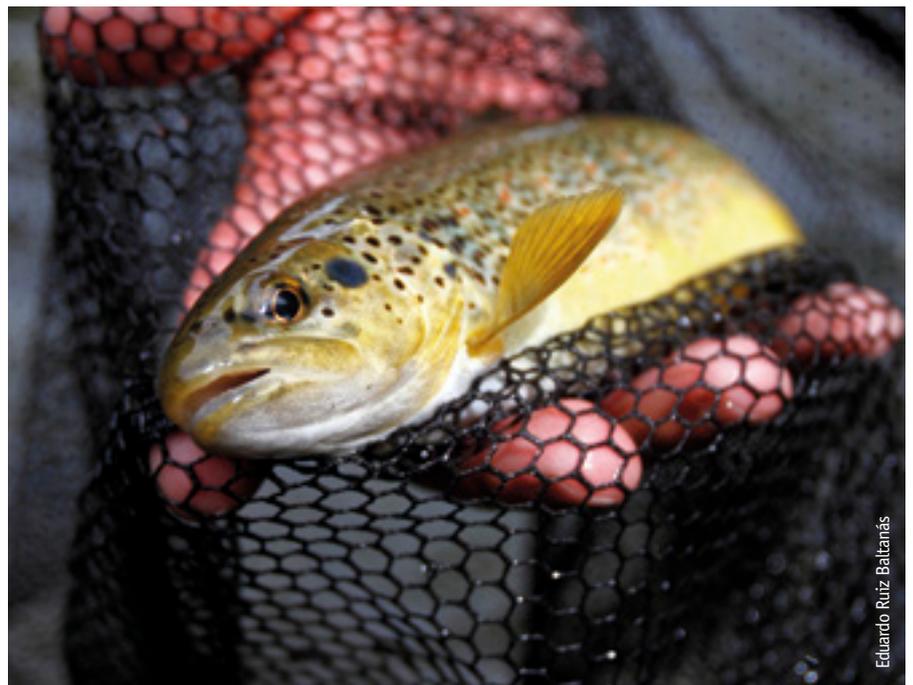
La iniciativa también ha servido para comprobar, una vez más, el deseo de los pescadores riojanos de contribuir a la mejora de la gestión de la pesca, ya que los aficionados han colaborado en todo momento

en la realización del estudio, que ha tenido una excelente acogida.

### **¿Tradicional o sin muerte?**

Pesca tradicional, o sin muerte. Este es uno de los principales aspectos que Medio Natural ha querido clarificar ante una realidad que se está viendo desde hace años en toda España, y es que se están reduciendo los tramos de pesca extractiva a favor de espacios y días habilitados para capturar al pez y devolverlo al río.

¿Y qué prefieren los pescadores riojanos, concretamente los de trucha? Pues buena parte están muy concienciados con la situación difícil que atraviesan las poblaciones trucheras, y prefieren practicar su hobby pero dejar que la trucha vuelva viva al río. De hecho, en la actualidad la pesca tradicional y la pesca sin muerte están equilibradas, aunque esta última ha ganado ligeramente en adeptos a la pesca tradicional. Un 42,1% de los encuestados pesca ya únicamente sin muerte, el 39,1% lo hace solo de forma tradicional, y un 17,1 % de los aficionados alterna ambas modalidades de pesca de forma similar. Promediando esas respuestas, al final resulta que un 48,9% de pescadores practican pes-



Eduardo Ruiz Baltanás

Más de un 40% de los pescadores de trucha solo practican ya la pesca sin muerte.

ca tradicional y un 51,1% practican la pesca sin muerte.

Aquí la edad también marca algunas diferencias. La pesca sin muerte es más atractiva para las clases de edad más jóvenes, mientras que a partir de los 45 años el interés por la pesca tradicional es notablemente mayor. Así, son los adolescentes y el grupo de 30-45 años los que más optan por pescar sin muerte (75,7% y 64,1%). En cambio, los mayores de 60 años son los más proclives a seguir practicando la pesca extractiva “de toda la vida” (68,7%).

En este sentido, y ante la creciente conciencia ecológica del colectivo, todo indica que la demanda actual y futura va encaminada hacia la pesca no extractiva, y de hecho esa es la tendencia que ha seguido la gestión de la pesca riojana en los últimos quince años en los que se han incorporado un buen número de tramos, jornadas, y periodos dedicados en

zares. Esto nos aproxima a un casi total equilibrio de oferta para ambas modalidades, en consonancia con el resultado de las encuestas, además de que la opción de pescar sin muerte la puede practicar un pescador sin restricciones en los días y tramos hábiles siempre que quiera, salvo que se encuentre en un coto intensivo, eso sí, ajustándose a los cebos artificiales legalmente autorizados para esta modalidad de pesca.

### ***La pesca tradicional y la pesca sin muerte están prácticamente equilibradas***

#### **La mayoría, de trucha**

Otro de los aspectos que la Dirección General de Medio Natural quería clarificar con este estudio es el interés que despiertan entre el colectivo las distintas especies que pueblan nuestros ríos. La especie



Eduardo Ruiz Baltanás

La mitad de los pescadores de ciprínidos es menor de edad.



Eduardo Ruiz Baltanás

La demanda actual y futura va encaminada hacia la pesca no extractiva.

exclusiva a esta modalidad. Y se ha reforzado aún más en la temporada actual con 5 nuevos tramos de pesca sin muerte repartidos en tres cotos y dos tramos libres, que suman un total de 17 kilómetros nuevos destinados a esta modalidad: el tramo 2 del coto de las Viniegra; los tramos 1 al 4 en el Coto Anguiano; los tramos 5 al 8 de Villanueva; y los tramos libres sin muerte de Arenzana y Pan-

“estrella” sigue siendo la trucha. Siete de cada diez (el 71,7%) se decantan por ella, y algo más del total del colectivo (un 53,3%) es la única especie que pescan, aunque también hay un nutrido grupo de pescadores que suelen pescar más de una especie. El interés por la pesca de la trucha es, por tanto, mayoritario y general, pero especialmente intenso entre los pescadores de 46 a 59 años.

A mucha distancia de la trucha aparece el interés por los ciprínidos (carpa, barbo), seguidos por las especies exóticas (siluro, alburno lucio, etc.) y finalmente los cangrejos. Aquí, lo curioso es que la pesca de ciprínidos y exóticas atrae a los aficionados más jóvenes, hasta los 30 años, y va descendiendo a medida que avanza la edad media del pescador. En el caso de los ciprínidos, por ejemplo, la mitad de los pescadores tiene menos de 18 años. Ciprínidos y exóticas son también las especies preferidas por extranjeros residentes; cerca del 80 % son pescadores exclusivamente de estas especies. Los cangrejos exóticos son las especies que menos se pescan y su pesca está casi limitada al grupo de edad más avanzada.

Aunque los datos corroboran que la pesca de la trucha es la mayoritaria con diferencia, a día de hoy el peso específico de ciprínidos y exóticas es importante y por ello es necesario plantear nuevas líneas de gestión hacia ese tipo de aguas y en concreto al río Ebro, nuestro río principal, con actuaciones de mejora de puestos de pesca, vigilancia, y en general su puesta en valor.

## Najerilla e Iregua, los preferidos

Conocer cuáles son los lugares preferidos por los aficionados para la práctica de la pesca en La Rioja también es interesante de cara a optimizar la gestión. Por esta razón, a cada uno de los encuestados se le ha pedido que escogiera cuatro ubicaciones. Así se ha confirmado que el río más visitado por los pescadores de truchas en La Rioja es el Najerilla con un total de 34,0% de preferencias o citas, y los tramos más visitados son Anguiano y Viniegras (16,2% y 7,8% del total de citas). El segundo en importancia es el Iregua, con un porcentaje de visitas del 29,4% del número de citas, y un predominio de los municipios de Torrecilla en Cameros y Viguera (12,4% y 4,3%).

### **Algo más de la mitad de pescadores únicamente practican la pesca de trucha**

Por otro lado, uno de cada cinco pescadores de La Rioja (el 19,6%) prefieren los embalses, especialmente el González-Lacasa y el de



En el Ebro, la pesca de exóticas y ciprínidos ha ganado adeptos en los últimos años.

Mansilla. El resto de tramos son en general menos visitados, como es el caso de los ríos Oja-Tirón, Leza o Cidacos, mencionados por el 3-4% del colectivo, o bastantes tramos del Najerilla e Iregua que obtienen porcentajes de citas similares.

Los lugares más visitados por los pescadores de ciprínidos son el río Ebro (Logroño 29,3% y Calahorra 16,1%) y otros tramos en Alfaro, Rincón de Soto y Agoncillo. También los pantanos del Perdiguero y La Grajera.

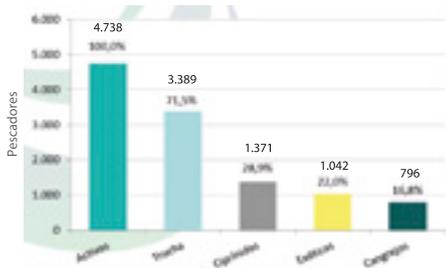
## Más de 3 millones de euros al año

A la hora de gestionar el aprovechamiento de un recurso natural como la pesca no hay que olvidar que en torno a ella se desarrolla también una importante actividad económica. En concreto, se ha estimado que la pesca deportiva mueve anualmente en La Rioja algo más de tres millones de euros, con un gasto promedio de unos 525 euros por pescador; algo mayor asociado al pescador sin muerte y algo menor al pescador tradicional.

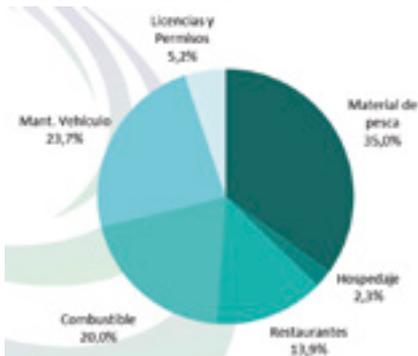


El Najerilla y el Iregua son los ríos más visitados por los pescadores de trucha.

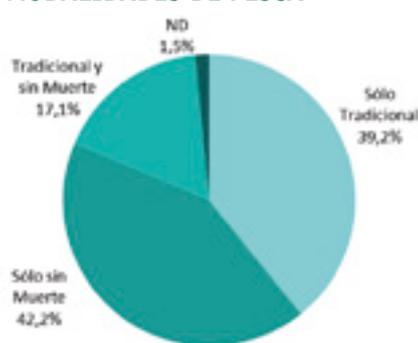
### PREFERENCIAS DE ESPECIES



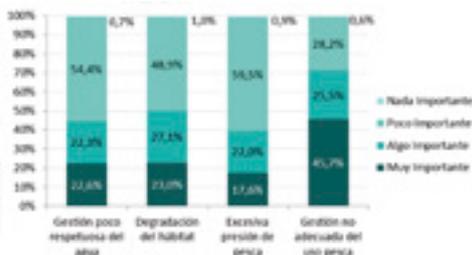
### GASTO POR PESCADOR



### MODALIDADES DE PESCA



### PROBLEMÁTICA DE LOS RÍOS



Un poco más de una tercera parte de este dinero se invierte en la adquisición de material de pesca; el combustible y el mantenimiento de vehículos suponen en conjunto más del 43% del gasto; y un 14% del dinero que invierten los aficionados se va a la hostelería y la restauración. Las licencias y permisos representan en conjunto entre el 5 y 6% del total.

En cuanto a los problemas más



Eduardo Ruiz Baltanás

El estudio ha revelado que buena parte del colectivo no conoce la problemática real de los ríos.

importantes que afectan a los ríos riojanos, un 45% de los encuestados piensa que la gestión de la pesca no es la más adecuada, aludiendo sobre todo a la escasez de repoblaciones y el pequeño tamaño de los ejemplares, a la escasez de Agentes Forestales que desarrollen una vigilancia eficaz, o a la legislación cambiante y compleja, entre otros aspectos. Para un 23% el principal problema es la degradación del hábitat, en especial los dragados y escolleras; el tercer problema en orden de importancia es la gestión poco respetuosa del agua, no tanto su utilización priori-

taria para otros usos y el desajuste que eso puede causar en nuestros ríos, sino que se produzcan desembalses sin avisar o con caudales excesivos. Y por último, de todos los problemas planteados, para los pescadores el menos importante es la presión de pesca en los ríos, ya que consideran que no hay demasiados pescadores y que no se sobrepasan los cupos.

El estudio, por tanto, pone de manifiesto que en general los pescadores no conocen con detalle la problemática real y ni las principales líneas de gestión de la pesca en La



Eduardo Ruiz Baltanás

La piscifactoría de Brieva es clave para mantener en La Rioja unas poblaciones de trucha explotables.

**Este año se han abierto  
17 kilómetros más de pesca  
sin muerte repartidos en  
cinco tramos**

Rioja: cómo se ordena el recurso, cómo se calcula la tasa de extracción, cuál es la labor que se realiza en la piscifactoría de Brieva y cuál es su sentido, cómo se plantean las repoblaciones y por qué se hacen, las actuaciones en mejora de accesibilidad a los cauces y de mejora de hábitats, el control de depredadores, el plan de vigilancia y toda la actividad de coordinación con otras administraciones para minimizar impactos sobre el medio, entre otros muchos aspectos.

Una de las líneas de trabajo de los próximos años debe centrarse, por tanto, en reforzar la información que el colectivo de pescadores tiene sobre las tareas que la administración medioambiental riojana lleva a cabo a lo largo del año como parte de la gestión de la pesca y de la mejora de los hábitats fluviales.



Eduardo Ruiz Baltanás

Alrededor de un tercio del gasto anual de un pescador se destina a la compra del material de pesca.

La apuesta que pescadores y gestores estamos haciendo por la pesca sin muerte ayudará, sin duda, a recuperar las poblaciones piscícolas de nuestros ríos, pero no es la solución "universal", porque eso sería lo mismo que decir que los problemas de los ríos derivan únicamente de la acción de los pescadores. Nada más lejos de la realidad. Los problemas, múltiples proceden de la alteración del ecosistema, de un régimen de

caudales modificado que limita el desarrollo de las poblaciones trucheras, las envejecen y las reducen.

Solo las actuaciones de conservación del hábitat, un cálculo preciso y conservador de la tasa anual de capturas tanto en tramos naturales como regulados y el apoyo de la piscifactoría de Brieva para los tramos regulados permite mantener poblaciones explotables como las que tenemos actualmente.

## Perfil del pescador riojano

El estudio también ha servido para conocer con más detalle el perfil tipo del pescador de los ríos riojanos, tras analizar una serie de indicadores básicos de los 6.495 pescadores con licencia activa en 2017. Así se ha podido saber que el 91% son españoles y que un 79% viven en La Rioja, mientras que el otro 21% tiene licencia de pesca aquí pero residen fuera de la Comunidad Autónoma.

La edad promedio del pescador en La Rioja son 43,1 años; y casi dos de cada tres pescadores (el 63,1%) tienen entre 19 y 59 años. También resulta interesante ver cómo la pesca sigue "enganchando" a las nuevas generaciones, aunque sería deseable una mayor incorporación de los jóvenes a esta actividad de ocio en contacto con la naturaleza. En la actualidad hay 935 jóvenes de 18 años o menos con licencia de pesca en La Rioja, un 14,4% del total del colectivo. También es una afición que mantiene su atractivo para la gente de avanzada edad, puesto que un 22,4% de las licencias pertenecen a pescadores mayores de 60 años. En cuanto al género, cierto es que el número de aficionados supera con creces al de aficionadas, pero también lo es que hoy en día, la pasión por este deporte ya no es sólo cuestión de hombres: cada vez son más las chicas que se acercan caña en mano hasta nuestros ríos. En La Rioja, las mujeres son un 6,7% del colectivo de pescadores en la actualidad.

¿Y cuánto tiempo le dedican de media a su afición? La gran mayoría de los pescadores (74,0%) practican la actividad entre 1 y 20 días al año. Y el tiempo promedio de pesca anual de un pescador activo es de 17,77 días. Un dato que evidencia que el pescador riojano es un pescador fiel, que sale mucho a pescar.





# El valor de lo diferente

## Crecen las Áreas Naturales Singulares de La Rioja

Las Áreas Naturales Singulares de las “Zonas húmedas y yagas de La Degollada y el Recuenco”, en Calahorra; “el carrizal de Cofín”, en Alfaro; el “Carrascal de Villarroya”; y las “Dolinas de Zenzano”, en Lagunilla del Jubera, son las últimas incorporaciones a la red de Espacios Naturales Protegidos de La Rioja. Esta figura, exclusiva nuestro territorio, pretende proteger aquellos enclaves que, por razones diversas, hoy en La Rioja son prácticamente únicos.

Aparentemente, un bosque mediterráneo como el carrascal de Villarroya, el conjunto de zonas húmedas de La Degollada, un carrizal de Alfaro rodeado de antiguas fincas de cultivo, y las grandes depresiones que se han formado sobre los suelos calizos de Lagunilla del Jubera no tienen demasiado en común. Sin embargo, todos estos lugares comparten una característica y es que se trata de enclaves atípicos, extraordinarios, en definitiva, singulares, en su contexto regional.

La Ley 4/2003 de Conservación de los Espacios Naturales de La Rioja creó la figura de Área Natural Singular para proteger este tipo de espacios que tienen un carácter singular dentro de la región por sus valores botánicos, faunísticos, ecológicos o paisajísticos, o por sus funciones como corredores biológicos, motivos que hacen necesario asegurar su conservación.

El primer espacio riojano en estrenar la categoría de Área Natural Singular fue la Laguna de Hervías, en el año 2007, una pequeña laguna endorreica de unas 15 hectáreas de superficie, la única laguna natural

de cierta extensión en el valle del Ebro que mantiene poco alteradas sus características morfológicas y en la que se ha desarrollado una interesante vegetación y fauna poco presente en otros lugares de La Rioja. Tras su declaración como espacio natural protegido, la administración medioambiental riojana ha trabajado en la restauración ambiental de la zona y en la instalación de infraestructuras y equipamientos básicos de uso recreativo y educativo.

En la actualidad La Rioja cuenta con cinco espacios de esta categoría, después de que el Decreto 36/2017, de 21 de julio, declarara cuatro nuevas Áreas Naturales Singulares y aprobara sus normas de protección. Se trata de las 'Zonas húmedas y yaras de La Degollada y El Recuenco' en Calahorra, la 'Zona húmeda del Carrizal de Cofín' en Alfaro, el 'Carrascal de Villarroya' en la localidad del mismo nombre, y las 'Dolinas de Zenzano', en Lagunilla del Jubera.

### Normas de protección

Aunque se trate de espacios transformados en muchos casos por la

explotación y ocupación humana, todos ellos conservan elementos y procesos ecológicos naturales relevantes que merece la pena conservar. Por eso, como en los demás espacios naturales protegidos, la mera declaración implica la obligación de establecer una serie de medidas generales de conservación de carácter preventivo que permitan la protección sus valores naturales. En las Áreas Naturales Singulares estos instrumentos de gestión reciben el nombre de Normas de Protección.

Las Normas de Protección aprobadas junto a la declaración de estos espacios establecen su estado de conservación actual, identifican y ponen en valor aquellos elementos naturales característicos, y concretan los usos permitidos, autorizables y prohibidos. Junto a esto, se marcan unos objetivos de conservación del espacio, se formulan las directrices de gestión y ordenación de actividades (sociales y económicas, públicas y privadas) y se propone el desarrollo de medidas para su restauración y protección, algunas de las cuales, ya están en marcha.



La figura de Área Natural Singular se creó para proteger espacios peculiares en el contexto regional.

## ZONAS HÚMEDAS Y YASAS DE LA DEGOLLADA Y EL RECUENCO

El mismo Parlamento de La Rioja aprobó ya a finales de 2015, por unanimidad, solicitar la declaración de La Degollada como Espacio Natural Protegido. El Área Natural Singular “Zonas Húmedas y Yasas de La Degollada y el Recuenco” comprende una superficie de 233 hectáreas situadas en el término municipal de Calahorra, en las que confluyen varios ambientes naturales: los humedales permanentes de las balsas de La Degollada y del pantano de El Recuenco, las yasas con cauces estacionales de Las Conchas y Bardaje, la planicie esteparia de El Plano y el sistema de yasas tributarias de El Caracol, así como algunos bosques de pino carrasco que forman parte de las repoblaciones llevadas a cabo en la segunda mitad del siglo XX en el monte Los Agudos.



La Degollada es un buen lugar para las libélulas.

La zona húmeda está formada por un sistema de cinco lagunas en serie que se construyeron como compensación por el impacto de las obras de recrecimiento del embalse de El



El espacio está acondicionado para su uso recreativo y educativo.

Perdiguero. Su singularidad radica en que se trata de una planicie esteparia surcada por barrancos y cárcavas donde se ha formado un variado ecosistema acuático. Este humedal destaca porque en él cría una importante colonia de ardeidas con especies como el martinete común, la garcilla bueyera, la garceta común, la garza real, la garza imperial y el avetorillo común. Además, son áreas de interés para otras muchas aves acuáticas durante la migración e invernada.

Por su parte, el sistema de yasas y estepas es singular y único en La Rioja por su extensión y por la existencia de algunos Hábitats Naturales de Interés Comunitario de interés prioritario que no están representados en los espacios de la Red Natura 2000 de la región.

En este sentido, la declaración persigue mantener y mejorar el estado de conservación del Área Natural, potenciando su capacidad de acogida para la fauna, así como conservar las yasas y estepas con su singularidad dentro del monte de Los Agudos. La gestión pública del espacio se basa,

por tanto, en tratar de mejorar y diversificar los hábitats de interés para las aves acuáticas. Para ello se está trabajando en el mantenimiento y mejora de las orlas de carrizo de las balsas para que puedan nidificar las aves acuáticas, garantizando aportes de agua suficiente y de calidad, especialmente en la época de reproducción de las aves.

También se están recuperando las praderas de vegetación subacuática en las balsas para mejorar el hábitat de alimentación de aves acuáticas buceadoras como zampullines o porrones. En el Recuenco, además, se prevé buscar acuerdos que permitan acometer la inundación estacional de parcelas sin cultivo junto al pantano para diversificar la oferta de hábitats de especies de fauna que no usen los carrizales ni las aguas profundas, como es el caso de aves limícolas o anfibios.

Todo esto acompañado de actuaciones para poner en valor el espacio natural a través del uso público y la interpretación de sus valores naturales.



La gestión del espacio se centra en mejorar los hábitats de interés para las aves acuáticas.

## CARRIZAL DE COFÍN

El Carrizal de Cofín en Alfaro, con una superficie de 8,26 ha, fue incluido en el Inventario Español de Zonas Húmedas en el año 2010, a instancias del Gobierno de La Rioja. El humedal se encuentra enclavado en una zona deprimida incluida en el cauce de la Yasa de Cofín y en la actualidad gran parte de los terrenos circundantes que lo rodean están ocupados por fincas agrícolas abandonadas que han sido colonizadas por carrizales, saladares y vegetación natural propia de los barrancos estacionales mediterráneos, que en su conjunto albergan unos valores naturales tanto o más interesantes que los del propio humedal que se encuentra en mitad del espacio.

El espacio declarado Área Natural Singular ocupa unas 142 ha y constituye una excelente representación a nivel regional de los ecosistemas mediterráneos propios de los barrancos y zonas húmedas estacionales caracterizados por la presencia significativa de hábitats halófilos y acuáticos. Además, el paraje de Cofín y su entorno albergan importantes poblaciones de aves acuáticas, tanto nidificantes como estacionales. A lo largo del año se pueden encontrar hasta 192 especies diferentes de aves, sobre todo aguilucho lagunero, escribano palustre, bigotudo y viarias especies de limícolas.



Mirador con vistas a la lámina de agua.

Recientemente, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente ha concluido el proyecto de adecuación del espacio para favorecer su conservación, en el que se han invertido cerca de 300.000 euros, cofinanciados al 50% con fondos FEDER. A grandes rasgos, lo que se ha hecho es adecuar la estructura de tablas agrícolas a la infraestructura de riego existente, y tratar de aprovechar los aportes hídricos de la zona para manejar y mejorar estos sistemas acuáticos y salinos con miras a potenciar la biodiversidad.

Las actuaciones se han centrado en varias zonas diferenciadas. En cabecera lo que ha permitido el proyecto es adecuar las acequias

de tierra que se construyeron en su día para los antiguos arrozales, y en algunos casos crear otras nuevas, hasta conseguir que entre el agua por gravedad a las tablas, donde el carrizal hace de "filtro verde" antes de que el agua pase a la laguna.

En la zona de la laguna propiamente dicha, que ocupa la parte central del espacio, se ha creado una zona de aguas libres mediante la excavación de un vaso de unos dos hectáreas de superficie y 1,5 m de profundidad.

Por último, en la zona inferior del barranco, donde se encuentra la vegetación halófila de mayor interés (saladares y salicorniales) se han adecuado las infraestructuras de distribución de agua y los sistemas de riego, favoreciendo la inundación temporal en invierno para incentivar la presencia de aves limícolas estacionales.

Como complemento a esta restauración natural se ha adecuado el espacio para potenciar su uso recreativo y educativo. En este sentido, se ha construido un camino que recorre todo el Área Natural Singular por la parte sur, se ha acondicionado el aparcamiento en la entrada desde la vecina localidad de Alfaro, y un mirador con vistas a la lámina de agua dotado con paneles interpretativos adaptados a Braille.



Los aportes hídricos de la zona van a permitir manejar los ecosistemas acuáticos y salinos del espacio.

## EL CARRASCAL DE VILLARROYA

En la vertiente sur de la Sierra de Yerga se erige el Carrascal de Villarroya, un extenso encinar de 264,4 hectáreas. Antaño, cuando el ganado, las dehesas y cañadas eran una estampa habitual, este tipo de formaciones vegetales se sucedían por todo el valle del Ebro y por las zonas llanas de la montaña más mediterránea. Hoy, en cambio, el carrascal de Villarroya es uno de los escasos vestigios que quedan de aquellas dehesas, y probablemente el más bello y mejor conservado de La Rioja.

El Carrascal de Villarroya se considera un espacio forestal singular por la abundancia de ejemplares trasmochos y centenarios, producto de su uso como dehesa durante años. Árboles plagados de historia, muchos de los cuales conservan huellas de aquellas épocas, como los agujeros en los troncos, ennegrecidos por las hogueras que hacían dentro de ellos los pastores para calentarse, o



Con cerca de 265 hectáreas, el de Villarroya es el carrascal mejor conservado de La Rioja.

las formas alambicadas de sus ramas tras las repetidas cortas. El abandono de los usos tradicionales durante más de medio siglo ha permitido la recuperación de la vegetación hasta cubrir las antiguas zonas abiertas entre el arbolado.

La estructura del carrascal es la característica de un “rodal viejo cultural” en el que coexisten estos

ejemplares centenarios, con aperturas en el dosel de copas, áreas con regenerado entre los grandes ejemplares, abundancia de madera muerta en pie y en el suelo así como numerosos microhábitats en los troncos de los grandes árboles que favorecen una diversidad de especies de fauna y flora asociadas a las etapas maduras de los carrascales.

El objetivo de la declaración como Área Natural Singular es mantener esta estructura que aporta diversidad y singularidad a la masa arbórea y favorecer la regeneración del carrascal en las zonas con mayor potencialidad como parte de la gestión del monte de utilidad pública “Carrascal, Valdelavía y común”, que incluye toda la masa forestal.

La gestión del espacio irá orientada a conservar los árboles trasmochos y mantener la madera muerta para favorecer la presencia determinadas especies de coleópteros de interés; también se prevé crear un acotado de setas para el aprovechamiento sostenible de este recurso; restaurar la zona de minería del barranco Bubilla o crear un punto de agua para anfibios, entre otras medidas. De mismo modo, se quiere potenciar su uso recreativo y educativo, mediante iniciativas como la adecuación de un espacio expositivo en el municipio de Villarroya o el diseño de itinerarios interpretativos sobre el carrascal, los árboles viejos y la dehesa.



La singularidad del espacio radica en la abundancia de ejemplares trasmochos y centenarios.

## DOLINAS DE ZENZANO

Las dolinas son formas de relieve superficial que consisten en depresiones de muy variadas dimensiones originadas por dos procesos que pueden actuar de forma aislada o conjunta: la depresión y el hundimiento del terreno. No se pueden ver en cualquier lugar, porque para que esto ocurra es necesario que los materiales geológicos de la zona sean calizas o yesos, sobre todo. En este contexto las dolinas se dan cuando parte del agua de lluvia se convierte en agua subterránea, y fluye bajo el macizo rocoso de manera simultánea a la que fluye sobre él. Como el agua de lluvia contiene el CO<sub>2</sub> procedente de la atmósfera, se producen procesos de carbonatación, que provocan que las rocas se disuelvan y precipiten allá donde el agua llegue a estar en las cantidades requeridas.

Y esas condiciones se dan en Zenzano, aldea de Lagunilla del Jubera. Allí se encuentran unas de las formaciones más características de relieve kárstico que podemos encontrar en La Rioja. El Área Natural Singular de las dolinas de Zenzano incluye dos zonas situadas al oeste y al este del núcleo urbano y que ocupan una superficie total de 22,7 hectáreas, en una ladera caliza con pastos y bosques de quejigo y encina. La primera comprende el entorno de “La Covaza”, la más grande de las dolinas y la más fácilmente accesible; un imponente “cráter” de unos 100 metros de diámetro y alrededor de 60 de profundidad a cuyo alrededor crecen los enebros y sobrevuelan buitres y halcones. En la otra zona comparten espacio las dolinas de “La Cueva” y “La Redondilla”.

Se trata de un conjunto singular en la región por sus grandes dimensiones y su buen estado de

conservación, razón por la que ya desde el año 2007 formaban parte del Inventario de Recursos Geológico Mineros de Carácter Singular como punto singular geomorfológico de modelado kárstico de interés didáctico-científico nacional.

Pese a ello, este tesoro natural de nuestra región es un gran desconocido para muchos. Ahora, una de las líneas de gestión del Área Natural Singular, enclavada en el espacio Red Natura 2000 “Peñas del Iregua, Leza y Jubera” se centra precisamente en promover acciones para la puesta en valor de este espacio a través del uso público y la interpretación de sus valores ambientales. También se van a fomentar las labores científicas y de investigación para profundizar en el conocimiento de los procesos y dinámicas geológicas asociadas a este espacio natural y su protección, y se va a garantizar la conservación de su fauna y flora.



La dolina de La Covaza ronda los 100 metros de diámetro y 60 de profundidad.



# *Las forestaciones como sumideros de carbono*

El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) es uno de los gases que componen nuestra atmósfera, y junto al vapor de agua y otros gases forma parte de los llamados Gases de Efecto Invernadero, que contribuyen a mantener una temperatura adecuada para el desarrollo de la vida en La Tierra.

Desde hace unos años, coincidiendo con el desarrollo del uso de combustibles fósiles, se ha producido un crecimiento significativo de las concentraciones de este gas en la atmósfera. La principal consecuencia de este incremento es el calentamiento global del planeta debido al aumento del llamado Efecto Invernadero. En el **gráfico 1** se puede ver la magnitud del aumento de la concentración del  $\text{CO}_2$  atmosférico.

celebrada en Río de Janeiro, se reconoció la acción negativa de los Gases de Efecto Invernadero, llevando a un acuerdo internacional en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), que entró en vigor en marzo de 1994. El principal objetivo de la convención era lograr la estabilización de las concentraciones de dichos gases en la atmósfera, para impedir posibles perturbaciones peligrosas originadas por el ser humano en el sistema climático.

Posteriormente, en 1997, se aprobó el llamado Protocolo de Kioto, que entró en vigor en febrero de 2005. Este protocolo persigue la reducción de seis Gases de Efecto Invernadero causantes del calenta-

debidas a los sumideros siguiendo las directrices del IPCC. Sin embargo, el Protocolo de Kioto no contempla todas las absorciones que se producen en las masas forestales, ya que sólo considera como sumideros de carbono ciertas actividades englobadas dentro de las siguientes categorías: uso de la tierra, cambio de uso de la tierra, y selvicultura (LULUCF por sus siglas en inglés).

En los artículos 3.3 y 3.4 del Protocolo de Kioto se incluyeron, además de los llamados Mecanismos de Flexibilidad, las actividades que se consideran como sumideros de carbono. Estas actividades deben haberse realizado con posterioridad al 31 de diciembre de 1989 y con anterioridad al 31 de diciembre del último año del período de compromiso, estar directamente relacionadas con la acción del hombre y ser verificables. Las actividades que se contemplan en el artículo 3.3 son: la forestación, la reforestación y la deforestación.

---

### *La forestación y la reforestación están consideradas como sumideros de carbono*

---

Por otro lado, en el artículo 3.4 también se recogen otras actividades adicionales a las anteriores y con carácter opcional, siempre que cumplan la condición de ser inducidas por el hombre y posteriores a 1990. Dentro de estas actividades, España ha decidido considerar la gestión de bosques y la gestión de tierras agrícolas.

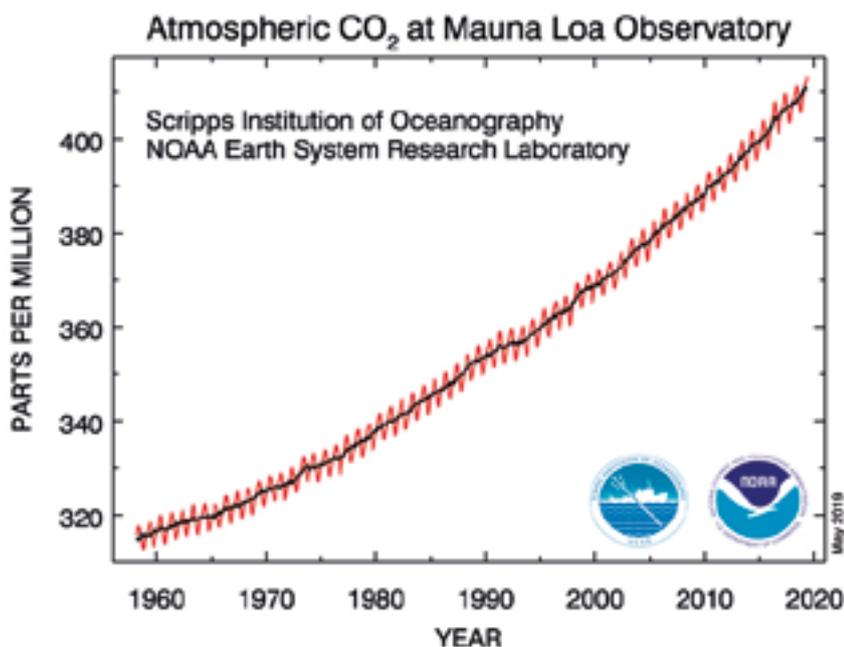


Figura 1. SEQ Figura\_1. \^\* ARABIC 1. Evolución de las concentraciones de  $\text{CO}_2$  (partes por millón) en la atmósfera 1958-2018. Observatorio de Mauna Loa (Hawái). Fuente: Earth System Research Laboratory (Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA)) (Consultado en junio de 2019).

Estas circunstancias llevaron a la creación, en 1988, del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), con la finalidad de proporcionar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta.

Más adelante, en mayo de 1992, dentro de la Cumbre de la Tierra

miento global: dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ), óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ ).

Sin entrar en profundidad en el Protocolo de Kioto, es importante comentar que en el mismo se establece la obligación para las Partes firmantes de contabilizar y comunicar en inventarios anuales tanto las emisiones de estos gases como las absorciones





Reforestación realizada en el término municipal de Tobía en el año 2006.

### El Real Decreto 163/2014

Resulta, pues, indudable que el papel de los sistemas forestales como sumideros de carbono atmosférico ha ido creciendo en importancia durante las dos últimas décadas. De hecho, existe una amplia bibliografía que se ocupa, en mayor

o menor profundidad, de la medición de dicho carbono, su integración en la gestión forestal y las consecuencias tanto micro como macroeconómicas que supone su inclusión en la misma.

---

### ***Hasta hace poco en España los propietarios forestales no cobraban por la captura de carbono de sus masas***

---

Sin embargo, y a diferencia de otros países no europeos, hasta hace muy poco tiempo los propietarios forestales en España no recibían ningún cobro asociado a la captura de ese carbono, aunque cumplieran escrupulosamente las condiciones recogidas en el Protocolo de Kioto y normativas posteriores en este sentido. Es decir, se producía la paradoja de que para el propietario el valor de ese carbono capturado era de cero

euros, mientras que en la contabilidad que España como nación debe presentar anualmente, en relación a las emisiones y capturas de gases de efecto invernadero, esas capturas sí aparecen reflejadas. En síntesis, ese carbono no tiene un valor comercial privado, pero sí que presenta un determinado valor a efectos agregados, en principio igual a la multa que España tendría que pagar por cada tonelada de CO<sub>2</sub> si no cumpliera los objetivos, marcados por la UE, de reducir las emisiones de estos gases.

Esta situación anómala, y claramente perjudicial para el sector forestal, se empieza a modificar cuando se promulga el Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo. Esta disposición presenta diversos objetivos, todos ellos encaminados a mejorar el balance de carbono y su contabilidad a nivel nacional (captura menos emisiones), con el fin de cumplir diversos tratados supranacionales en



el ámbito del cambio climático. Para ello se crea el *Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de CO<sub>2</sub>*, donde se establecen una serie de medidas con el fin de facilitar e incentivar el cálculo de la huella de carbono, su reducción y compensación mediante absorciones de CO<sub>2</sub>.

**Para entrar en el Registro de Proyectos de Absorción de CO<sub>2</sub> la plantación debe permanecer entre 30 y 50 años**

Es en el ámbito de los Proyectos de Absorción donde se abre una nueva oportunidad para intentar compensar monetariamente a los propietarios privados por la externalidad positiva que ha supuesto, hasta ahora, el desarrollo de forestaciones que se han podido incluir dentro del paraguas del Protocolo de Kioto. Desafortunadamente, las masas forestales que no cumplan esta condición por ahora no se pueden beneficiar de estos incentivos.

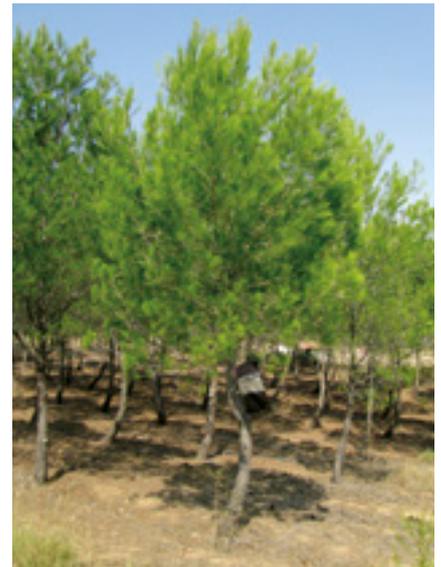
Para poder inscribir un proyecto de forestación en dicho *Registro*, es necesario que cumpla con una serie de requisitos, recogidos en diversos documentos oficiales de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC). En cualquier caso, la forestación siempre tendrá que realizarse con cambio de uso de suelo (superficie no forestal desde el 31 de diciembre de 1989) o sobre zonas forestales incendiadas. Por otro lado, siempre se deberá adjuntar un plan de gestión que garantice la viabilidad del proyecto. En esta línea, los términos que definen las características básicas de un proyecto de absorción deben presentar una fracción de cobertura cubierta mínima del 20%, una superficie mínima de 1 hectárea, y una altura potencial mínima de los árboles cuando alcanzan la madurez de 3 metros.

Esta potencial forestación debe cumplir otros requisitos si desea inscribirse en el citado *Registro de Proyectos de Absorción*. En concreto, el periodo mínimo de permanencia

obligatorio para todo proyecto es de 30 años, y el máximo de 50. Al mismo tiempo, la plantación deberá haberse ejecutado posteriormente al año 2012.

Dentro del *Registro* se establecen dos tipos de gestión de las masas forestales según el turno de corta inicialmente esperado: una gestión no intensiva, si el turno es mayor que el periodo de permanencia, y una gestión intensiva, si el turno de corta es menor que el periodo de permanencia. En el caso de que la gestión de la masa sea intensiva, el propietario estará obligado a repoblar la masa tras su corta hasta completar el periodo de permanencia.

El carbono absorbido correspondiente a la forestación se contabilizará de manera distinta según el tipo de gestión seguido en la masa. Así, en los proyectos que sigan una gestión no intensiva -como se comentó anteriormente, aquellos en los que el turno de corta de la masa sea mayor que el periodo de permanencia establecido- se tendrá como referencia todo el carbono absorbido, si bien solamente se podrán destinar para compensación *ex ante* el 20% del mismo. Esto quiere decir que el propietario forestal sólo podrá realizar una transacción monetaria de manera anticipada utilizando el 20% de dicho carbono, pudiendo destinar para compensación el resto de absorciones conforme estas vayan teniendo lugar.



Villarroya, reforestación de 1998.

Sin embargo, si la gestión es intensiva, la plantación se cortará al menos una vez a lo largo del periodo de permanencia, lo que produciría la "liberación" a la atmósfera del carbono absorbido por la misma. Para solucionar este problema, en plantaciones de este tipo se supone que la absorción total de la plantación se corresponde con un valor medio, por lo que se tendrá como referencia la mitad del carbono total absorbido a lo largo del turno, pudiéndose destinar para compensación *ex ante* el 20% de dichas absorciones, llegando posteriormente hasta el 100% de las absorciones de referencia. Por último, cabe mencionar que en ambos casos se descuenta un 10% de esa



Proyecto de forestación en Clavijo. Año 2003.



Forestación en Ventrosa de La Sierra.

cantidad disponible para compensar, destinándose a una bolsa de garantía creada con el objetivo de cubrir las absorciones que pudieran perderse por causa de fuerza mayor.

### Ejemplos estudiados

En estudios (1) recientes realizados para forestaciones de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) y chopo (*Populus x euramericana*) (López-Covarrubias y Díaz Balteiro, 2017), se observa que los turnos de corta económicamente óptimos para el propietario, no difieren de los turnos obtenidos tradicionalmente; es decir, no varían al introducir el servicio de captura de carbono como un output más en el análisis. Sin embargo, y como era de esperar, sí que se producen cambios en cuanto a la rentabilidad de la inversión de ambas especies, singularmente mayores en el caso del pino silvestre. De manera que los propietarios forestales experimenta-

rían un aumento en la rentabilidad de estos proyectos, lo que, en algunos de los escenarios determinados, puede justificar si el proyecto es o no viable. Para los casos analizados en dicho estudio, el aumento de beneficio se mueve en una horquilla de entre los 193,30 €/ha en el caso en el que menos repercute, y 997,90 €/ha del caso más beneficioso (suponiendo un único ciclo de corta).

Llegados a este punto, es importante recalcar que los acuerdos de compensación de emisiones son contratos privados, por lo que no se conoce el precio real que se paga por la tonelada de CO<sub>2</sub>, lo que puede suponer que los precios establecidos sean mayores que los utilizados en ese estudio; tampoco se determina la forma en que se realiza este pago (al principio de la inversión, un pago anual, etc.). Un análisis de sensibilidad realizado muestra cómo, duplicando el precio del car-

bono, el turno óptimo no varía en ambos casos, aunque la rentabilidad aumenta, sobre todo en el caso del pino silvestre.

La situación actual en España choca, como se ha comentado anteriormente, con lo que es habitual en otros países (un caso paradigmático es el de Nueva Zelanda), donde existen informaciones precisas al alcance de los propietarios en relación al valor de la captura anual de carbono que realizan estas forestaciones. En definitiva, esta nueva normativa asociada a la monetización del servicio ecosistémico asociado a la captura de carbono que realizan ciertas plantaciones forestales supone un primer paso para la integración de este servicio en la gestión forestal, pero debería completarse con la difusión de ciertos datos para que los propietarios tuvieran en su poder informaciones más precisas para abordar proyec-

(1) Estudio disponible online en: <http://www.revistamontes.net/Buscador.aspx?id=14646>

tos de esta naturaleza (por ejemplo, el precio del carbono en forestaciones similares). Por último, observando las estadísticas disponibles en cuanto a la modesta superficie forestada hasta la fecha bajo el paraguas de estas medidas, se puede intuir que si se quisiera aumentar este ritmo de forestaciones un primer paso pasaría por incrementar la transparencia del mercado, de tal forma que un propietario pudiera conocer fácilmente qué cantidad de dinero podría ingresar por acogerse a este sistema de ayudas.

### Situación actual y potencial en La Rioja

Actualmente existen en La Rioja cinco forestaciones inscritas en el *Registro de Proyectos de Absorción de CO<sub>2</sub>*. Tres están situadas en el municipio de Bergasa, y las dos restantes están emplazadas en Arnedo. Curiosamente, cuatro de ellas están vinculadas a empresas del sector del calzado, mientras que la quinta pertenece al Ayuntamiento de Arnedo.

#### **En La Rioja hay cinco forestaciones inscritas en el Registro de Proyectos de Absorción de CO<sub>2</sub>**

Las tres forestaciones situadas en Bergasa (2015, 2016 y 2018), cuyo titular es Calzados FAL S.A., suman un total de 12 hectáreas (ha). De ellas, 6 ha están repoblabas con masas puras de encina (*Quercus ilex L.*) y el resto de la superficie reforestada está ocupada por una mezcla de encina, pino piñonero (*Pinus pinea L.*), sabinas (*Juniperus thurifera L.*), roble (*Quercus robur L.*), serbal (*Sorbus aucuparia L.*), arce (*Acer campestre L.*), manzano (*Malus sylvestris (L.) Mill.*) y cerezo (*Prunus avium L.*). Estos proyectos alcanzarán un total de 1.114 toneladas de CO<sub>2</sub> absorbidas en los próximos 30 años.

En cuanto a las reforestaciones de Arnedo, la primera de ellas ha sido promovida por el Ayuntamiento del municipio (2013), ocupa 117.59 ha

y está repoblada con pino carrasco (*Pinus halepensis Mill.*), pino piñonero y encina. Esta reforestación alcanzará unas absorciones de 3.183 toneladas de CO<sub>2</sub> en 50 años. La segunda, cuyo titular es Calzados Hergar S.A., ocupa una superficie de 6 ha. Como en el caso anterior, se trata de una repoblación de encina, pino piñonero y pino carrasco, que absorberá 1.435 toneladas de CO<sub>2</sub> en los próximos 40 años.

Este reducido número de reforestaciones inscritas en el Registro de Proyectos de Absorción de CO<sub>2</sub> llama la atención teniendo en cuenta la gran importancia que han tenido las reforestaciones en La Rioja en los últimos años y la necesidad de reducir las emisiones netas de dióxido de carbono por las industrias riojanas.

Según datos de la Dirección General de Medio Natural, se han repoblado en torno a 2.580 hectáreas desde el año 2013, que, en una primera aproximación, podrían su-

### EL AUTOR:

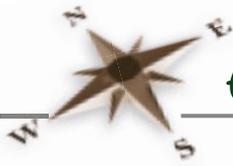
#### David López-Covarrubias Molinero

Es Ingeniero de Montes por la Universidad Politécnica de Madrid. De 2017 a 2019 ha realizando una Beca de Formación en materia de reforestaciones dentro de la Dirección General de Medio Natural. Es autor de varios estudios y artículos de divulgación sobre viabilidad de proyectos de absorción de carbono en forestaciones, publicados en congresos y revistas a nivel autonómico y nacional.

poner en torno a 151.500 toneladas de CO<sub>2</sub> absorbidas. Si bien es cierto que no toda esa superficie podría enmarcarse dentro de los requisitos establecidos en el Real Decreto 163/2014 para adherirse al *Registro de Proyectos de Absorción de CO<sub>2</sub>*, estos números resaltan la gran potencialidad que posee nuestra Comunidad Autónoma en cuanto a compensación de emisiones de CO<sub>2</sub>.



Forestación en Santo Domingo de la Calzada.



# EL reino del bosque

El Parque Natural de Cebollera se ha convertido en el referente por excelencia de la naturaleza riojana por muchas razones. Por la variedad de ecosistemas que alberga, por la existencia de especies de flora y fauna difíciles de encontrar en otros puntos de la región, por la belleza de sus paisajes, por su valioso patrimonio histórico y etnográfico y, sobre todo, por sus bosques. Aquí la masa forestal se convierte en la indiscutible protagonista, dejando un sinfín de colores, texturas y detalles al alcance de todo el que quiera “perderser” por los numerosos caminos que vertebran este espacio.

Las dos rutas que os proponemos ofrecen, sin demasiadas exigencias físicas, una magnífica muestra de estos bosques con mayúsculas. En ellas podemos ver cómo se mezclan hayedos y pinares en una combinación muy característica, y también cómo en las orillas de los arroyos de montaña, en las zonas umbrías, en los pétreos canchales o en los claros abiertos les acompañan un amplio cortejo de especies arbóreas y arbustivas que enriquecen el ecosistema.

La “Ruta por el arroyo de Las Rameras” descubre, además, diversos restos bien conservados del pasado pastoril

y trashumante que ha marcado esta sierra y, al llegar a las cotas más altas del itinerario, unas magníficas vistas de estos montes. El paseo por el Achichuelo y la Blanca, por su parte, es la excusa perfecta para pasar una agradable jornada en familia en el corazón del Parque Natural. Un plan para todos los públicos en el que, sin apenas esfuerzo, descubriremos la belleza y diversidad de los bosques de Cebollera y podremos conocer rincones mágicos junto a los arroyos de montaña, antes de descansar y disfrutar de un buen almuerzo en cualquiera de las áreas recreativas.



**Longitud:** 6 kilómetros (incluyendo el sendero de La Blanca).

**Duración aproximada:** 2 horas.

**Dificultad:** sencillo.

**Medio:** a pie.

**Época recomendada:** otoño, primavera y verano.

Dejamos el coche en el aparcamiento del Achichuelo y cruzamos el Iregua por la pasarela de San Román. Ahí mismo veremos ya las señales de los senderos del Parque y avanzaremos dirección al Achichuelo por la orilla del río. La abundante vegetación de ribera, con sauces, fresnos, majuelos y endrinos como protagonistas, se mezcla aquí con las hayas que dominan las zonas de umbría, e incluso con algún ejemplar de pino silvestre que baja casi hasta el cauce, dejando en muchos momentos del año un espectáculo cromático fascinante. Acompañados por el murmullo del Iregua, disfrutando de las pozas, las pequeñas cascadas y rincones llenos de encanto que dibujan sus orillas, avanzamos dejando en la margen contraria el área recreativa.

Enseguida aparecen en la ladera enormes canchales que nos recuerdan el pasado periglacial de esta sierra. Las marcas naranjas y verdes de los senderos del Parque nos guían por el hayedo hasta llegar a la carretera; allí nos recibe la imagen de Nuestra Señora de Lomos de Orios. Cruzamos, atravesamos el área recreativa y continuamos por la

pradera, siempre paralelos al río, hasta toparnos con un inconfundible pino silvestre que llamará nuestra atención por la original forma de su tronco. En ese punto buscamos una pequeña senda que sube a la izquierda y por la que llegaremos enseguida a una barandilla de madera que nos ayudará a descender nuevamente al río, para cruzarlo y llegar al área recreativa de La Blanca. Aquí podemos emprender el camino de regreso, primero por la carretera y, más adelante, al llegar al Achichuelo, por el sendero adaptado para personas con movilidad reducida.

Pero si queremos alargar un poco más el paseo podemos hacer el sendero autoguiado de La Blanca, un corto paseo de poco más de un kilómetro que con la ayuda de balizas y un folleto explicativo (disponible en el Centro de Interpretación del Parque o en la web [www.larioja.org/medioambiente](http://www.larioja.org/medioambiente)) nos lleva por algunos de los más sugerentes ambientes del Parque Natural.



### Pistas para disfrutar de Villoslada y su entorno

#### Edificios religiosos y arquitectura:

- El casco urbano cuenta con interesantes edificaciones, algunas de ellas del siglo XVI de arquitectura popular, y grandes casonas construidas en el transcurso del siglo XVIII. También pueden verse "las casas de los chilenos", en la primera línea del río, que datan de principios del siglo XX.
- Iglesia parroquial de Nuestra Señora del Sagrario. Siglo XVI.
- Ermita de Nuestra Señora de Lomos de Orios.
- Otras ermitas: ermita de San Roque. Mampostería de finales del XVII; ermita de Santa María.
- Estela Romana: en el Cerro de San Cristóbal, con inscripciones celtibéricas y romanas de los siglos II-III D.C.
- Real fábrica de telas: monumental edificación del s. XVII sita a la entrada del pueblo.
- Puente medieval.

#### Otros lugares de interés:

- Centro de Interpretación del Parque Natural de la Sierra de Cebollera, con exposición permanente, audiovisual e información de las actividades del Parque.

#### A marcar en el calendario:

- Dos romerías a la ermita de la Virgen de Lomos de Orios, patrona de la localidad: la Caridad Chica, el domingo siguiente al de Resurrección, y la Caridad Grande, la más popular, que se celebra el primer domingo de julio.
- Fiestas de la Virgen y San Roque: 15 y 16 de agosto.
- Feria del ganado: 11 de septiembre.

#### ¿Buscas más información?:

- Oficina de Turismo de La Rioja: 902 277 200 [www.lariojatourismo.com](http://www.lariojatourismo.com)



# Para los más motivados

## RUTA POR EL HAYEDO DE LAS RAMERAS

**Longitud:** 12,5 kilómetros (circular).  
**Duración aproximada:** 3 horas y media.  
**Total desnivel:** 600 m.  
**Dificultad:** media-baja.  
**Medio:** a pie.  
**Época recomendada:** otoño y primavera.

Partimos desde el camping de Villoslada y tomamos enseguida un camino ancho que sale a la izquierda. Tras pasar la verja ganadera cogemos la pista forestal del Barranco de las Rameras para adentrarnos en el valle. Al llegar a una bifurcación con una señal de vedado de pesca tomamos el ramal ascendente. El murmullo del arroyo de montaña nos acompaña en el suave ascenso, disfrutando de la belleza de este hayedo, de la frescura del ambiente, del verde intenso de los helechos y los musgos que tapizan las rocas de los canchales y del cauce... Entre las piedras, aparecen aislados numerosos ejemplares de roble albar de gran porte.

Próximo a un canchal observamos junto a la pista un curioso ejemplar de pino silvestre de doble tronco, que nos avisa de que nos estamos adentrando en el último piso de vegetación de la Sierra. El camino hace un zigzag y nos conduce al interior del pinar de silvestre. En los lugares más umbríos del bosque de coníferas, vemos como van surgiendo pequeñas hayas.

La pista da paso a una senda más estrecha por la que seguimos subiendo, bordeamos un canchal y atravesamos el pinar ascendiendo campo a través hasta alcanzar la pista del Sillar. Avanzamos hacia la izquierda, cuando encontremos una señal



de los senderos del Parque Natural, continuamos en dirección Lomos de Orio, subiendo unas escaleras que nos permiten superar un talud. El camino, marcado con las características marcas naranjas y verdes de los senderos de Cebollera, nos lleva tras una subida a la majada del Ófilo, donde se conservan los restos de un chozo y un redil de gran tamaño. Aquí podremos disfrutar de unas preciosas vistas del Collado de Sancho Viejo, y los montes de Peña Yerre y Lobos.

Más adelante, el sendero discurre en un tramo sobre una empinada ladera, así que deberemos pasar con cuidado sobre todo si hay nieve o ha llovido. Llegamos a un claro abierto en mitad del pinar, la majada del Achichirre, y al ascender al alto del mismo nombre nos recibe otra magnífica panorámica de la Sierra de Cebollera. A partir de aquí, iniciamos

el descenso y en el cruce de caminos tomamos dirección Villoslada por el "Camino de la Virgen". Pasamos junto a la restaurada Fuente de la Romanzosa y continuamos nuestra bajada, acusada en algunos tramos. Una vez que atravesamos de nuevo la pista del Sillar, si prestamos atención podemos encontrar en este camino de vuelta varios restos del Parque de Esculturas "Tierras Altas Lomas de Oro". Uno de ellos, las caras esculpidas en la roca a las que podemos intentar llegar siguiendo las piedras con pintura azul que veremos a la derecha del sendero.

Enseguida asoman las casas de Villoslada, nuestro destino, pero antes pasamos junto a los restos de otra escultura ya fuera del bosque, por las rampas finales del sendero. Llegamos de nuevo a la pista de las Rameras donde comenzó la ruta y por la que caminaremos de vuelta al camping.



Puedes descargar los **tracks para GPS** de todos los senderos publicados en esta sección en el apartado de itinerarios verdes de la web de medio ambiente del Gobierno de La Rioja  
[www.larioja.org/medioambiente](http://www.larioja.org/medioambiente)

# El cambio climático, protagonista de la VII Confint La Rioja

El pasado 8 de mayo Riojaforum acogió la VII Conferencia Ambiental de jóvenes “Cuidemos el planeta” de La Rioja. Cerca de 150 personas, entre alumnos y profesores, de 21 centros participantes en el programa Centros Educativos Hacia la Sostenibilidad (CEHS) se dieron cita en una jornada de intercambio de experiencias y de toma de decisiones para hacer frente a los problemas de nuestro entorno y, de manera muy especial, al cambio climático.

Si no es ahora, ¿cuándo? Si no somos nosotras y nosotros, entonces ¿quién?. Ese es el lema que desde hace cerca de una década está movilizándolo a jóvenes de todo el mundo para tratar de avanzar en la construcción de un mundo mejor a través de las Conferencias Ambientales Escolares (Confint), un proceso de participación en el que el protagonista es el alumnado, y que se celebra a nivel escolar, autonómico, nacional e internacional.

En La Rioja, las Confint son uno de los elementos clave del programa de educación ambiental del Gobierno de La Rioja Centros Educativos Hacia la Sostenibilidad (CEHS). El pasado miércoles 8 de mayo Riojaforum acogió la VII Conferencia Ambiental Escolar (Confint) de La Rioja, que este año contó con más participación que nunca: 95 alumnos y 45 docentes, junto a educadores ambientales y técnicos de las Consejerías de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente y Educación, Formación y Empleo que impulsan el proyecto.



## Feria de Experiencias

Buena parte de la jornada se centró en la Feria de Experiencias Confint, un espacio de intercambio en el que cada centro, mediante un pequeño stand, presentó a los demás un resumen de su trabajo del año en el proyecto y de su Conferencia Escolar, así como algunas de las iniciativas que han llevado a cabo para mejorar la sostenibilidad.

También hubo sesiones de trabajo para alumnos y profesores que, en esta ocasión, se centraron en el Cambio Climático. Los primeros analizaron sus impactos y las medidas que podemos adoptar para adaptarnos al mismo en La Rioja y en sus centros. Los docentes, por su parte, debatieron los retos del profesorado ante este grave problema global.

Tras una intensa tarde de talleres, la VII Confint Rioja concluyó con un plenario, al que también asistieron numerosas familias. Allí, los alumnos presentaron a los adultos, autoridades y medios de comunicación presentes las conclusiones de su trabajo del día, y leyeron un comunicado explicando los compromisos que están dispuestos a adquirir para avanzar hacia la sostenibilidad. Como broche a la jornada, y sin duda el momento más emotivo del día, alumnos y profesores representaron el Flashmob “Renacer”, consensuado en la IV Confint estatal como elemento de visibilización del proyecto, y que simboliza la esperanza de que salvar nuestro planeta es posible.





## “Sedimenta”, un proyecto social regenerador de ecosistemas y oficios

La asociación Permacultura Siempreviva está desarrollando en el entorno de los Cameros el proyecto Sedimenta, una iniciativa orientada hacia la creación de espacios de aprendizaje en el medio rural que permanezcan en el tiempo por medio de los criterios de permacultura.

El proyecto cuenta con el apoyo del Gobierno de La Rioja, que lo eligió como una de las 15 Iniciativas Emblemáticas orientadas hacia uno o varios de los objetivos de la Agenda para la Población 2030, concediéndole una subvención cercana a los 40.000 euros para su puesta en marcha.

Entre sus objetivos primordiales destacan los de sensibilizar en el cuidado de las personas, de la tierra y el reparto equitativo de los recursos; educar en agrosilvicultura ecológica, bioconstrucción-arquitectura tradicional y consumo local responsable; fomentar el cuidado del medio ambiente, promoviendo el autoabastecimiento y la eficiencia energética; la recuperación de espacios agrarios de alto valor cultural; y generar actividad económica de forma respetuosa con el medio. Para ello, las acciones se centran en la construcción de un aula provisional-vivero y un chozo, y la realización de cursos, talleres y rutas pedagógicas. ■



## Herramélluri acoge la XIII edición de sus Jornadas Medioambientales

Un año más, la localidad riojana de Herramélluri ha sido fiel a su cita veraniega con la divulgación y la educación ambiental a través de una iniciativa, las “Jornadas Medioambientales”, que este año llega a su décimo tercera edición.

Las jornadas, organizadas por la Asociación Sociocultural Ciudad de Libia, el Instituto de Estudios Riojanos y que cuentan también con la colaboración del Gobierno de La Rioja se han desarrollado del 6 al 10 de agosto y como ya es habitual han incluido diversas actividades, que este año se han unido bajo el lema ‘Bosques, Añoranza y Agradecimiento’.

Entre las actividades propuestas ha estado el Concurso Fotográfico de Naturaleza de Herramélluri, talleres de construcción de cajas nido, de hoteles de insectos y de yoga en la naturaleza, la proyección del documental Guadalquivir, una charla sobre los bosques riojanos en el antropoceno, la representación de la función ‘La fábula de la raposa’, a cargo de los Titiriteros de Binéfar y una salida para conocer el Parque Natural de Sierra de Cebollera. ■



## Campaña de sensibilización sobre las especies en peligro de extinción de la mano de ARDEA

La Asociación Riojana de Educación Ambiental (ARDEA) está llevando a cabo una campaña de educación ambiental sobre especies en peligro de extinción de La Rioja, con la que quiere sensibilizar a la población sobre las consecuencias que el deterioro ambiental tiene sobre algunas de las especies amenazadas más representativas de la región.

La campaña está dirigida tanto a centros educativos, como a asociaciones y público en general y se articula a través de unas charlas, adaptadas al nivel de los participantes y que en el caso de los centros educativos se completan con actividades y dinámicas para trabajar con los alumnos. El águila perdicera, el murciélago noctulo mayor, el desmán europeo, y la almeja de río son algunas de las especies que se dan a conocer en la actividad.



La iniciativa cuenta con el apoyo de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente a través de la Orden de Subvenciones para la realización de actividades y proyectos de educación ambiental promovidos por entidades sin ánimo de lucro. ■



## Más de un centenar de propuestas para disfrutar de los espacios naturales protegidos de La Rioja durante el buen tiempo

Cursos, paseos guiados, marchas guiadas, actividades de sensibilización ambiental pensadas para las familias, propuestas dirigidas por especialistas para los que busquen profundizar en el conocimiento de algún aspecto concreto de nuestro medio natural... La oferta de actividades en espacios Naturales Protegidos de La Rioja de este año 2019 incluye un completo y variado programa que persigue ofrecer a los visitantes propuestas divertidas e interesantes para

además, se mantiene el grueso de la oferta en Cebollera y también iniciativas en los Sotos de Alfaro y la Laguna de Hervías.

Otra de las novedades de la programación de 2019 son dos cursos que tienen como escenario el área los Sotos de Alfaro y el carrizal de Cofín. La primera cita fue con la fotografía de naturaleza, el pasado 25 de mayo; junto a esto, los aficionados a la ornitología todavía están a tiempo de participar en el Curso de



acercarles a los valores naturales y culturales de estos espacios.

Las actividades arrancaron en marzo y se extenderán hasta principios de diciembre, aunque gran parte se centran en los meses estivales. Este año como novedad hay actividades en las Áreas Naturales Singulares del Carrascal de Villarroya y del carrizal de Cofín en Alfaro;

identificación, datado y sexado de aves los próximos 28 y 29 de septiembre, de la mano del biólogo y anillador de la Sociedad de ciencias Aranzadi, David Mazuelas.

### Propuestas para familias, y fauna amenazada y singular

Las convocatorias pensadas para el público familiar con niños peque-



#### PRÓXIMAS CITAS

- **Paseos guiados:** actividades programadas en fines de semana y posibilidad de concertar paseos de lunes a viernes en julio, agosto y septiembre.
- **Marchas guiadas:** 17 de agosto, 'Marcha nocturna'; 26 de octubre, 'El Bosque Multicolor'.
- **"Pequeña naturaleza en familia":** "El bosque mágico que cuenta historias": 24 de agosto y 28 de septiembre; "Mi abuelo que era pastor...": 13 de julio; "Los pequeños rastreadores de los sotos": 30 de junio y durante el mes de septiembre; ¡Nuevo!: "Pasando de pantalla": 27 de julio.
- **Naturaleza y cultura:** ¡Nuevo!: Los bosques de La Rioja y el cambio climático: 20 de julio; ¡Nuevo!: Orientación en montaña: 10 de agosto; explorando los Sotos del Ebro desde dentro: 7 de septiembre; ¡Nuevo!: Especies amenazadas de La Rioja: la perdiz pardilla: 14 de septiembre; taller de usos tradicionales: 7 de diciembre.
- **¡Novedad! Curso de identificación, datado y sexado de aves:** 28 y 29 de septiembre.
- **XV Fiesta de la Trashumancia en la Venta de Piqueras:** sábado, 5 de octubre.
- **Día Mundial de las Aves (Laguna de Hervías):** Actividad 'Anillamiento de aves'. 21 de septiembre. Duración: 4 h.

ños son otro de los platos fuertes del programa por su alta demanda. Este año habrá cuatro actividades diferentes, una de ellas novedosa, la actividad "Pasando de pantalla", que quiere enseñar a los pequeños de la casa el encanto que tienen los juegos a los que jugaban nuestros mayores en el medio natural. También en la programación de 2019 cobrarán especial relevancia actividades sobre especies de fauna amenazada o singular dentro del ciclo "Naturaleza y cultura". ■

La información y reservas, obligatorias al haber plazas limitadas, debe hacerse a través de:

• **Centros de Interpretación de la Naturaleza de Cebollera** (941 468 216 / e-mail: sierra.cebollera@larioja.org).

• **Alfaro** (941 182 999 / e-mail: alfaro@larioja.org).

La programación al completo se puede consultar en la web:

[www.larioja.org/medioambiente](http://www.larioja.org/medioambiente)



## Los riojanos reciclaron cerca de 22.000 toneladas de residuos en 2018, un 7,7% más que el año anterior

Los riojanos están cada vez más sensibilizados con la importancia de separar correctamente los residuos. Así lo demuestra el último balance sobre reciclaje y recogida selectiva elaborado por la administración medioambiental riojana, que revela que en 2018 los riojanos reciclaron 21.794 toneladas de residuos urbanos, lo que supone un 7,7% más que el año anterior. Prácticamente todas fracciones de residuos experimentaron crecimientos notables, aunque destaca la recogida de envases ligeros (contenedor amarillo) con un 10,3 % de incremento.

Por otro lado, en 2018 se generaron 129.718 toneladas de residuos urbanos, un 2% más que en el año anterior, tanto en la fracción resto (contenedor verde) como en el conjunto de recogidas selectivas; y también a través de los puntos de recogida (puntos limpios y de recogida de voluminosos). El contenedor verde fue el más utilizado con el depósito de 105.433 toneladas, un 0,5% más que en 2017.

En el último año también se utilizaron más dos servicios fundamentales para el correcto funcionamiento de las plantas de tratamiento de residuos como son los puntos limpios donde se llevan los residuos de más difícil gestión, con 31,5 tn, (un 5,1% más); y el de recogida de voluminosos, como muebles, colchones, etc... con 2.491 tn (un 18,3% más).



En cuanto al tratamiento de los residuos en las distintas fracciones, en 2018 se recuperaron 36.461 tn de residuos, incluyendo la materia orgánica aplicada a la agricultura, una cantidad semejante a la del año anterior. Además, en el Ecoparque se produjeron 6.482.172 metros cúbicos de biogás, con el que se generaron unos 9.447 megavatios hora de electricidad.

Finalmente, tras las operaciones de tratamiento de residuos urbanos se eliminaron en vertedero 46.778 toneladas de rechazo (un 36%). También fueron utilizadas en vertedero como material de relleno y cobertura 26.697 toneladas de materia orgánica.

Por su parte, los residuos no urbanos como los industriales, agrícolas, sanitarios, de construcción y demolición supusieron un 78 % del total generado en La Rioja. ■

## La red de control de calidad del aire registra un descenso de los principales contaminantes

La Rioja mantiene una baja exposición a la contaminación atmosférica tanto en zonas urbanas como rurales, de acuerdo con los datos que arroja la red de vigilancia de la calidad del aire de la Comunidad Autónoma durante 2018, que ha registrado una reducción general del conjunto de emisiones.

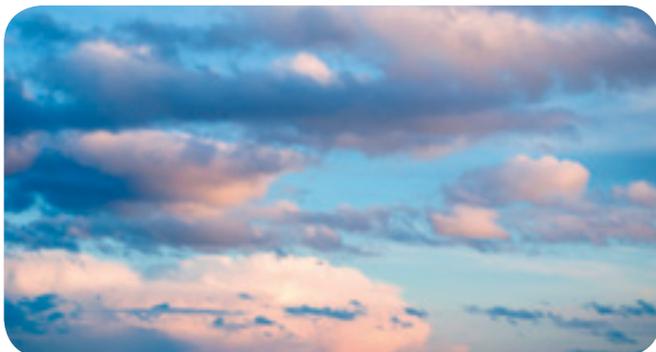
Entre las principales causas de la consolidación de un buen nivel de calidad del aire en La Rioja, está el descenso de las emisiones de óxidos de nitrógeno, y de los compuestos orgánicos volátiles y partículas que se generan, especialmente el transporte y en los procesos industriales. Por otro lado, las emisiones del sector residencial y comercial, procedentes

de las calderas de calefacción, presentan un descenso muy leve; mientras que las emisiones de partículas, cuya principal fuente es la agricultura, también se han mantenido en los mismos niveles.

El Gobierno de La Rioja lleva 17 años midiendo y analizando la calidad del aire. La red de medición de datos evalúa a la comunidad estableciendo la zona urbana, con la referencia de la estación de Logroño (La Cigüeña) que es representativa de las áreas contiguas a la capital riojana y Lardero; y la rural, con la estimación de los valores medios que recogen las estaciones de Alfaro, Arrúbal, Galilea y Pradejón.

En las estaciones se miden los siguientes contaminantes: dióxido de azufre, monóxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, ozono, material de partículas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>) benceno, tolueno y xileno. El plomo y los metales pesados se evalúan a partir de los datos de la red de biomonitorización de metales pesados y mediante modelizaciones del Ministerio.

El análisis de toda la serie de la que se tiene registro de concentraciones contaminantes indica que la calidad del aire ha sido excelente, con más de un 98% de los datos válidos, por debajo de los valores límite u objetivos, y en lo que se refiere a la protección de la salud se consolida como buena. ■





## El Gobierno de La Rioja insta a los ciudadanos a extremar la prudencia ante la temporada de alto riesgo de incendios



Con la llegada del verano y el aumento de las temperaturas arranca un año más la temporada de alto riesgo de incendios forestales, que se extiende desde el 15 de julio hasta el 15 de octubre. La Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente publica todos los años la Orden con la que se regula el uso del fuego en el territorio de La Rioja, para evitar su propagación a terrenos forestales. El objetivo principal es minimizar las consecuencias económicas, ecológicas y sociales producidas por los incendios forestales, así como procurar la seguridad de todas las personas.

## Concluyen las obras de saneamiento y depuración de Pedroso, Bobadilla y Ventosa

El Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja ha recibido recientemente las obras de saneamiento y depuración que se han ejecutado en los municipios de Pedroso, Bobadilla y Ventosa. La inversión en el conjunto de las tres actuaciones supera los 900.000 euros, incluyendo tanto los costes de ejecución de las obras, como los pagos por expropiaciones de parcelas y cultivos afectados por las mismas y otros gastos de asistencias técnicas. La empresa FCC-Aqualia tiene adjudicada la explotación de las instalaciones.

Las obras de saneamiento y depuración de Pedroso han consistido en interceptar el principal vertido de la localidad, su conducción mediante un colector general de hormigón de 400 mm de diámetro y 300 m de longitud, y el tratamiento mediante fosa séptica y humedal posterior de afino mediante carrizo, para la depuración biológica de las aguas residuales.

En el caso de Bobadilla, las obras permitirán que los vertidos del municipio puedan tratarse en la EDAR de Baños de Río Tobía. Para ello, se ha construido una estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) y una tubería de impulsión de PEAD de 110 mm de diámetro y 1.990 m de longitud. También las obras de Ventosa se han centrado en la conexión de los vertidos del municipio a la EDAR de Sotés para su depuración. En este sentido, se ha remodelado la fosa séptica existente en Ventosa para su utilización como EBAR y tanque de tormentas y también se ha construido una tubería de impulsión hasta la EDAR de Sotés. ■

Desde el Gobierno de La Rioja se insiste en la importancia que tiene la colaboración ciudadana en la prevención y lucha contra los incendios forestales, tanto a la hora de extremar las precauciones y cumplir lo estipulado en la Orden para evitar que se produzca un incendio, como a la hora de avisar con rapidez cuando se detecte algún siniestro.

Durante la época de alto riesgo y en las zonas de peligro se prohíbe el uso de fuego y artefactos de cualquier tipo que puedan producir incendios, incluso en zonas recreativas y de acampada en los lugares habilitados para ello; salvo que se hagan en edificaciones dotadas de techo con matachispas cerradas al menos en el 75% del perímetro de la planta del edificio y con suelo de pavimento artificial. Como excepción, se podrá autorizar la realización de hogueras al aire libre en cascos urbanos y parques, en lugares acondicionados para ello que disten más de 5 metros de árboles o arbustos y 5 metros de residuos combustibles y vegetación seca.

Cabe recordar también que del 1 de julio al 15 de noviembre es obligatorio contar con autorización previa de la Dirección General de Medio natural para el uso de fuegos artificiales. ■

## 215.000 euros en ayudas para actuaciones de reforestación y creación de superficies forestales



La Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio ambiente destinará este año 215.000 euros en ayudas para la realización de actuaciones de reforestación y creación de superficies forestales. Esta línea de subvenciones está financiada por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) a través del Programa de Desarrollo Rural de La Rioja 2014-2020.

La restauración forestal contribuye a reducir el efecto invernadero, al absorber los árboles dióxido de carbono; corregir los problemas de erosión y desertización; mejorar los suelos en determinadas zonas y disminuir el riesgo de incendios forestales. Además, mejora la conservación de flora, fauna y aguas, y favorece la gestión natural equilibrada mediante el desarrollo de ecosistemas forestales beneficiosos para la agricultura.

Esta convocatoria de ayudas está dirigida a personas físicas o jurídicas, ayuntamientos y mancomunidades de municipios que sean propietarias o titulares de derechos reales de terrenos rústicos o montes de libre disposición en la Comunidad Autónoma de La Rioja, siempre que cumplan las superficies mínimas y los requisitos establecidos en la Orden que las regula. ■

Si quieres recibir todas las semanas **información** actualizada sobre las novedades de la web de **Información Ambiental** del Gobierno de La Rioja entra en [www.larioja.org/medioambiente](http://www.larioja.org/medioambiente) y suscríbete. También puedes seguirnos en [twitter@MAmbienteRioja](https://twitter.com/MAmbienteRioja) y en [www.flickr.com/photos/medioambientelarioja](https://www.flickr.com/photos/medioambientelarioja)

## <https://compactlink.pactomundial.org/plataforma-buenas-practicas-COMparte>

La Red Española del Pacto Mundial, iniciativa internacional que promueve la sostenibilidad corporativa en España dentro del marco de Naciones Unidas, ha lanzado COMparte, una plataforma on line de publicación de buenas prácticas. Su objetivo es, por un lado, mejorar la difusión de los ODS, aportando datos nuevos, recursos y soluciones sostenibles; y, por otro lado, poner en valor acciones, proyectos y políticas de éxito para ofrecer soluciones creativas a otras entidades que trabajan a favor del desarrollo sostenible o quieren encontrar en éste oportunidades de negocio.

La plataforma on line ya cuenta con casi 300 buenas prácticas de los años 2018 y 2019 que se pueden consultar con la ayuda de varios filtros que nos facilitan la búsqueda, así como con estadísticas de estas buenas prácticas agrupadas por diferentes criterios que facilitan la búsqueda.



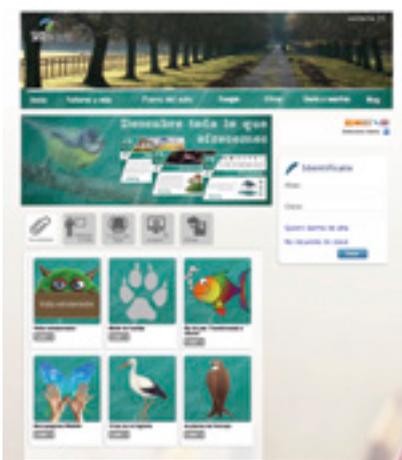
## <https://www.marinterior.info/>



El proyecto Mar Interior surgió para mejorar el conocimiento sobre el medio marino y las especies que lo habitan entre el alumnado de primaria de los colegios del interior de España. Para ellos, durante los años 2015 y 2017 se visitaron colegios rurales de provincias españolas alejadas del litoral realizando actividades sobre las especies y espacios marinos protegidos, y fomentando la llamada HYPERLINK "[http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2016-10-chicote-pujana\\_tcm7-432603.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2016-10-chicote-pujana_tcm7-432603.pdf)" \o "[http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2016-10-chicote-pujana\\_tcm7-432603.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2016-10-chicote-pujana_tcm7-432603.pdf)" \t "\_blank" Cultura Oceánica, para que los niños y niñas comprendan como el hombre y el océano se influyen mutuamente. En la web, están disponible los materiales educativos que sirvieron de apoyo al proyecto y que consisten en un banco de imágenes ampliables y recargables sobre especies y hábitats marinos, así como dossiers con material educativo para el profesorado y también para los alumnos.

## <http://natusfera.gbif.es/>

Si eres aficionado a la naturaleza, seguro que Natusfera se convierte en uno de tus rincones habituales de visitas en la web. Se trata de una plataforma digital de ciencia ciudadana sobre biodiversidad que consta de un portal web y de una aplicación móvil, gratuita, de código abierto y fácil de utilizar, desde la que los ciudadanos pueden registrar y compartir fotos, ubicación y otro tipo de información de plantas y animales de España. Natusfera permite ampliar y mejorar los conocimientos sobre esta materia y los usuarios pueden crear sus propios proyectos o cuadernos de campo virtuales. La plataforma es además una red abierta en la cual los participantes están conectados y se ayudan unos a otros a identificar especies o a completar datos de proyectos.



## <http://educa.seo.org>

EDUCA naturalmente es un portal de recursos educativos para profesores y escolares que forma parte del proyecto Life+ Activa tu auténtica riqueza. Red Natura 2000 y tiene como objetivo dar a conocer la Red Natura 2000. Ofrece numerosas actividades para que los alumnos establezcan una conexión con la naturaleza a través de sus sentidos, intuición y conocimientos. Para ello, propone juegos, dinámicas, talleres para realizar dentro y fuera del aula y otros muchos recursos que pretenden conectar a los jóvenes con la naturaleza. Entre las iniciativas que se pueden encontrar hay talleres para hacer moldes de huellas, construir cajas nido o aprender a escuchar los sonidos de la naturaleza, por citar algunos, junto a divertidos juegos como el "Trivial de la cigüeña", la "Academia del vencedor" o la "Carrera de ancudas".

## Publicaciones



### APUNTES DE NATURALEZA. 24 PASEOS POR LA RIOJA CON LA UPL

Universidad Popular, 2019  
PVP: 12 euros

Biólogo, senderista incansable, conocedor como pocos del medio natural riojano, y sobre todo, amante de la naturaleza, Julio Verdú lleva años recorriendo de palmo a palmo el medio natural de nuestra región, y descubriendo la gran diversidad de paisajes y ecosistemas que alberga. En esta publicación, editada por la Universidad Popular de Logroño con la que el autor colabora desde hace tiempo, se recoge una selección de 24 paseos para descubrir la naturaleza de La Rioja.

El libro recoge una descripción y comentarios de cada trayecto, junto con un perfil y un mapa de la ruta, así como un código QR, que permite descargar de la web de la UPL el track para GPS o aplicaciones de móvil. Cada uno de los recorridos se acompaña de varias ilustraciones de puntos significativos del recorrido, obra también del autor.

La obra se puede adquirir al precio de 12 euros, y de la venta de cada ejemplar se destinará un euro al Programa Búshier de bibliotecas infantiles de los campamentos de refugiados saharauis.



### EL CAMINO DEL IREGUA

Álvaro González Martínez, 2018  
367 págs.  
PVP: 19,95 euros

El Camino del Iregua es un viaje real de más de 250 km a pie por el valle de este río riojano, realizado entre abril y mayo de 2017 por su autor, con inicio y final en Logroño, viendo al Iregua nacer en los circos

glaciares de Cebollera y acompañándolo hasta su desembocadura en el Ebro.

Por ello toma la forma de una guía ilustrada con más de 600 fotografías, ofreciendo en cada una de sus 21 etapas el mapa numerado, el track GPS, el perfil y los comentarios para poder recorrerlas, compartirlas y disfrutarlas. Un libro que nos ayudará a conocer y entender la historia y la intrahistoria de sus gentes y todos sus pueblos, aldeas y despoblados, así como sus rincones más impresionantes y, para muchos, aún desconocidos: pequeñas ermitas, profundos bosques, lagunas, cascadas, oscuras cuevas, viejos pastos... y muchas otras sorpresas.

## Convocatorias

### VOLUNTARIADO EN PARQUES NACIONALES

Cada vez más personas se animan a dedicar parte de su tiempo libre a participar en iniciativas de voluntariado. Para los aficionados a la naturaleza y el medio ambiente el Organismo Autónomo Parques Nacionales, del Ministerio de Agricultura y Pesca, alimentación y Medio Ambiente, elabora todos los años un completo Programa de Voluntariado que pretende contribuir a la concienciación ambiental a través del desarrollo de proyectos y actividades en los diferentes espacios que componen la Red de Parques Nacionales, así como en las Fincas y Centros adscritos al citado Organismo.

El programa se desarrolla en colaboración con diferentes ONG's, con las que hay que ponerse en contacto para participar en los campos de trabajo. Generalmente, las organizaciones pagan la estancia, los materiales necesarios, los seguros y la manutención de los voluntarios. En la página web del Organismo se encuentra toda la información de lugares, fechas así como la normativa que regula este voluntariado.

PARA MÁS INFORMACIÓN:

Organismo Autónomo de Parques Nacionales

C/ José Abascal, 41 28003 MADRID

Tel: 91 546 81 11 / 91 546 812

web: [www.miteco.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/programa-voluntariado/](http://www.miteco.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/programa-voluntariado/)

### PREMIOS APRENDIZAJE-SERVICIO 2019

Desde hace tres años la Red Española de Aprendizaje-Servicio, la ONG Educo y la editorial Edebé, impulsan la iniciativa de los Premios Aprendizaje-Servicio para reconocer el esfuerzo y compromiso de los niños, niñas y jóvenes en la mejora de la sociedad.

Se trata de acciones de servicio a la comunidad (limpiando un estanque contaminado, brindando un concierto en una residencia de ancianos, organizando una carrera solidaria, etcétera) que emprenden los alumnos de Primaria, Secundaria y Formación Profesional y Ocupacional al mismo tiempo que fortalecen sus aprendizajes en conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Pueden participar en la convocatoria centros de Educación Infantil-Primaria, Secundaria-Bachillerato y Formación Profesional, así como entidades sociales que estén desarrollando prácticas de aprendizaje-servicio. El plazo para presentarse a la convocatoria finaliza el 15 de septiembre.

PARA MÁS INFORMACIÓN:

web: <https://aprendizajeservicio.com>



Click!

# El medio ambiente riojano a través de tus ojos

¿Quieres compartir con nosotros tus fotos  
digitales sobre el medio ambiente en La Rioja?



## **La molienda de las estrellas**

*El Valle de Ocón se caracteriza por la calidad de sus cielos nocturnos, lo que permite observar una gran cantidad de estrellas gracias a la poca contaminación lumínica que poseen.*

*Javier Palacios (Logroño)*

La revista "Páginas de Información Ambiental" publicará en cada número una selección de las fotografías remitidas por los lectores. Para participar debéis mandar vuestras imágenes digitales por correo electrónico a [revista.piambiental@larioja.org](mailto:revista.piambiental@larioja.org) acompañadas de vuestro nombre, apellidos, dirección y de un breve texto que describa o interprete la fotografía enviada (máximo 50 palabras). La imágenes se mandarán preferiblemente en formato JPG y deberán tener una resolución mínima de 300 ppp.

#### ***Preludio de la primavera***

*Emilio Pascual Rosel*



#### ***Tobía entre sus peñas***

*III marcha otoñal de Tobía.*

*José Martínez Alonso (Logroño)*



#### ***Descansando***

*Libélula en el Parque Natural de la Sierra de Cebollera.*

*Juan Miguel Vergara (Santurde de Rioja)*



#### ***Araña de la cruz***

*Encontrada en el Castillo de Davalillo.*

*Noelia Fernández Ochoa (Logroño)*

# Palabras por el clima...

The crossword puzzle grid is composed of white squares on a teal background. The grid is partially obscured by a large green tree on the left side. The tree has a globe as a branch, a bicycle hanging from it, and a penguin on a rock at the bottom left. There are several clouds scattered around the grid. The grid has 12 numbered starting points for words:

- 1: Down, 10 squares
- 2: Down, 10 squares
- 3: Down, 10 squares
- 4: Down, 10 squares
- 5: Down, 10 squares
- 6: Down, 10 squares
- 7: Down, 10 squares
- 8: Down, 10 squares
- 9: Down, 10 squares
- 10: Down, 10 squares
- 11: Down, 10 squares
- 12: Down, 10 squares

Ya casi nadie se atreve a discutir que el cambio climático es una realidad. Los científicos de todo el mundo han llegado al acuerdo de que el clima del planeta está cambiando rápidamente, mucho más de lo que lo hacen nuestras sociedades para evitarlo, dejándonos en riesgo frente a los efectos que dichos cambios nos puedan traer: deshielo de los casquetes polares, subida del nivel del mar, fenómenos meteorológicos extremos...

Todos podemos contribuir a frenar este proceso, pero para ello es importante que investiguemos sobre él y tengamos algunas ideas y conceptos claros. En este crucigrama hemos introducido unas cuantas definiciones para que pongas a prueba tus conocimientos sobre el que es, para muchos, el mayor problema ambiental de nuestro tiempo.

## Horizontales:

1. Cada vez es más frecuente que suframos estos episodios de periodos de tiempo anormalmente caluroso (al revés; tres palabras).
2. Este proceso por el cual las plantas incorporan dióxido de carbono del aire se está intensificando como respuesta al aumento de CO2 en la atmósfera.
3. Plantación de bosques en tierras que ya habían tenido bosques pero que después fueron destinadas a otro uso. Es uno de los mecanismos de lucha contra el cambio climático.
4. Para conseguir frenar el cambio climático debemos reducir drásticamente el uso de este tipo de combustibles.
5. Ciudad donde se celebró un importante acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global.
6. Es como se conoce a cualquier proceso, actividad o mecanismo que sustrae de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol...
7. Nombre de una joven sueca que se ha hecho famosa en todo el mundo por generar conciencia hacia el calentamiento global.
8. Uno de los archipiélagos que podrían desaparecer bajo las aguas si sigue subiendo el nivel del mar.
9. Nombre del continente más afectado por el cambio climático.
10. Evolución futura que podría sufrir una magnitud o magnitudes, generalmente calculada mediante un modelo. Nos ayuda a "adivinar" como va a ser el clima en el futuro.
11. Al revés, masa permanente de hielo sobre la tierra formada por nieve comprimida.
12. Acciones que nos ayudan a reducir nuestra vulnerabilidad frente al cambio climático y a mitigar sus efectos.

## Verticales:

1. La apuesta por este tipo de energías es imprescindible para reducir nuestras emisiones de Gases de Efecto Invernadero.
2. Uno de los seis gases de efecto invernadero que el Protocolo de Kioto se propone reducir. (dos palabras). La principal fuente de este gas de origen humano es la agricultura.
3. Este Gas de Efecto Invernadero es el componente principal del gas natural, y está asociado a los hidrocarburos usados como combustibles, a la ganadería y a la agricultura.
4. Período de condiciones anormalmente secas durante suficiente tiempo para causar un desequilibrio hidrológico grave.
5. El cambio climático también está alterando este componente esencial de los ecosistemas oceánicos, que produce una gran parte del oxígeno de la Tierra y que alimenta a casi todos los animales marinos.
6. Si el hielo marino sigue derritiéndose al ritmo habitual, este mamífero podría extinguirse hacia el año 2100 (dos palabras).
7. Capital europea donde se celebró la primera Conferencia Sobre Cambio Climático (COP).
8. Intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de Gases de efecto Invernadero.
9. Transporte sostenible por excelencia, que nos puede ayudar a reducir nuestra contribución al cambio climático en las ciudades.
10. Compuestos atmosféricos que no son Gases de Efecto Invernadero ni aerosoles pero que influyen en la concentración de aquellos.
11. Nombre que recibe el descenso en curso del pH de los océanos de la Tierra, provocado por la absorción de dióxido de carbono.
12. Envoltura gaseosa que rodea la tierra.

### Soluciones:

**HORIZONTALES:** 1. Ola de calor | 2. fotosíntesis | 3. reforestación | 4. fosiles | 5. kioto | 6. sumidero | 7. Greta | 8. Maldivas | 9. Antártida | 10. Proyección | 11. Glaciar | 12. adaptación.

**VERTICALES:** 1. renovables | 2. óxido nítrico | 3. metano | 4. sequía | 5. plancton | 6. pingüino emperador | 7. Berlín | 8. mitigación | 9. bicicleta | 10. precursores | 11. acidificación | 12. atmósfera.





Eduardo Ruiz Baltanás



## RED NATURA 2000 EN LA RIOJA

Espacio Red Natura:  
"Peñas de Iregua, Leza y Jubera"



**Gobierno  
de La Rioja**

Agricultura, Ganadería  
y Medio Ambiente

