



El gran reto del buitre sabio

La Rioja impulsa diversos estudios y un Plan de Conservación del alimoche común

Tras varias décadas de declive prácticamente constante, las poblaciones de alimoche de España y de La Rioja parecen haberse estabilizado. Pero la amenaza del veneno, las colisiones con parques eólicos y la escasez de alimentos que han tenido en jaque a la especie siguen muy presentes, por lo que en la actualidad está protegida por diversa normativa de ámbito estatal y comunitario. Recientemente, La Rioja ha llevado a cabo varios estudios para profundizar en el conocimiento de sus poblaciones, su dinámica reproductora y sus hábitos migratorios, de forma paralela a la puesta en marcha de un Plan de Conservación.

Fue el inolvidable Félix Rodríguez de la Fuente quien hizo popular a esta especie en nuestro país hace cuarenta años. En uno de sus muchos trabajos convertidos ya en leyenda, logró demostrar, para asombro de los televidentes y de él mismo, cómo la inaudita habilidad de los alimoches africanos al utilizar piedras para romper huevos de avestruz con los que alimentarse, uno de los pocos casos de uso de herramientas en el mundo animal, no es un comportamiento aprendido de sus mayores, sino un mecanismo genético. Así se lo hizo ver al mundo entero con “Gaspar”, un joven alimoche nacido en España, criado en cautividad, sin contacto con los de su especie, y que no había visto un huevo de avestruz en su vida; pero al que le bastaron apenas unos minutos para buscar los mejores guijarros de los alrededores y lanzarlos una y otra vez contra la dura cáscara hasta lograr que quebrara.

En La Rioja se distribuye por los cortados del Ebro y de media montaña, y por los montes Obarenes

El buitre sabio, lo llamó Félix. Porque el alimoche (*Neophron percnopterus*) es en realidad el más pequeño de los buitres europeos. Pero esa “sabiduría”, que le permite alimentarse de los huevos de otras aves o localizar pequeñas carroñas dispersas en sus áreas de campeo, para aprovechar hasta el más diminuto resto de carne o piel que otros carroñeros han dejado, le ha convertido en víctima, por daños colaterales, de una de las prácticas que más atentan contra la biodiversidad, el uso de cebos envenenados. La principal amenaza que ha puesto en jaque a la población de alimoches de nuestro país.

Los alimoches son inconfundibles, aunque no destaquen precisamente por su belleza. De adultos lucen un plumaje blanco sucio, que contrasta con el color de sus plumas de vuelo, las rémiges, de color negro. Pero lo que más llama la atención es su cara, de un amarillo intenso, y las



La mayoría de los cortados donde nidifica el alimoche son ZEPA y forman parte de la Red Natura 2000.

características plumas desfleadas en la cabeza y cuello que le dan una apariencia desaliñada, todavía más acusada en los ejemplares jóvenes.

Su tamaño, sensiblemente menor que el de los otros buitres, y la forma de su pico, más fino y relativamente largo, lo sitúan en desventaja a la hora de competir por el alimento. Por eso, mientras el buitre negro o el buitre leonado se dan el festín, no es raro encontrar alimoches “paseándose” por los alrededores por si cae cerca de ellos algún pedazo de comida, a la espera de que llegue su momento. Y éste llega cuando los otros buitres empiezan a marcharse y, entonces sí, saca partido a su delgado pico para aprovechar los pellejos, los restos de carne entre los huesos y cualquier otro despojo, por diminuto e inalcanzable que sea.

La carroña constituye su principal fuente de alimento, pero los alimoches también pueden capturar pequeños vertebrados e insectos o aprovechar los excrementos del ganado doméstico, lo que en algunas regiones de España les ha valido el nombre de “boñigueros”.

Numerosas amenazas

Con estas pautas alimenticias, la utilización de cebos envenenados para el control ilegal de carnívoros ha sido el principal detonante del rápido declive de esta especie durante el pasado siglo XX. Pero no el único.

El gran aumento de aerogeneradores en el medio natural en las últimas décadas, ha incrementado el riesgo de colisión para aves planeadoras como el alimoche. La electrocución y colisión en tendidos eléctricos mal aislados o señalizados es otra de las causas de bajas en su población.

Y el hambre. El abandono del campo desde los años sesenta y la mecanización de las labores agrarias redujeron el número de animales de tiro (caballos, mulas, burros), una importante fuente de alimento para el alimoche. La mixomatosis, por su parte, diezmo las poblaciones de conejos, otra de las piezas claves de su dieta. Junto a esto, la disminución de la ganadería extensiva y la sustitución de cabras y ovejas por ganado



El alimoche es el más pequeño de los buitres europeos.



Eduardo Ruiz Baltanás

A mediados de los ochenta las poblaciones riojanas de alimoche alcanzaron su máximo, con cerca de 50 parejas.

bovino en las áreas de montaña, ha restado recursos alimenticios a la especie, más aún a raíz de la normativa sanitaria que obliga a la retirada de ganado muerto del campo y al cierre de los muladares tradicionales por los problemas relacionados con el popularmente llamado mal de “las vacas locas”.

Buena parte de los esfuerzos del Plan de Conservación se centrarán en la lucha contra el veneno

La intoxicación por plomo por la ingesta de piezas de caza abandonadas en el campo con restos de munición; o las molestias humanas

en los cortados que eligen para criar por actividades recreativas, trabajos forestales, apertura de pistas o mayor tránsito de vehículos, que pueden ocasionar el abandono del nido y de la puesta, completan la lista de amenazas que rondan a los alimoches de España.

Así las cosas, la UICN considera a la especie amenazada en su distribución mundial; la Unión Europea la incluye en el Anexo I de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE); y finalmente, a nivel nacional, el alimoche ha cambiado de categoría en el Catálogo de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero) pasando a considerarse “Vulnerable”

por el severo retroceso poblacional que podría dejar a la rapaz en una peligrosa situación.

Y eso que España reúne en la actualidad cerca del 80% de la población de alimoches de toda Europa. La mayoría se concentran en la cordillera Cantábrica, Pirineo, Sistema Ibérico, la cuenca del Ebro, los Arribes del Duero, Extremadura y Sierra Morena, además de Baleares y Canarias. Según el último censo nacional, elaborado en 2008, la población española ronda actualmente las 1.500 parejas. Ese mismo estudio también descubrió que en los últimos años la especie parece haberse estabilizado, con territorios donde incrementan sus poblaciones y otros donde su número disminuye. Pero las amenazas siguen ahí y comprometen su viabilidad a largo plazo.

Nuevos estudios demográficos

En La Rioja existen referencias a la población reproductora de alimoche desde hace más de tres décadas. La mayor densidad poblacional se estimó a mediados de los ochenta, cuando se calcula que podían nidificar entre 45 y 50 parejas de alimoche. A partir de entonces, la población y el número de territorios ocupados cayeron de forma progresiva hasta registrar en el año 2005 el dato más bajo que se conoce, con apenas 15 parejas. Siguiendo la tendencia del



Eduardo Ruiz Baltanás

resto del país, el censo que realizó la administración medioambiental riojana en 2008 para incorporarlo al estudio nacional apuntó a que la regresión parece haberse detenido y las poblaciones se recuperan lentamente. Ese año se prospectaron 41 territorios, localizando 18 ocupados por parejas y otros 2 en los que encontraron sendos adultos aislados.

Los últimos censos riojanos evidencian una recuperación de las poblaciones desde principios de siglo

El alimoche, en La Rioja, se distribuye por los montes Obarenes, los cortados fluviales del Ebro y cortados de media montaña del Sistema Ibérico en el contacto sierra/valle, con apenas algún territorio en el interior de la sierra más húmeda. Un mapa que, a grandes rasgos, no ha cambiado en las últimas décadas.

Desde 2014, el Gobierno de La Rioja ha puesto en marcha diversas iniciativas para tratar de profundizar en el conocimiento de varios aspectos demográficos y de comportamiento, al tiempo que elaboraba y aprobaba un Plan de Conservación, tal y como exige la normativa estatal.

Así, en 2014, la Dirección General de Medio Natural realizó un nuevo estudio general, para conocer en qué situación se encontraban las poblaciones detectadas en 2008 y tratar de averiguar si se habían colonizado nuevos espacios. También se siguió con detalle el proceso reproductor de unas cuantas parejas para obtener datos sobre productividad. Toda esta información ha servido para evaluar la tendencia y orientar las actuaciones del Plan de Conservación.

Esta vez se encontraron 16 territorios ocupados por parejas y uno ocupado por un adulto solitario, frente a las 18 parejas y dos adultos solitarios del censo anterior. Algunos emplazamientos han desaparecido, pero también se han incorporado otros nuevos, y ha habido parejas que se han reubicado en otros lugares cercanos, por

lo que más que un nuevo declive, el dato hay que interpretarlo como pequeñas variaciones entre años en un contexto de estabilidad de la población. Se seleccionaron cinco de estas parejas, repartidas por las distintas zonas de La Rioja, para estudiar sus parámetros reproductores. Todas ellas iniciaron la reproducción, con una productividad media de un pollo volado por pareja y una tasa de vuelo de 1,25 pollos volados por nidada con éxito.

En 2015 se repitieron los trabajos de seguimiento reproductor pero añadiendo otras tres nuevas parejas, una en el Najerilla, y otras dos en el Iregua, seleccionadas al igual que las anteriores por sus buenas condiciones de viabilidad y reproducción. A partir de ahí, horas y horas de espera junto a los cortados, y prismáticos con la óptica suficiente para no tener que acercarse demasiado a los alimoches y molestarlos en su proceso reproductor. A finales del mes de marzo ya se empiezan a ver las primeras parejas, los vuelos nupciales, las cópulas, cómo entran y salen de las oquedades y se afanan en las tareas de arreglo de nidos... De las ocho parejas seguidas, siete iniciaron la reproducción.

Las puestas por lo general suelen comenzar a primeros de mayo y el espacio de tiempo entre la puesta de cada huevo ronda los tres y cua-

tro días. Durante los meses de mayo y junio se realizaron varias visitas a los territorios para comprobar si había aves incubando y, más tarde, si los pollos habían nacido. Normalmente, los pollos permanecen en el nido más de dos meses, tiempo en el que el plumón va cambiando por el incipiente plumaje juvenil, marrón oscuro.

La declaración de las Zonas de Protección ha mejorado la disponibilidad de alimento para estas aves

Cuando son capaces de termoregular su temperatura corporal, comienzan a deambular por las cornisas y las zonas exteriores al nido, musculando cada vez más sus alas hasta sentirse preparados para realizar el primer vuelo. Los primeros serán cortos y volverán a su hogar para ser alimentados por sus padres; después les acompañarán hasta las zonas de alimentación para, poco a poco, ser capaces de buscar ellos su propio sustento. La dependencia paterna acabará poco después, a comienzos de septiembre, cuando sus padres inicien, por separado, el viaje post-nupcial hacia tierras africanas.

Al final, en los ocho territorios elegidos para seguir todo este proceso hubo una productividad media



El delgado pico del alimoche le permite aprovechar los restos que otros carroñeros dejan.



Eduardo Ruiz Balleján

La Rioja ha declarado cinco "Zonas de Protección" para alimentación de aves necrófagas en zonas de montaña.

de 1,25 pollos volados por pareja, un éxito reproductor de 1,43 pollos volados por pareja con puesta y una tasa de vuelo de 1,43 pollos volados por cada nidada exitosa. La tendencia, por tanto, es muy favorable. Todos los valores mejoraron los resultados de 2014, fueron los más altos de la serie desde el año 2000 y se sitúan por encima de la media obtenida en 2008 para el conjunto de España.

Plan de Conservación

Estos nuevos datos, y los que se obtengan en futuros estudios permitirán optimizar las medidas del Plan de Conservación del Alimoche que el Gobierno de La Rioja aprobó a finales de 2014. No es la primera iniciativa que se adopta desde la administración medioambiental riojana para ayudar a esta y otras aves necrófagas. De hecho, la mayoría de los cortados donde nidifica el alimoche han sido declarados como ZEPA y en la actualidad forman parte de la Red Natura 2000 de La Rioja.

La Rioja fue, además, una de las primeras regiones en tratar de paliar la creciente dificultad de encontrar alimento de las principales especies necrófagas con poblaciones importantes en nuestro territorio, entre ellas el alimoche. Para ello puso en marcha hace ya más de una década una red de muladares que ha servido como suplemento alimenticio a las

aves carroñeras. Más recientemente, tras la aparición de la normativa que permite el depósito por los ganaderos de cadáveres animales en las denominadas "Zonas de protección",

el Gobierno de La Rioja ha declarado cinco de estas zonas que ocupan cerca de 330.000 hectáreas en zonas de montaña y un total de 184 puntos de vertido autorizados, con lo que se ha incrementado notablemente la disponibilidad trófica por parte de las carroñeras, mejorando la productividad y el estado de conservación de las aves.

El nuevo Plan persigue incrementar ligeramente la población reproductora existente y mantener al menos el área de distribución actual, intentando contribuir a la colonización de los territorios abandonados en las últimas décadas. Para ello, el Plan contempla diversas medidas en materia de conservación, de investigación y seguimiento y también de educación y divulgación.

Entre las actuaciones de conservación, buena parte de los es-



Eduardo Ruiz Balleján

La cara del alimoche, de un amarillo intenso, y las plumas desflecadas de su cabeza lo hacen inconfundible.

fuerzos se concentrarán en la lucha contra el veneno. Entre 1990 y 2013 se han registrado en La Rioja 4 alimoches envenenados por cebos con carbofuranos y aldicarb. El veneno además tiene especial impacto sobre los adultos, lo que en aves tan longevas como ésta y con bajas tasas de natalidad hace que la afección sobre el conjunto de la especie sea mucho mayor. Por ello se ha aprobado un protocolo de actuación en la materia y se va a incrementar la vigilancia y dotación de los agentes forestales, y la investigación de los delitos. Por otro lado, se identificarán tendidos eléctricos o molinos que puedan resultar peligrosos para ejecutar en su caso las medidas correctoras y se incidirá en la prevención, detección y eliminación de molestias en los territorios de cría.

El marcaje de dos jóvenes ejemplares nos proporcionará valiosa información sobre la especie

Junto a esto, está previsto promover estudios sobre hábitats idóneos para la especie, el estado demográfico de las poblaciones de alimoche y el uso del espacio y las zonas de alimentación. Además, Medio Natural continuará realizando un seguimiento bienal del éxito reproductor con un número determinado de parejas y, al menos cada seis años, se hará un censo completo de la población reproductora.

Finalmente, el Plan contempla actuaciones de divulgación y sensibilización dirigidas tanto a colectivos específicos relacionados con los factores que amenazan a la especie como a la sociedad en general. La colaboración ciudadana es importante para la protección de cualquier especie, pero en el caso del alimoche resulta esencial. Solo si la sociedad se concienta y denuncia cualquier indicio o señal de uso de veneno, podremos erradicar de una vez por todas esta terrible lacra sanitaria y ambiental.

El primer viaje de "Quel" y "Brieva"

Como tantas y tantas aves los alimoches tienen dos vidas. La "de verano", en la Península, para nidificar y completar su ritual de perpetuar la especie, y la "de invierno", al sur del Sáhara, en la región del Sahel africano, para huir del frío y la escasez de alimento. Un comportamiento que no comparte con los otros tres buitres europeos: el buitre negro, el buitre leonado y el quebrantahuesos. El alimoche es el único que migra aunque el resto realiza movimientos dispersivos, a veces muy complejos.



¿Dónde van cuando abandonan sus zonas de cría?, ¿cuánto tardan en llegar?, ¿por qué por el camino?, ¿por dónde discurre su ruta? Nuevamente, la prodigiosa memoria genética guía su vuelo a través de países que no conocen, de mares que nunca han cruzado, hasta llegar a un lugar, también desconocido, que su instinto les dice que será su hogar durante los próximos meses. De un tiempo a esta parte, los avances científicos nos han permitido no sólo responder a estas y otras muchas preguntas sino seguir con exactitud y prácticamente en tiempo real los viajes migratorios que durante décadas han maravillado a científicos y estudiosos de las aves.

En este contexto, el Gobierno de La Rioja inició ya en 2012 un proyecto de colaboración con la Sociedad Española de Ornitología (SEO-Birdlife) y su programa Migra que permite el seguimiento por satélite de las aves y nos ha permitido obtener información muy valiosa sobre la cigüeña blanca y el aguilucho cenizo, dos de nuestras aves migradoras más emblemáticas.

Ahora, dentro del programa de actuaciones del Plan de Conservación se han instalado dispositivos GPS en dos jóvenes alimoches "Quel" y "Brieva", bautizados así en honor al lugar donde nacieron y fueron marcados. Así, durante los próximos años los innovadores dispositivos, de unos 50 gramos de peso, que llevan a sus espaldas van a permitir conocer con toda exactitud dónde está cada alimoche y trazar con una exactitud impensable hace poco tiempo sus movimientos y uso del territorio.

De momento, ya sabemos que los dos alimoches comenzaron su migración primaveral a principios de septiembre. En cinco días llegaron hasta el estrecho de Gibraltar a 800 km de sus nidos, y cruzaron hasta África el 10 y el 14 de septiembre respectivamente.

Tan solo necesitaron 20 minutos para cubrir el trayecto de mar abierto que separa los continentes europeo y africano; 14 kilómetros que suponen todo un reto para las aves migratorias planeadoras, porque si las condiciones meteorológicas no son buenas esta travesía les puede costar la vida. Pero nuestros alimoches tuvieron suerte. Y rapidez. En ferry, el trayecto oscila entre una hora y una hora y media.

Ahora mismo los dos alimoches están en pleno Sahel africano, a más de 3.000 kilómetros de su casa. Un impresionante viaje que podemos conocer casi minuto a minuto, gracias a la información que nos están proporcionando estos dos infatigables viajeros y que se puede consultar en la web de SEO www.migraciondeaves.org



La hucha de los montes

El Fondo de Mejoras de los Montes de Utilidad Pública de La Rioja va en aumento y suma cerca de 5 millones de euros

Cada año, los ayuntamientos riojanos propietarios de Montes de Utilidad Pública meten en una “hucha” el 15 % del dinero que recaudan por el aprovechamiento de sus recursos naturales; y solo se puede gastar en actuaciones que vayan en beneficio del propio monte. Ahora, entre todos, tienen cerca de 5 millones de euros. Con más de ciento cincuenta años de historia, el Fondo de Mejoras de los Montes de Utilidad Pública sigue fiel a la filosofía que le vio nacer: contribuir a mantener nuestros montes en buen estado, como justa contraprestación a todo lo que ellos nos ofrecen si se gestionan de manera sostenible.

Madera, leña, eólicos, pastos, hongos, trufas... sin olvidar, especialmente en los últimos años, el impagable papel que juegan como espacios de ocio y recreo para los habitantes de las zonas urbanas. La lista de bienes de todo tipo que el hombre puede extraer de los montes es enorme; en el caso de los Montes de Utilidad Pública (MUP), para los ayuntamientos propietarios son un importante patrimonio que ha contribuido desde hace siglos a mejorar el nivel de vida de sus habitantes, mediante el

aprovechamiento de los recursos naturales que albergan.

Los ayuntamientos de La Rioja son propietarios de casi el 89,5 por ciento de los MUP

Por eso, no es de extrañar que, prácticamente desde la gestación de la figura de Monte de Utilidad Pública, la legislación forestal contemplara la idea de que una parte del dinero proveniente de los aprovechamientos que nos “regala” el monte, se invierta, precisamente,

en la mejora de dicho monte. De este modo se expresaba ya la Ley de Montes de 1863. Ese es el origen del Fondo de Mejoras, una institución con una honda tradición en el derecho forestal español, y que sigue vigente en nuestros días. De hecho, ha ganado fuerza con el paso del tiempo. Su sucesora, Ley de Montes del 57, la reafirmó y concretó al establecer que los ayuntamientos propietarios de Montes de Utilidad Pública estaban obligados a depositar en esta “hucha” destinada a la conservación



Eduardo Ruiz Baltanás

Plan Anual de Mejoras

¿Y quién decide cómo, cuándo y en qué se gasta el dinero de ese fondo? Tal y como establece la normativa, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Medio Natural, es la encargada de gestionar este dinero. El mecanismo para su gestión son los llamados Planes de Mejoras, en los que se concretan las distintas actuaciones que cada año se van a ejecutar con cargo al fondo en el marco de los proyectos de ordenación de los montes. Medio Natural elabora anualmente dichos Planes de Mejoras, tras consultar a los Ayuntamientos sobre las actuaciones que deseen hacer en sus Montes, y es también la responsable de dirigir y supervisar la ejecución de dichos planes. El Plan se desarrolla y estructura en cuatro unidades de gestión territorial: Oja-Cárdenas; Najerilla; Iregua-Leza; y Rioja Baja, que engloba las cuencas del Jubera, el Cidacos y el Alhama.

En la práctica, las inversiones forestales con cargo al Fondo de Mejoras se agrupan en cuatro grandes campos. Por un lado, el dinero del Fondo puede usarse para llevar a

na anualmente múltiples beneficios a los ayuntamientos, muchos de los cuales tienen una traducción económica directa en forma de distintos tipos de aprovechamientos. A modo de ejemplo, más del 60% de la madera que se corta actualmente en La Rioja proviene de montes propiedad municipal. También se han incrementado recientemente los ingresos para muchos ayuntamientos por el aprovechamiento de setas y hongos comestibles, a raíz de la regulación de la producción micológica en la CAR, sin olvidar otros productos forestales que vienen históricamente proporcionando ingresos cuantificables a los municipios a través de la gestión planificada y sostenible de los mismos: pastos, parques eólicos, colmenas, trufas, hongos o plantas aromáticas, entre otros.

Los Planes de Mejoras concretan las actuaciones a ejecutar cada año con el dinero del Fondo

Una parte de esos ingresos por aprovechamientos se retraen y los gestiona la administración forestal riojana para mejoras en el propio monte. El Fondo de Mejoras Forestales en nuestra región está regulado por el Decreto 114/2003, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 2/1995, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de La Rioja. Allí, siguiendo lo estipulado en la legislación básica, se recuerda el carácter obligatorio de esta contribución al Fondo que, además, se puede complementar con las aportaciones voluntarias que los ayuntamientos consideren para sus montes. Como norma general, se ingresa en el Fondo el 15% del dinero que se saque por los aprovechamientos. También el 15% de los ingresos que se produzcan por ocupaciones u otras servidumbres legales, como ocurre con los eólicos. Pero hay excepciones. Cuando se trata de aprovechamientos de choperas, por ejemplo, este porcentaje se eleva al 25%, y a un 45% si son choperas sujetas a regadíos estacionales.



Julio Verdú

Las "Rutas entre hayedos" se han hecho con ayuda del Fondo de Mejoras.

y mejora de los montes el 10% de la cantidad que percibieran por los recursos que extraían de ellos. Apenas una década más tarde este porcentaje se elevó hasta el 15%, y así lo mantiene la actual Ley de Montes, 43/2003, que fija ese mínimo como legislación básica que es, pero que deja además a las Comunidades Autónomas, encargadas de administrar estos fondos, la posibilidad de elevar dicho porcentaje.

En la actualidad, La Rioja cuenta con 209 Montes de Utilidad Pública que se extienden sobre una superficie de 209.046 hectáreas. De ellas, la inmensa mayoría, 187.055 hectáreas, pertenecen a los municipios donde se asientan esos montes. O lo que es lo mismo, los ayuntamientos en La Rioja son propietarios de casi el 89,5 por ciento de los MUP.

La gestión de este extenso y valioso patrimonio forestal proporcio-

FONDO DE MEJORAS DE MUP DE LA RIOJA (EUROS)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SALDO	2.385.325,74	2.728.350,27	2.938.581,89	3.081.029,71	3.621.119,89	3.961.750,92	4.212.829,42	4.590.924,41
INGRESOS	472.931,13	614.970,62	426.819,30	738.261,94	528.832,25	485.365,96	664.381,47	598.123,62
GASTOS	129.906,60	404.739,00	284.371,48	198.171,76	188.201,22	234.287,46	286.286,48	253.909,37
SALDO	2.728.350,27	2.938.581,89	3.081.029,71	3.621.119,89	3.961.750,92	4.212.829,42	4.590.924,41	4.935.138,66

SALDO DEL FONDO DE MEJORAS POR ZONAS TERRITORIALES (EUROS)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
OJA-CÁRDENAS	381.644,98	449.318,62	417.236,11	439.879,25	531.563,81	585.499,47	640.412,35	710.481,33
NAJERILLA	737.852,02	796.887,44	807.593,59	863.917,03	834.680,93	867.352,18	871.632,40	840.191,87
IREGUA-LEZA	586.949,53	575.453,89	632.000,43	739.352,90	832.213,46	909.330,52	1.046.425,77	1.084.972,48
RIOJA BAJA	806.867,30	840.381,89	951.725,24	1.297.804,39	1.427.849,02	1.528.865,59	1.699.783,36	1.861.696,25
OTROS (*)	215.036,44	276.540,05	272.474,34	280.166,32	335.443,70	321.781,66	332.670,53	437.796,73
SALDO	2.728.350,27	2.938.581,89	3.081.029,71	3.621.119,89	3.961.750,92	4.212.829,42	4.590.924,41	4.935.138,66

(*) Art. 131.3 del Decreto 114/2003. Intereses y pendientes de pago. Fuente: Dirección General del Medio Natural.

cabo obras y trabajos de mejora de pastos y de otros productos naturales de los montes. Quizás el conjunto de actuaciones que más dinero mueve del Fondo es la mejora de infraestructuras, donde entran proyectos variados como conservación de pistas, alambradas, abrevaderos y un largo etcétera. Otro importante volumen de inversiones se destinan a tratamientos selvícolas de distinto tipo, especialmente a labores que contribu-

yan a la mejora de masas forestales y la ordenación de combustible de cara a la prevención de incendios. Finalmente, la normativa también permite que se utilicen para sanear la propiedad del monte y, en general, para cualquier actuación que mejore la gestión del mismo.

La existencia del Fondo de Mejoras no implica, sin embargo, que sean los ingresos derivados de este Fondo los que soporten todas las inversiones para mejorar los montes

públicos de propiedad municipal. Al contrario, la inmensa mayoría de las inversiones u obras de mejora en MUP corren a cargo de los presupuestos de la Comunidad Autónoma, apoyados la mayoría de las ocasiones por financiación europea a través de diferentes instrumentos como el FEDER o el FEADER.

Por eso, la mayor parte de los Ayuntamientos ven cómo el dinero de su Fondo crece año a año. En el año 2009, por poner un ejemplo, el Fondo de Mejoras de los Montes riojanos tenía alrededor de 2,7 millones de euros; el pasado 2016 se cerró con un saldo de 4,9 millones, un 80% más. Buena parte de este notable aumento de disponibilidad presupuestaria se debe al gran crecimiento de los ingresos por aprovechamientos, sobre todo por el boom que han tenido las ventas de madera en los últimos años, llegando a cifras récord por encima de los 150.000 m³; y también desde 2015 ha crecido de manera exponencial el dinero que algunos ayuntamientos perciben por los acotados de setas. Así, en esos ocho años los ayuntamientos riojanos han ingresado en sus Fondos de Mejoras 4,52 millones de euros, una media de 566.000 euros al año. En cambio, el dinero invertido ha sido 1,98 millones de euros, una media de unos 247.500 euros al año.



En el caso de las choperas, se ingresa en el fondo un 25% del dinero del aprovechamiento.

Dinero clave para sanear el monte

En definitiva, ingresos por aprovechamientos que crecen en mayor medida que los gastos que con ellos se financian. Esa es precisamente la potencialidad de este recurso y la estrategia que sigue el Gobierno de La Rioja. Por un lado, pagar la mayor parte de la gestión de esos montes y dejar que ese Fondo crezca para garantizar un colchón que permita poder seguir ejecutando mejoras en los MUP aún en épocas de crisis o escasez de recursos. Pero también ofrecer a los Ayuntamientos una manera de financiar gastos difíciles de encajar en los presupuestos de la CAR, por no ser prioritarios o porque responden a necesidades que han ido surgiendo a lo largo del año.

LA CAR financia la mayor parte de las mejoras en montes por lo que el dinero del Fondo crece año a año

Y sobre todo, históricamente, en La Rioja el Fondo de Mejoras de los montes ha jugado un papel clave en lo que el argot forestal se conoce como “sanear el monte”, que no es otra cosa que ir acabando poco a poco con los enclavados, esas pequeñas fincas o terrenos de propiedad privada que quedan en mitad de un MUP. Con el Fondo, algunos ayuntamientos han ido adquiriendo esos terrenos, lo que facilita una mejor y más eficaz gestión de los montes. La ventaja de que sean los propios ayuntamientos los que compren los enclavados que les interesa adquirir, y sin tener que echar mano de sus presupuestos municipales, es que al hacerlo aseguran que ese terreno sea también de su propiedad, cosa que no ocurriría si se hiciera cargo del importe de la compra la Comunidad Autónoma.

En el año 2015, por ejemplo, se inició con cargo al Fondo de Mejoras del MUP 207 “Carnanzún, El Mediano y El Tozo”, de Cervera del Río Alhama, un estudio de



El aumento de las ventas de madera ha provocado un gran incremento del Fondo de Mejoras.

propiedad para identificar terrenos municipales que sería interesante incorporar al monte, identificar también fincas particulares colindantes y valorarlas de cara a proponer su adquisición con el dinero del Fondo, que ronda los 90.000 € de saldo. Con el dinero del Fondo también se está tramitando una permuta en Munilla, la adquisición de unas fincas a los promotores del Parque Eólico de Igea, y el pasado 2016 se realizó una compra de enclavados y otros terrenos afectados por obras de repoblación y pistas forestales en Enciso, en los parajes de Solana Grande y Tosesón.

Otro ejemplo más reciente. Se da la circunstancia de que en todo el macizo de Sierra La Hez tan solo queda un monte sin rodear perimetralmente con cortafuegos para garantizar una protección eficaz contra los incendios forestales, y es el monte Valdemer, perteneciente al Ayuntamiento de Bergasilla, por cuestiones relativas a la propiedad de alguna de las parcelas del entorno. Con la ayuda del saneado Fondo de Mejoras de que dispone este Monte se ha realizado un estudio de propiedad de los enclavados y de los titulares catastrales colindantes con el mismo, que va a servir de punto de partida al

propio ayuntamiento, con el apoyo de Medio Natural, para analizar la viabilidad de adquirir algunas de estas fincas perimetrales para mejorar la gestión del monte.

Los mayores Fondos, en La Rioja baja

En este contexto, resulta curioso que en nuestra región, al contrario de lo que en principio pudiera parecer, no son los montes de municipios serranos con extensas masas forestales los que ocupan los puestos de cabeza en cuanto a ingresos del Fondo de Mejoras, sino que buena parte de los pueblos con mayores “ahorros” en el Fondo se encuentran en La Rioja Baja.

Aunque siempre hay excepción. De hecho, el MUP con saldo más elevado en su Fondo de Mejoras, con diferencia, es “Montes Madres” de Villoslada de Cameros, perteneciente al Parque Natural de la Sierra de Cebollera, que ronda los 300.000 euros. También en torno a los 130.000 euros están el monte “La Pineda”, otro monte del Parque y propiedad de la Hermandad de las Trece Villas, o los “Corrales de Zamaquería”, de Valgañón, todos de clara vocación forestal. Pero la lista de montes que superan con creces los 100.000 euros de saldo

se completa con montes como “Yerga y agregados”, de Autol; “Sierra la Hez”, de Arnedillo; el monte “Carnanzún”, de Cervera, y otros montes de Igea, Bergasillas Bajera, o la Mancomunidad de Sierra la Hez, por citar algunos.

El Fondo de Mejoras ha sido muy importante para sanear la propiedad del monte

De hecho, los Ayuntamientos riojabajeños son en la actualidad propietarios de más del 40% de dinero del Fondo de Mejoras de los MUP riojanos, alrededor de 1,7 millones de euros. Los pueblos de la comarca del Iregua prácticamente tienen otro 25% del total, y las cuentas del Najerilla y Oja-Cárdenas ascienden a unos 840.000 y 640.000 euros respectivamente.

La explicación es muy sencilla: es en La Rioja Baja donde se concentran buena parte de los parques eólicos de la región. Estos aerogeneradores nutren las arcas municipales gracias a la recaudación tributaria representada por la ocupación de los terrenos, el Impuesto de Actividades Económicas (IAE) y el de Bienes Inmuebles de Características Especiales (Bices). Y un 15% de estos ingresos del aire, engrosan, también, el Fondo



En Pedroso se invirtió parte del dinero del Fondo en arreglar un corral ganadero.

de Mejoras del monte sobre el que se asientan los molinos. Así, se dan casos como el de Bergasillas Bajera, un pequeño municipio de apenas cuarenta habitantes que alberga en su territorio alguno de los eólicos del Parque de Ecurrillo, en Sierra la Hez, cuyos aerogeneradores se extienden también por Arnedillo, Bergasa, Bergasilla Somera, Herce y Ocón. La idoneidad de sus montes para acoger los molinos es en buena parte responsable de que este pequeño pueblo disponga de más de 160.000 euros en la cuenta de mejoras de su monte. Resulta curioso comprobar cómo, al final, se producen más ingresos en el Fondo de Mejoras precisamente en aquellos montes que más ayuda necesitan para su restauración.

Mejoras de todo tipo

Muchos municipios echan mano del dinero de su Fondo para acometer mejoras de pastizales. En La Rioja Baja se está haciendo en la actualidad una ordenación silvo-pastoral en Enciso, para fomentar el mantenimiento del pastoreo extensivo en este municipio; inventariar, mejorar y complementar las infraestructuras ganaderas existentes; planificar las mejoras a realizar en los próximos 10 años y redactar el proyecto para iniciar las obras. Se trata de un proyecto de ordena-

ción pionero en nuestra Comunidad Autónoma y su elaboración se va a financiar con cargo al Fondo de Mejoras, del que también se echará mano a la hora de llevarlo a la práctica para pagar parte de los desbroces que contemple si no hay recursos suficientes. De forma similar, también con dinero del Fondo, se va a hacer otra ordenación pastoral en Grávalos.

En otras ocasiones, el dinero atesorado en el Fondo de un determinado MUP puede servir, precisamente, para dar a conocer algunos de los valiosos recursos naturales que albergan los propios montes. El Fondo, por ejemplo, se ha utilizado para pagar la señalización de todos los acotados de setas de la región. En las trece Villas, se contrató con el Fondo un proyecto de digitalización del archivo documental de la Hermandad.

Buena parte de los pueblos con mayores “ahorros” en el Fondo de Mejoras se encuentran en La Rioja Baja

Y en esta línea, en el Najerilla, uno de los proyectos más singulares en los que se ha echado mano del Fondo de Mejoras en los últimos años han sido las “Rutas entre hayedos”, una red de senderos señalizados de más de 95 kilómetros



Los montes de Villoslada son los que más ingresan en el Fondo de Mejoras.



Muchos municipios echan mano del Fondo para acometer proyectos de ordenación silvopastoral y otras actuaciones de mejora de pastizales.

que han puesto en marcha la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente y la Mancomunidad de Anguiano, Matute y Tobía para dar a conocer y divulgar los fascinantes paisajes boscosos que esconde esta zona y facilitar que la gente pueda recorrerlos de una forma cómoda y segura.

El Fondo financia sobre todo actuaciones de mejora de pastos, de infraestructuras, tratamientos selvícolas y adquisición de enclavados

Una de las peculiaridades de esta atractiva red de caminos es, precisamente, que su creación ha sido posible gracias a los propios recursos que genera el monte. En una primera fase, en 2015, se acondicionaron y señalizaron cuatro recorridos (la Ruta de las Tres Villas, la Ruta del Rajao, la Ruta de Peñas y la Ruta de San Quiles), y este año se está ejecutando la segunda fase del proyecto que incluye otras tres rutas: la Ruta de Valvanera, la Ruta del Serradero, y la Ruta de Roñas.

Hay otros ejemplos anteriores de proyectos de señalización de senderos que se han financiado con dinero del Fondo de Mejoras, como el de

la nevera de Enciso en 2014. También es habitual que el Fondo ayude a mejorar áreas y zonas recreativas. Ejemplos recientes son las de Igea, en 2015, o el área de Caricente en Calahorra el pasado 2016.

Otro clásico dentro de las actuaciones financiadas con el Fondo son las mejoras de infraestructuras ganaderas: construcción o reparación de cerramientos pecuarios, compra y arreglo de abrevaderos, instalación de pasos canadienses, etc. Con ello se favorece el pastoreo de los montes y, por tanto, su conservación. Recientemente, en Lumbreras, se ha eliminado un vallado inservible en toda la cumbre del Puerto de Piqueiras, en el límite entre Lumbreras y Soria, y se ha sustituido una alambrada ganadera ya en mal estado por un vallado nuevo. Los 12.000 euros del proyecto han venido del Fondo de Mejoras. Otro ejemplo, en 2015, en Pedroso, se invirtieron algo más de 21.000 euros del Fondo de Mejoras de sus montes para reparar un corral ganadero.

La lista de proyectos y trabajos que en todos estos años de historia se han apoyado en estos ahorros del Monte no acaba aquí. Tratamientos de plagas, labores de plantación y mantenimiento de choperas; rie-

gos, gradeos y podas; mejora de pistas; mantenimiento de sendas; construcción de balsas para fines cinegéticos; acondicionamiento de miradores y otras infraestructuras de uso público, etc.

Son muchos los valores de este instrumento; de ahí que el paso de los años no haya hecho más que reafirmar su necesidad. Uno de ellos, sin duda, es que otorga una mayor participación a la administración local en la forma de gestionar sus montes públicos. Pero lo más importante, es que ayuda a que tengamos en todo momento presente que los montes nos pueden dar mucho si los gestionamos de forma sostenible, y eso nos hace responsables de velar por su conservación.



Con dinero del Fondo se han señalizado los acotados de setas.



La hora de “silenciar” el tráfico

Los Planes de Acción contra el ruido de los grandes ejes viarios de La Rioja contemplan diversas medidas para reducir la contaminación acústica

En las localidades de Villamediana, Arnedo y Logroño residen más de 9.000 personas que soportan a diario unos niveles de ruido de tráfico superiores a lo que la legislación considera aceptable. Los Mapas de Ruido que se han elaborado los últimos años en cumplimiento de la normativa en la materia sacaron a la luz esta problemática. Ahora llega el momento de ponerse manos a la obra para cumplir los objetivos de calidad acústica. Los Planes de Acción contra el ruido que ha aprobado hace escasos meses el Gobierno de La Rioja contemplan una inversión cercana al millón de euros que se concretará en medidas preventivas y correctivas para tratar de “silenciar” nuestras carreteras más ruidosas.

Si le preguntamos a un grupo de personas cuáles son los ruidos que más les molestan, la mayoría coincidirán en que los bares y discotecas, junto con los aeropuertos, son el centro de gran parte de sus quejas. Uno de cada tres ciudadanos piensa que el ruido que más le incómoda proviene del ocio nocturno. Pero en realidad, no es esa la principal fuente de ruido que sufrimos la ma-

yoría de los habitantes de las áreas urbanas; ni tampoco la más perjudicial. Ni de lejos.

Cuando hablamos de contaminación acústica, quien se lleva la palma es el tráfico; tanto el de las carreteras y autopistas que circundan o atraviesan las ciudades, como el propio tráfico viario de la ciudad. Todos los estudios nacionales e internacionales coinciden en que, sin

lugar a dudas, es la fuente de ruido ambiental a la que se ve sometida un mayor volumen de población. Nada más y nada menos representa el 80% de la exposición al ruido. La industria representa un 10%, los ferrocarriles un 6% y las actividades de ocio, esas que tanto nos incómodan, son solo un 4%.

Lo que nadie discute es que nuestro modo de vida es ruidoso. Y al



Ángel Sánchez

parecer, en España lo es de manera especial. Nuestro país es el segundo más ruidoso del mundo, solo por detrás de Japón, y el que tiene un mayor índice de población expuesta a altos niveles de ruido, con más de 9 millones de ciudadanos que soportan niveles de sonidos indeseables por encima de los valores que establece la OMS como aceptables.

Las medidas propuestas suponen una inversión cercana al millón de euros

En este contexto, la Ley del Ruido de 2003, que surgió para trasponer la Directiva europea en la materia, es el instrumento que tenemos en España para prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica y

evitar daños a la salud humana y al medio ambiente.

En lo referente al tráfico, una de las principales y primeras medidas que la normativa impuso fue la elaboración de los Mapas de Ruido de diferentes ejes viarios con distintas intensidades de tráfico de toda España. Estos mapas son una representación gráfica que nos permite "ver el ruido", es decir, conocer la exposición a él en una determinada zona con el objetivo de adoptar, en su caso, las medidas oportunas para mejorar su calidad acústica.

En la primera fase se hicieron los mapas de carreteras por las que circulan más de seis millones de vehículos al año; en una segunda fase, que ya sí afectó a La Rioja, tocó realizar los mapas de ruido de viales que transitan cada año más de tres millones de vehículos.

El Gobierno de La Rioja elaboró el pasado 2010 los Mapas de Ruido de los cuatro tramos de los Grandes Ejes Viarios de los que es titular la administración regional y que superan ese volumen de tráfico: la LR 115, en el tramo que atraviesa Arnedo; la LR 131 en Logroño, desde el puente de piedra hasta el límite con Navarra; la regional 134, desde la salida de la autopista en Calahorra hasta la frontera con Navarra; y la carretera que une el logroñés barrio de La Estrella con Villamediana. En total cerca de 17,5 kilómetros de carreteras regionales.

Y ¿cuántos riojanos "padecen" los efectos de esa alta intensidad de tráfico? Pues en total, en esas cuatro zonas se ha calculado que hay

9.579 personas expuestas a niveles superiores a 55 dB para el indicador Lden (que es el que mide el nivel equivalente de ruido para el día-tarde-noche). La mayoría de ellas viven en las localidades de Arnedo, Logroño y Villamediana, ya que los tramos discurren junto a los núcleos urbanos de estas localidades.

La realidad es que la penetración del ruido del tráfico en casa es un problema más habitual de lo que parece, sobre todo si tenemos en cuenta que hasta el año 2009, que fue cuando entró en vigor el Documento Básico de Protección Frente al Ruido del Código Técnico de la Edificación (CTE), las viviendas se construyeron sin atender a criterios acústicos. Por ello más del 85% de las viviendas españolas no cuenta con el aislamiento acústico adecuado.

Planes consensuados

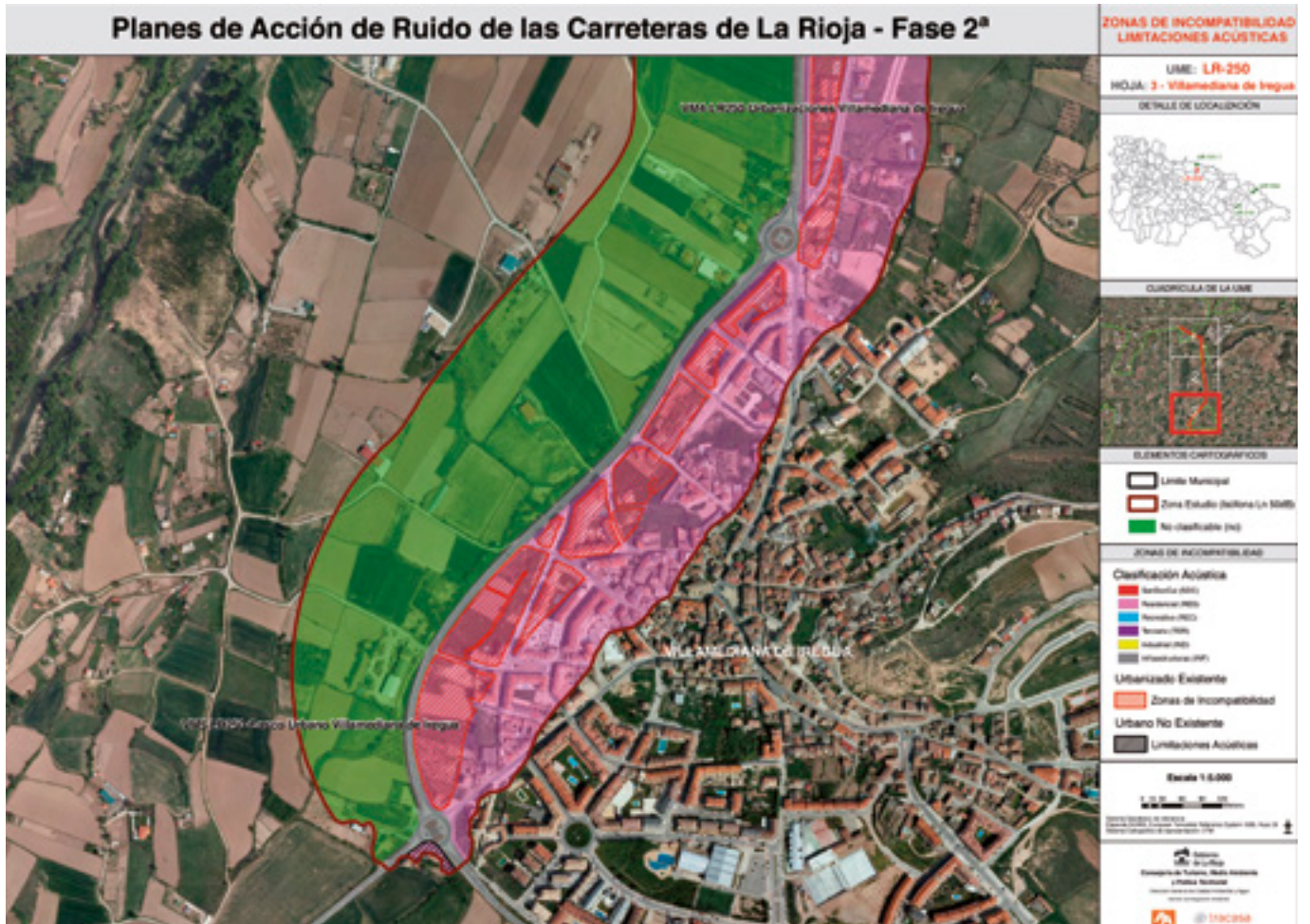
Ahora toca ponerse manos a la obra para paliar este problema. A finales del pasado 2016 el ejecutivo riojano aprobó los Planes de Acción Contra el Ruido de los Grandes ejes Viarios de La Rioja, que en base a toda la información recopilada estos años recogen ya una batería de medidas dirigidas a prevenir y corregir esas afecciones concretas.

En el caso de La Rioja, los planes de acción se centran en tratar de reducir el número de personas afectadas en las localidades de Arnedo, Villamediana y Logroño. Previo a su aprobación, el contenido de los Planes se debatió en diferentes jornadas a las que se convocó a los ayuntamientos y a los sectores implicados, y



Ángel Sánchez

La carretera que une La Estrella con Villamediana soporta un elevado ruido de tráfico.



Zonificación acústica de Villamediana, donde se observan, en rojo y rayado, las zonas donde se superan los objetivos de calidad acústica.

también se abrió un periodo de participación en el que los interesados pudieron aportar alegaciones.

En base a los diferentes usos (recreativo, residencial, sanitario, etc.) de cada tramo de los ejes, y con la colaboración una vez más de los ayuntamientos, se ha establecido una zonificación acústica: esta zonificación permite, por un lado, definir con exactitud las Áreas con Limitaciones Acústicas, que son las zonas del territorio donde se podrían generar incumplimientos de los objetivos de calidad en un futuro.

En este caso, se trata ya de zonas previstas en los distintos planeamientos municipales que, o no están urbanizadas todavía, o su proyecto de urbanización se aprobó con posterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto que desarrolla la Ley de Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad

y emisiones acústicas. Son enclaves de Calahorra, Villamediana y el logroñés barrio de La Estrella, ya que todos ellos son municipios cuyo desarrollo tanto urbano como industrial o dotacional ha ido creciendo hacia los límites marcados por las infraestructuras viarias que los vertebran y atraviesan. Aquí, como medidas preventivas se podrían plantear diques de tierra en zonas verdes, y sobre todo estudiar la disposición y orientación de los edificios así como alejarlos de la medida de lo posible de las carreteras.

Pero la zonificación también ha servido para concretar las zonas que, a fecha de hoy, son más problemáticas porque se superan los Objetivos de Calidad Acústica que fija la normativa española. Son las llamadas Zonas de Incompatibilidad. En total se han detectado 17 zonas, que se han priorizado en base a diferentes criterios (número

de personas expuestas en cada una, usos del territorio, índices de ruido que soportan y efectividad de las posibles actuaciones).

El resultado han sido 6 zonas con prioridad de actuación alta: la zona residencial del casco urbano de Arnedo, el barrio de la estrella de Logroño, el hospital San Pedro de Logroño, la zona residencial junto al barrio de La estrella, la zona residencial en la urbanización de Villamediana de Iregua, y el casco urbano de Villamediana de Iregua.

Tres planes zonales

Las medidas para mejorar la calidad sonora de todas esas áreas se han agrupado en tres grandes planes zonales. El primero afecta al casco urbano de Arnedo. Aquí la actuación más importante se centrará en un tramo de 3,9 km en la LR-115 que atraviesa Arnedo, donde se va a construir una nueva rotonda. La ro-

tonda es una de las formas de lograr disminuir la velocidad del tráfico lo que reduce notablemente el nivel sonoro de la vía.

El plan zonal del Barrio de La Estrella, en Logroño, contempla la instalación de asfalto fonoreductor para reducir el tráfico rodado, en el trayecto que conecta el barrio de La Estrella, en Logroño, con Villamediana en la LR-250, de casi 4,2 kilómetros de longitud. También se propone desviar tráfico ligero con dirección a Zaragoza (por la rotonda que da a la Portalada) tal y como se viene haciendo con el tráfico pesado.

En la Estrella se va a instalar asfalto fonoreductor y en la circunvalación de Villamediana pantallas acústicas

Por último, un tercer Plan de Acción se centrará en Villamediana de Iregua, tanto en la urbanización como en el casco urbano del municipio. Allí se van a colocar pantallas de tres metros de altura en dos tramos de la circunvalación del pueblo, lo que se acompañará de medidas de control de velocidad tales como la instalación de radares y paneles de advertencia, vigilancia por parte de las autoridades, etc.

En total, los Planes de Acción cuentan con un presupuesto cercano al millón de euros, de los que 609.000 se destinarán a la rotonda de Arnedo. Las medidas del Plan se revisarán cada cinco años para evaluar su implantación y verificar que consiguen reducir los niveles sonoros hasta alcanza como mínimo los objetivos de calidad acústica establecidos por Ley. Para ello se irán realizando mediciones periódicas en diferentes puntos y en distintas épocas del año para evaluar en qué medida se ha reducido el nivel sonoro.

Además de aprobar los Planes para corregir las situaciones más urgentes, la administración medioambiental riojana ha querido en estos últimos años ayudar a los Ayuntamientos a cumplir las distintas atribuciones y exigencias que la actual legislación en materia de



La penetración del ruido del tráfico en casa es un problema más habitual de lo que parece.

ruido les confiere. En este sentido, la Dirección General de Calidad Ambiental ha confeccionado una ordenanza tipo en materia de ruido que sirve de interpretación de la normativa estatal y que resulta válida para todos los municipios de

La Rioja, una vez que la aprueben los distintos plenos municipales. El disponer de la misma normativa local en todos los ayuntamientos de la región supondrá numerosas ventajas, al poder promover actuaciones conjuntas de colaboración.

Algo más que una molestia"

No es casualidad que en lo que llevamos de siglo se haya endurecido y generalizado en todo el mundo la normativa relativa al ruido. Ni tampoco que en estos años hayan proliferado todo tipo de planes, proyectos y medidas para reducir y/o paliar este problema, sobre todo en las áreas urbanas, las grandes "sufridoras" del exceso de decibelios. Y es el que el ruido es mucho más que una molestia a la que nos podemos acostumbrar en mayor o menor medida. Es, como reconoce la propia Organización Mundial de la salud (OMS), uno de los problemas ambientales más relevantes y un serio problema de salud pública.

El ruido puede provocar efectos auditivos, como la pérdida de audición, pero también numerosos efectos extrauditivos como trastornos profundos del sueño, efectos en el sistema cardiocirculatorio, interferencias en la comunicación entre las personas, reducción del rendimiento, estrés e incluso incremento de la mortalidad.

La Comisión Europea de la OMS ha estimado que por culpa del ruido cada año los europeos perdemos 1,6 millones de años de vida saludable. Este concepto AVAD (Años de Vida Ajustados por discapacidad), combina los años potenciales de vida perdidos por muertes prematuras y los años equivalente de vida saludable no disfrutados por tener un estado de salud deteriorado. Esto equivaldría a 1,7 días por persona y año perdidos a causa del ruido ambiental.



Fotogenia del clima riojano

Un análisis apasionado de
La Rioja desde la meteorología

Es indudable que nuestra región es rica en variedad climática, no solo por la influencia que el océano Atlántico y el mar Mediterráneo tienen sobre ella, sino también por las particularidades de su localización y su relieve.

Sobre las peculiaridades y las características del clima riojano tenemos estupendos trabajos bibliográficos que lo describen con lujo de detalles. Trabajos que cuentan con alguna limitación en cuanto a series de datos climáticas, no siendo estas especialmente necesarias para definir las características de nuestro clima, pero quizás algo más necesarias para determinar cual es realmente la influencia y repercusión del tan nombrado cambio climático en nuestras tierras, pudiendo deducir los últimos años, aunque simplemente sea basado en la observación, que algunos cambios se están produciendo, sin llegar a saber ciertamente si son fruto de ciclos climáticos habituales, o son debidos a la influencia del ser humano. En cualquier caso, creo que deben ser científicos, meteorólogos e investigadores las personas adecuadas para tratar estos temas, siendo los aficionados meros observadores de la realidad que nos rodea.

Y como tal aficionado y observador de los fenómenos meteorológicos que se producen a nuestro alrededor voy a enfocar este artículo, porque no hay duda de que pertenezco a una generación "marcada" por el buen hacer del Dr Félix Rodríguez de la Fuente que inculcó en buena parte de nosotros el amor a los animales y la naturaleza. De "aquellos barros estos lodos", muchas tardes he pasado en el campo buscando los pajarillos que tan fácil creía yo que eran de filmar, pero lo que nunca faltaban eran esas nubes de todas formas y colores siempre presentes en nuestros cielos riojanos, así que aunque de la vida salvaje obtenía más bien pocas imágenes, nunca faltaban fotos de nubes en mi álbum de naturaleza siendo este el origen de mi afición por la meteorología.



El "Efecto Foehn" es uno de los fenómenos meteorológicos más fotogénicos de La Rioja.

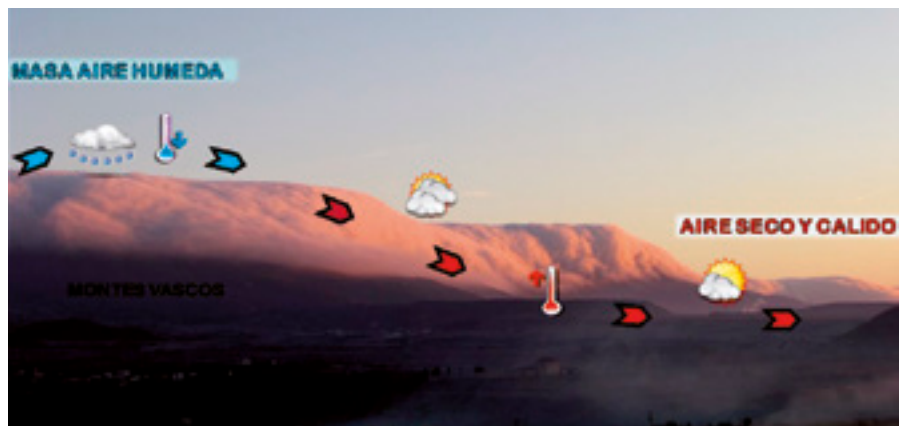
Por eso voy a tratar algunos de los hechos más característicos de nuestro clima desde el punto de vista de mi afición a la fotografía resaltando algunos de los fenómenos meteorológicos que nunca faltan en nuestra región. Tenemos suerte los aficionados a seguir los avatares del tiempo ya que siendo La Rioja una Comunidad pequeña es realmente rica y variada en todos esos fenómenos que a nosotros nos gusta reportar.

El clima en La Rioja viene determinado por varios factores y la interacción entre ellos da lugar a la diversidad climática de nuestra región, influenciada en el oeste por tintes Atlánticos que se van perdiendo conforme nos dirigimos hacia el este.

La posición de la península y de nuestra comunidad en las latitudes

medias geográficas determina la llegada de masas de aire y frentes que una vez nos alcanzan quedan a merced de factores geográficos como el relieve y la situación de nuestra región en el oeste de la Depresión del Ebro, flanqueada por dos importantes sistemas montañosos como son el Sistema Ibérico y los Pirineos, y en menor medida los montes Vascos, que ejercen de "pantalla" a la llegada de las precipitaciones originadas por los diferentes frentes nubosos que nos alcanzan tanto por el suroeste como por el nor-noroeste, y que determinan que el clima sea más seco en el valle que en zonas de montaña.

De hecho esta "sombra pluviométrica" es la consecuencia de unos de los fenómenos meteorológicos más fotogénicos de nuestra región, el denominado "**Efecto Foehn**".



Representación de "Efecto Foehn" en el Valle del Ebro.

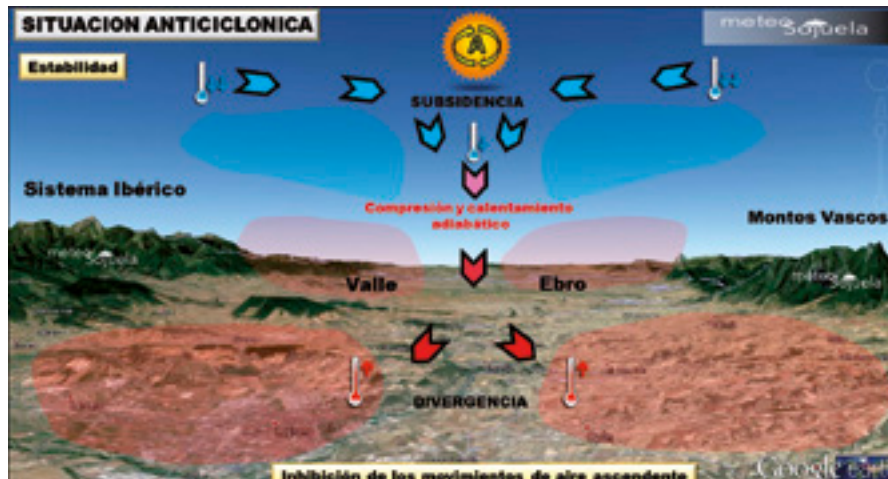


Imagen 1.

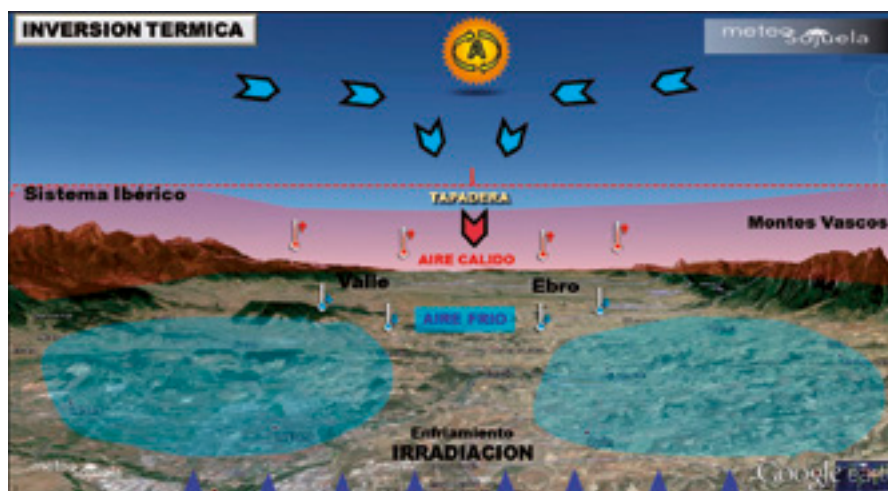


Imagen 2.



Imagen 3.

Se produce este cuando las masas de aire cargadas de humedad llegan a La Rioja “chocando” o bien con el Sistema Ibérico en las masas que vienen del SO, o bien con los montes Vascos cuando proceden del NO. Los sistemas montañosos les

obligan a ascender disminuyendo su temperatura, condensándose con la consiguiente formación de nubosidad y aparición de precipitación que se queda en las laderas de barlovento. Una vez superadas las cumbres, la masa de aire desciende, aumen-

tando la presión y su temperatura, secándose y dejando pocas nubes y ausencia de precipitación en todo el valle, condicionando con ello el clima más continentalizado y seco conforme nos dirigimos hacia el este de todo este área.

Las nieblas del Valle

La impronta topográfica y su influencia en el clima de la región es tan marcada que resulta definitiva a la hora de dar lugar a otros fenómenos atmosféricos apasionantes de fotografiar. Además, es paradójico que estas situaciones se dan con la aparición de las altas presiones y no de las borrascas, como en un primer momento podríamos pensar.

La presencia del anticiclón invernal provoca la aparición de marcadas inversiones térmicas origen de las densas y persistentes nieblas que nos acompañan buena parte de los días del invierno.

Si analizamos su mecanismo de formación tendremos que tener en cuenta que para que se formen las nieblas, a parte de la estabilidad y ausencia de vientos, hace falta humedad y frío que condense el vapor de agua existente transformándolo en estas nubes bajas.

Las nieblas en el valle del Ebro se producen en **situación anticiclónica**. Si recordamos en los anticiclones la circulación del aire es de capas altas a capas bajas y girando los vientos en el sentido de las agujas del reloj. Si extrapolamos esta situación al Valle del Ebro quedaría algo como lo que explica la Imagen 1.

El movimiento de aire de capas altas a bajas en una situación de altas presiones se denomina **subsistencia**. Durante este proceso, el aire que desciende se comprime, aumenta de presión, se calienta de forma adiabática y en consecuencia se seca, por lo que se convierte en un aire muy estable. Cuando llega al suelo se expande por divergencia. Esta situación inhibe la capacidad de ascenso del aire por convección, dificultando la mezcla del aire frío y cálido.

En otoño-invierno la tierra recibe menor número de horas de sol,

perdiendo temperatura de forma rápida por irradiación, y este frío lo transmite al aire que se encuentra cercano a ella.

Además, el aire frío y pesado descendiendo de zonas de montaña hacia el valle. Debido a las características orográficas del valle del Ebro, en forma de hondonada, este aire frío y pesado queda estancado en el fondo y, como decíamos antes, al estar inhibidos los movimientos ascendentes por las altas presiones queda inmóvil en zonas bajas.

Y una vez que tenemos el aire enfriado en el fondo del valle y el aire descendente calentándose en el movimiento subsidente por compresión adiabática, tenemos ya definido el fenómeno de la **Inversión Térmica** (Imagen 2), por el cual las temperaturas son más cálidas en zonas altas que en zonas del valle debido a que el aire frío es más denso y pesado y no se mezcla con el cálido, ejerciendo este un “taponamiento” que impide el movimiento del aire frío del fondo del valle. La Imagen 2 muestra qué bien se ve en ocasiones desde Sojuela...

Y una vez se dan estas condiciones, nos falta la humedad que en nuestra región la aporta principalmente el río Ebro y, secundariamente, y no por ello menos importante, es el componente marítimo de los vientos del Este-Sureste que se canalizan por el valle del Ebro desde el Mediterráneo y que suelen estar presentes en esas situaciones de nieblas persistentes en el valle del Ebro.

Por lo tanto, la situación más frecuente de aparición de nieblas en nuestra región son los anticiclones otoño-invernales que provocan una marcada estabilidad que favorece la inversión térmica, con aire frío depositado en el fondo de los valles, junto a la humedad que aportan nuestros ríos y los vientos del SE que traen humedad del Mediterráneo en los anticiclones situados en Centroeuropa.

Pero no debemos olvidar que estos mantos de nubes bajas, tan atractivos para los aficionados a la fotografía, son también responsables de algunos cambios de vegetación en los fondos de valle y laderas

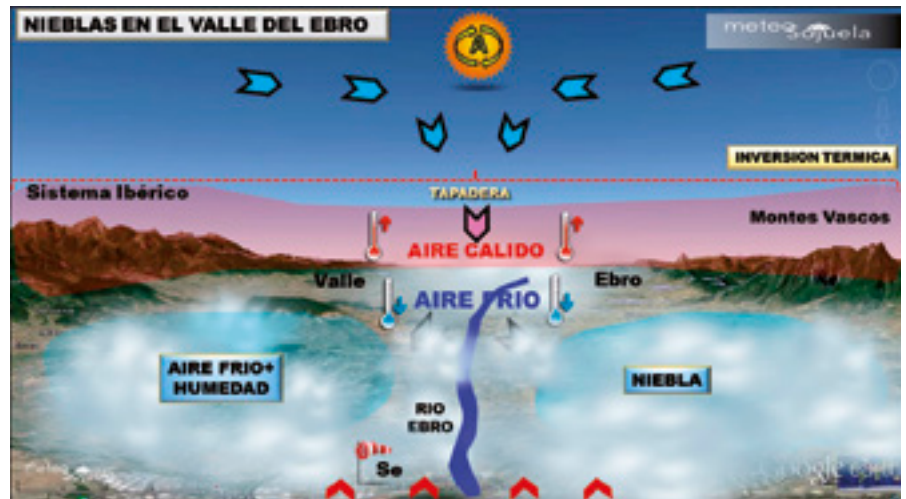
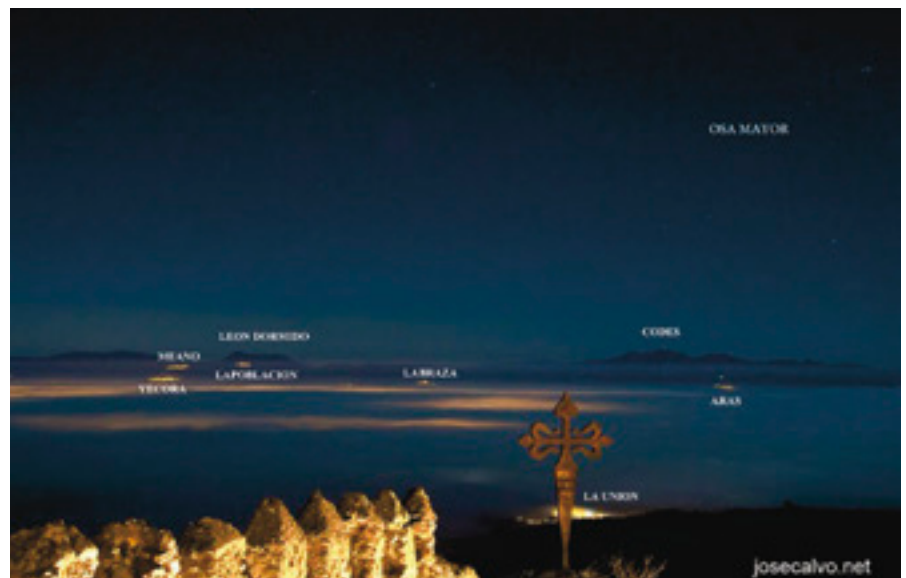


Imagen 4.



donde el fenómeno de la inversión térmica se produce con frecuencia.

En resumen, el anticiclón favorece la estabilidad y la aparición de inversión térmica.

Como hemos comentado, en esta situación el aire cálido se sitúa por encima y actúa como auténtica “tapadera” impidiendo la circulación de corrientes ascendentes-descendentes que muevan el aire frío acumulado.

Cuando en esta situación de inversión, aparece el grado de humedad (río Ebro+vientos del sureste) adecuado para que el aire se sature, se produce la condensación con formación de esas pequeñas gotitas de agua que forman las nieblas (Imagen 4).

Tormentas de verano

Otro de los fenómenos meteorológicos que más me gustan también está

condicionado por la topografía y los anticiclones, pero en este caso por los anticiclones de verano, y es que debido al calentamiento diurno que se produce sobre los valles de nuestra región se generan movimientos convectivos que cuando coinciden con la llegada de vaguadas o embolsamientos de aire frío en capas altas, dan lugar a violentas tormentas acompañadas de intensos chubascos. De hecho es el Sistema Ibérico una de las zonas más tormentosas de toda la península, si bien es cierto que es más tormentosa la Ibérica turolense que la Ibérica riojana

En la época veraniega, el sol calienta la tierra y favorece la formación de nubes de desarrollo vertical por el proceso de **convección**, es decir, el aire cálido y húmedo comienza a ascender, llegando un punto en



El proceso de convección es el responsable de la aparición de las nubes de tormenta.

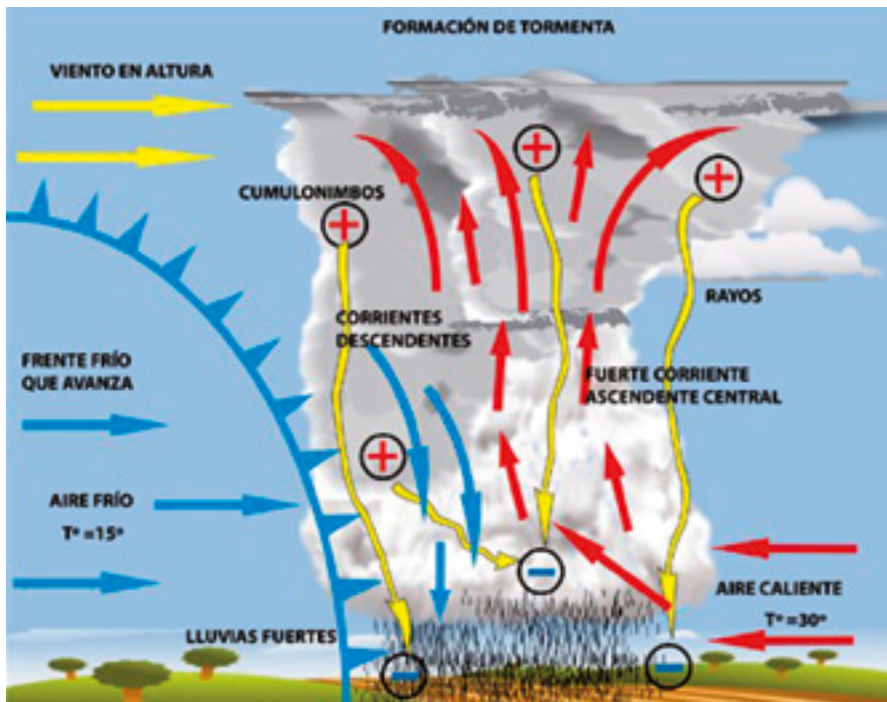


Imagen 5.

Fuente: www.pasionporvolar.com

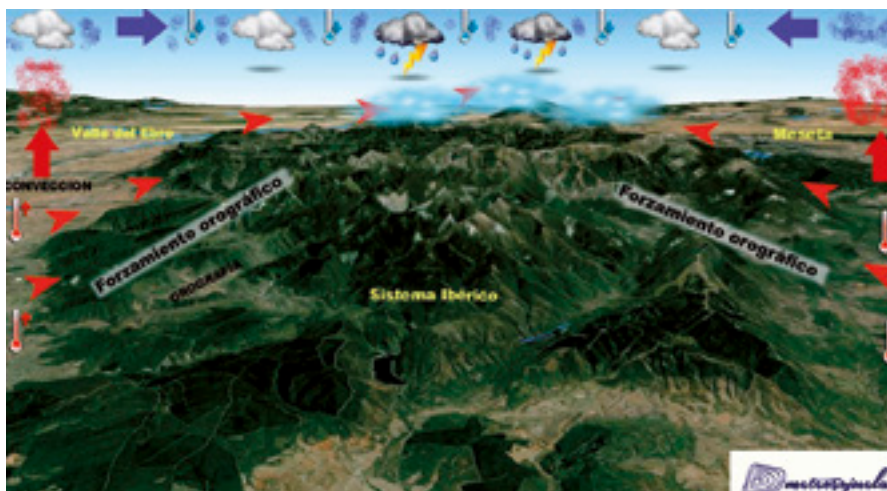


Imagen 6.

el que la temperatura a su alrededor es más fría y se condensa formando las nubes. Como el proceso de calentamiento es intenso se forman potentes corrientes ascendentes y cuando se producen condiciones adecuadas de humedad y temperatura (aire frío en capas altas), estas nubes crecen en forma vertical dando lugar a una imagen típica de “coliflores” (*Cúmulus congestus*).

Es la presencia de ese aire frío en altura lo que permite que esas nubes crezcan mucho en altitud originando los *Cúmulus congestus*, que en su evolución acaban formando los cumulonimbos, nubes de tormenta por excelencia donde se producen potentes movimientos de ascenso y descenso con formación de granizo y aparato eléctrico.

No solamente el proceso de convección sobre los valles riojanos es el responsable de estas tormentas, el **avance de frentes** o líneas de inestabilidad también empujan el aire cálido que existe en superficie hacia arriba, y con el aire frío en capas altas favorece el desarrollo de la nubosidad.

En la Imagen 5 se ve muy bien cómo se produce este mecanismo. Llega una masa de aire frío (pesado) que empuja el aire cálido (más ligero) hacia capas altas. Si además hay mucha humedad y el aire está muy frío en capas altas, tenemos el “combustible” perfecto para que se desarrollen estas nubes que provocan las tormentas.

Y por último otro mecanismo importante en la formación de fenómenos tormentosos es el **forzamiento orográfico** (Imagen 6). Es decir, que la cordillera obliga a las masas de aire a ascender...y lo dicho antes, si las condiciones son favorables se forman nubes de gran desarrollo. En nuestra región es el Sistema Ibérico la cordillera principal que favorece este forzamiento. Por eso es frecuente que las tormentas veraniegas se originen o reactiven en las cumbres de la Ibérica.

Una vez formadas descienden por los valles de los ríos y siguen su curso, o se encuentran con otras en el valle del Ebro, por donde suelen seguir un camino descendente, de-

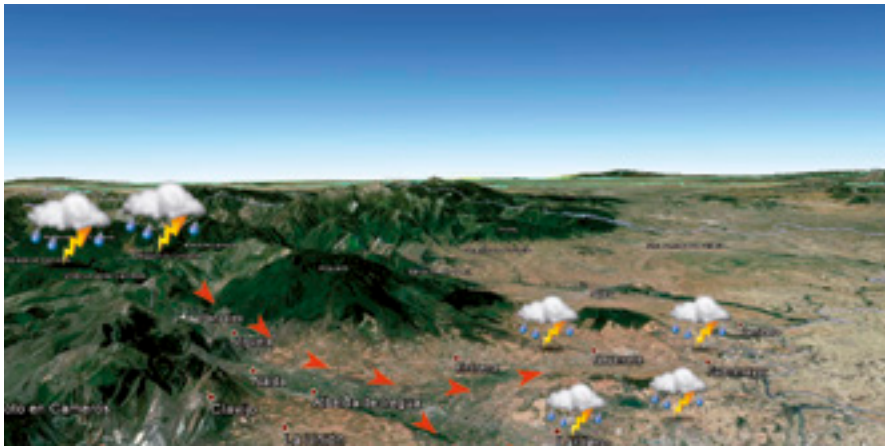


Imagen 7.

vido normalmente a los vientos dominantes y a que tras las tormentas, el aire frío y pesado desciende por los valles (Imagen 7).

Por lo tanto y en resumen....para que se forme la tormenta hace falta una masa de aire cálido e inestable que ascienda con presencia de aire frío en capas altas de la atmósfera. Los mecanismos de ascenso pueden ser:

- **Convección:** Propia radiación solar. Está favorecida por la forma de los valles riojanos.
- **Llegada de un frente:** El aire frío pesado del frente empuja el aire cálido acumulado en superficie a capas más altas.
- **Forzamiento orográfico:** Las masas de aire se ven obligadas a subir por la presencia de accidentes orográficos. En el caso de nuestra región juega un importante papel el sistema Ibérico.

Y en las tormentas no solamente los rayos son fotogénicos....

También los cumulonimbos nombrados y las cortinas de precipitación causan en mí una fascinante atracción por estos fenómenos. Cortinas de precipitación que están muy en relación con los desplomes, fenómeno meteorológico consistente en que las precipitaciones generalmente de



Imagen 8.

carácter tormentoso, arrastran el aire frío de capas superiores generando un acusado descenso de temperatura tras el paso del chubasco.

Hemos analizado los principales mecanismos de ascenso de masas de aire que influyen en la formación de tormentas pero no me voy a olvidar de uno que, aunque menos frecuente, lo tenemos muy en cuenta los aficionados a la meteorología para determinar con precisión los lugares de mayor probabilidad de formación de fenómenos tormentosos y este mecanismo se denomina **convergencia** (Imagen 8). En nuestra región es típica cuando chocan una masa de aire más frío del NW (cierzo) procedente del Cantábrico, con otra masa de aire cálido del SE que asciende desde el Mediterráneo por el valle del Ebro, el llamado bochorno, y que además en este caso viene cargado de humedad. Donde se produce el choque, el desarrollo de los cumulonimbos es muy intenso y en ocasiones desarrolla nubes espectaculares como la tuba captada el año pasado sobre Agoncillo que muestra la fotografía.

En esta ocasión la llegada de un frente frío fue la causa de que ese aire cálido, húmedo e inestable arrastrado por los vientos del sureste, ascendiese, creando esas potentes nubes denominadas cumulonimbos (Cb) a partir de los cuales se dan estas formaciones.

Una vez formada la nube entra en juego el factor viento a distintos niveles, cuyas variaciones en dirección y/o en intensidad (cizalladura) van

EL AUTOR:

José Antonio Calvo Azpeitia

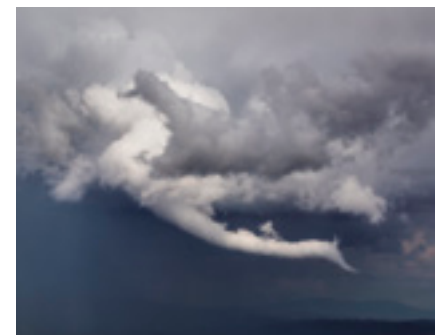
Es Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Zaragoza, y en Odontología por la Complutense de Madrid. Aficionado a la meteorología y la fotografía, desde 2008 es webmaster de Meteosojuela (www.meteosojuela.es) y gestiona estaciones meteorológicas con webcams en tiempo real en Logroño y Sojuela. También colabora con numerosos medios de comunicación regionales en cuestiones de meteorología.

a darle esa capacidad de rotación y que va a determinar esa peculiar forma cónica. Se denomina tuba si la nube con capacidad de rotación no toca el suelo, y en caso de que lo tocara hablaríamos de tornado.

Quizás son estos fenómenos meteorológicos propios de nuestra región son los más atractivos para mí por su fotogenia...Mencionaría muchos más como los temporales de nieve de invierno que tan bellas imágenes dejan en nuestras ciudades...Aunque parece que el cambio climático o no, tiende a hacerlos desaparecer.

Quiero dedicar desde estas páginas este artículo a todos los funcionarios de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y en especial a su delegado en La Rioja Evelio Álvarez por su inestimable ayuda. No me olvido de observadores y predictores que con su buen hacer facilitan información actualizada y fiable tan importante para la sociedad en la actualidad.

Gracias al Gobierno de La Rioja por permitirme en este espacio escribir y enseñar algunas de las imágenes de las que tanto disfruto en mi pasión por la meteorología.





Bosques centenarios

A los pies de la sierra de la Demanda, a escasos kilómetros del límite con Burgos, espera al visitante Canales de la Sierra. Pasear por su cuidado casco urbano, unido con pequeños puentes de piedra, es realizar un viaje en el tiempo y descubrir el esplendoroso pasado de esta villa, importante centro de la ganadería trashumante, con sus casas blasonadas de los siglos XVI al XVIII. Un valioso patrimonio cultural que ya merece de por sí una visita, y que se completa con un entorno natural único donde las cumbres y pastos tí-

picos de la Demanda se mezclan con frondosos bosques de robles, hayas y pinos, en cuyo interior crecen longevos ejemplares que llevan más de un siglo siendo testigos del devenir de estos territorios.

La primera de las rutas que os proponemos os adentrará en el hayedo de Canales. Atravesando este bello y frondoso bosque, entre luces y sombras, el camino nos llevará hasta el límite con la provincia de Burgos y tendremos ocasión de admirar los fabulosos ejemplares de pino silvestre que aquí crecen; los

“pinacos” como se les conoce por la zona. Centenares de troncos que en muchos casos superan los treinta metros de altura y se yerguen imponentes buscando la luz, inconfundibles con su característica corteza rojiza en la parte alta.

Quienes prefieran un paseo más corto y suave, pero igualmente atractivo, pueden acercarse hasta la ermita de La Soledad, ubicada en un enclave montañoso a las afueras del pueblo, rodeada, también, por un espectacular hayedo y por frescos y claros arroyos de montaña.



Longitud: 6,5 kilómetros.
Duración aproximada: 2 horas.
Dificultad: sencillo.
Medio: a pie.
Época recomendada: otoño, primavera y verano.

Para acceder a la ermita de La Soledad hay que tomar una pista asfaltada que se inicia justo en el límite entre La Rioja y Burgos, en el cruce de Huerta de Arriba. La pista sale a la derecha y nos conduce durante 6,5 km, con bonitas vistas del valle de Canales y del hayedo, por encima del cual asoman los imponentes "pinacos", hasta llegar a la ermita. En el camino encontraremos varios cruces desde donde salen otras pistas, pero nos mantendremos siempre en la única que está asfaltada. Como nota curiosa, el río de La Soledad, es el único curso de agua de La Rioja que vierte sus aguas al Duero, cosa singular en una región del Ebro.

Una vez en la ermita hay que visitar el área recreativa que hay en sus traseras, en la que destacan unos preciosos álamos temblones que con poca brisa que sople agitan sus hojas de largos peciolos, produciendo el efecto que les da nombre.

Siguiendo un sendero que discurre junto al río nos adentramos en un hayedo y disfrutamos de los rápidos y pequeños saltos de agua que van

apareciendo, con rincones de gran belleza. Tras pasar un puente de madera salimos a un claro donde el sendero se abre paso entre los brezos y vemos al fondo la cumbre del Gatón, poderosa montaña que forma parte de la Sierra de la Demanda riojana.

Continuamos por nuestro sendero que al poco gira por la ladera hasta alcanzar una pista, en la que giramos a la izquierda en dirección contraria a la que traíamos. La pista discurre entre robles y atraviesa un par de hayedos que se refugian en dos pequeños valles de otros tantos arroyos tributarios del río de La Soledad. En apenas 1,5 km salimos a un claro con preciosas vistas, y enseguida encontramos un cruce en el que tomamos la bajada a la izquierda para llegar, con cuidado porque la que pista se empina, de nuevo hasta la ermita.



Pistas para disfrutar de Canales y su entorno

Edificios religiosos y arquitectura:

- La villa está declarada "de interés regional" y conserva una pulida arquitectura serrana con casas blasonadas y construcciones típicas de adobe y madera.
- Iglesias: Santa María (finales s. XVI, en sillería y mampostería sobre la base de una iglesia románica) y San Cristóbal (joya del románico riojano, de una sola nave y construida en sillería. Su galería porticada, de estilo castellano, es única en La Rioja).
- Ermitas: La Soledad (s. XVIII), San Antonio y San Juan.
- Cabe resaltar el edificio de su Ayuntamiento con el Papamoscas que se encuentra en la torre del reloj. El edificio del teatro es una corrala en madera al estilo manchego.

Otros lugares de interés:

- El Roble de la Solana: declarado "Árbol Singular".
- Área recreativa de la Soledad: junto a la ermita del mismo nombre, cuenta con bancos, mesas y zona de aparcamiento.

A marcar en el calendario:

- San Juan: 23 de junio.
- Santiago, Santa Ana y Santa Anita: fiestas del 25 al 27 de julio. Con coplas y cenas populares.
- Romería a la ermita de la Soledad, patrona del pueblo: el último sábado de agosto. Todavía existen los *Esclavos de la Virgen*, una cofradía religiosa integrada por personas de Canales y de los pueblos de alrededor.

¿Buscas más información?:

- Oficina de Turismo de La Rioja: 902 277 200 www.lariojaturismo.com



Para los más motivados

RUTA POR EL HAYEDO DE CANALES

Longitud: 7,5 kilómetros (circular).
Duración aproximada: 2 horas y media.
Total desnivel: 400 m.
Dificultad: media-baja.
Medio: a pie.
Época recomendada: otoño y primavera.

Iniciamos la ruta en la zona final del pueblo junto a la ermita de San Antonio, tomando un ancho camino que va ascendiendo suavemente entre aulagas, majuelos y endrinos. Tras 1,5 km encontramos un barranco a la izquierda por el que subimos rodeados de arces campestres, algún sauce y sanguinos, siguiendo sendas de ganado empinadas. Enseguida veremos la valla que delimita la antigua dehesa, y seguimos ascendiendo junto al muro en dirección al arbolado.

Entramos en el hayedo de Canales, disfrutando del paseo por este bosque umbrío y cautivador, y sin perder altura giramos a media ladera hasta encontrar una pista que abandonamos por una senda hacia la izquierda con una subida por el interior del hayedo, donde empiezan a aparecer ya los grandes “pinacos”, auténticas joyas naturales que llegan a superar los 150 años de edad.

En esta zona también podemos encontrar tocones de antiguos robles “anillados”, llamados así por la costumbre de eliminarlos al practicarles un corte en todo el perímetro del tronco en el que se quitaba la corteza y por tanto la parte viva donde se encuentran los vasos liberianos y leñosos. Con esto evitaban tener que cortar estos árboles de gran edad que sobraban al ser poco productivos. Cuando empieza a aflojar la



pendiente encontramos un ejemplar que milagrosamente conservó una conexión en la corteza y esto le permitió seguir vivo.

Enseguida alcanzamos una pista que continuamos unos 200 m hacia la derecha. En las proximidades de las ruinas de una casilla, a la izquierda sigue nuestro camino hacia el Cerro Peñalba.

Pero, antes de seguir esa ruta, nos vamos a dirigir a ver el roble de los Tres Mojones para lo que seguimos por la pista 1,6 km pasando por un abrevadero y tomando un cruce a derecha. Al llegar a la carretera a nuestra izquierda entramos en la provincia de Burgos y nada más ver un cartel que avisa de que no se puede sacar leña cruzamos a la derecha por un paso de ganado y ascendemos por la antigua dehesa

para toparnos, unos minutos más tarde, con la majestuosa figura del roble, imposible de abarcar entre menos de seis personas

Volvemos sobre nuestros pasos llegando al abrevadero y la casilla y giramos a la derecha para ascender siguiendo unas rodadas por pastizales entre rocas calizas. Por fin se termina la subida y alcanzamos el Cerro Peñalba, el punto más alto de la ruta. Aquí disfrutamos de una espectacular panorámica de la Sierras de la Demanda y de Urbión. Iniciamos el descenso de frente, y sin perder las rodadas bajamos por el cordal hasta alcanzar unas rocas donde giramos para descender por una empinada pista en dirección a una antena. Sin llegar a esta giramos por la ladera con nuestro destino, Canales, ya a la vista.



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

Retomar nuestra esencia verde

Desde hace ya unos años, en los entornos relacionados con la pedagogía y la psicología se viene hablando de un nuevo “mal” del siglo XXI al que son especialmente vulnerables nuestros niños y jóvenes, el conocido como “Trastorno por déficit de naturaleza”. Las II Jornadas de Educación Hacia la Sostenibilidad de La Rioja quisieron ser un foro de debate sobre este asunto y un escenario donde compartir las experiencias que se vienen ya realizando en distintos ámbitos educativos para lograr que los alumnos recuperen el contacto con el medio natural.

Nuestra vida actual discurre en entornos donde la velocidad y la sobre estimulación marcan la pauta, y los niños y jóvenes de hoy en día han perdido el contacto directo con la naturaleza con las consecuencias que esto conlleva, sobre todo relacionadas con la ansiedad, el estrés y la falta de atención. El término de ‘Trastorno por Déficit de Naturaleza’ fue acuñado por el periodista y escritor Richard Louv en el año 2005 en uno de sus libros, y ha dado lugar a todo un movimiento seguido por educadores, psicólogos y padres que buscan restablecer el vínculo entre los humanos, especialmente los niños, y la naturaleza.

Iniciativas cada vez más extendidas como los huertos escolares, la transformación/naturalización de patios o el uso educativo de espacios naturales en los centros buscan precisamente aprovechar el efecto restaurador que tiene la naturaleza en niños y jóvenes. De todo esto se habló y se debatió en las II Jornadas Hacia la Sostenibilidad de La Rioja, organizadas por la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, que reunieron a cerca de un centenar de docentes y que contaron con la presencia de dos de las voces más autorizadas en nuestro país en este tema, José Antonio Corraliza y Katia Hueso.

Las jornadas arrancaron con la experiencia de tres colegios riojanos que están trabajando en esta dirección, contada por los propios profesores y también por los alumnos: el CEIP Avelina Cortázar de Alberite,



el CEIP Caballero de La Rosa, de Logroño, y el IES Batalla de Clavijo, también de la capital.

“Somos Naturaleza”

El profesor José Antonio Corraliza, catedrático de Psicología Ambiental de la Universidad de Córdoba, aprovechó su ponencia para incidir en que es necesario abrir un debate sobre la naturalización de los centros escolares. Corraliza recordó los numerosos estudios y evidencias científicas que avalan la necesidad de naturaleza que tiene nuestro sistema nervioso. De hecho, se ha comprobado la restauración psicológica que ejerce la naturaleza. “La naturaleza cercana

amortigua el efecto negativo de los eventos estresantes diarios, en niños y también en adultos”, recordó. “En definitiva, nos hace mejores personas”.

Este argumento fue compartido por Katia Hueso, cofundadora del Grupo de Juego en la Naturaleza Saltamontes, pionero en nuestro país, y coordinadora del curso superior universitario “La Naturaleza como escenario para el aprendizaje”. Katia enumeró los múltiples beneficios para la salud y emocionales que aporta el contacto con la naturaleza a los niños, a la vez que nos ofrece multitud de ambientes y materiales para experimentar en todas las etapas educativas.



Islallana estrena su Mirador Puerta de Cameros

La pasada primavera se inauguraba el Mirador Puerta de Cameros, una nueva infraestructura turística y de interpretación ambiental con la que los ayuntamientos de Nalda e Islallana quieren potenciar el uso y disfrute de su valioso entorno natural por parte de vecinos y visitantes.

El mirador se sitúa en lo alto de Islallana, a los pies de la denominada "Puerta de Cameros", acceso natural a la sierra del mismo nombre, y ofrece unas vistas "privilegiadas" al Valle del Iregua y al entorno de las Peñas.

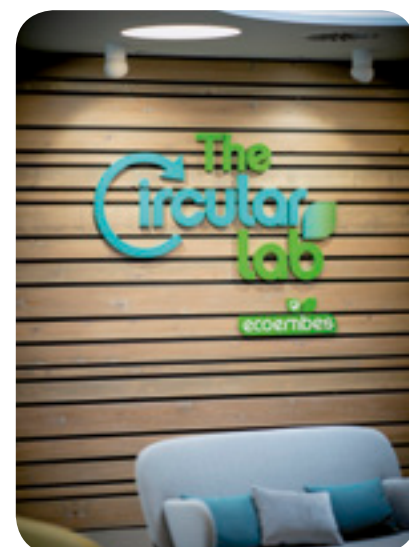
En el mirador se han colocado señales y paneles informativos para que los visitantes puedan conocer los recursos naturales del entorno: la fauna que habita las Peñas, hogar de aves rupícolas entre las que destaca el buitre leonado; la importancia del río Iregua; y también descubrir restos de hábitats rupestres cuyos orígenes se pierden en el tiempo. ■



Ecoembes trae a La Rioja el primer laboratorio de Economía Circular de Europa

Ecoembes, la organización que cuida del medio ambiente a través del reciclaje y el ecodiseño de los envases en España, inauguró el pasado mes de mayo en Logroño el primer Laboratorio de Economía Circular de Europa. El centro liderará la investigación, la innovación y la promoción de cambios en las prácticas en el ámbito de los envases y su posterior reciclado, cerrando así el ciclo de vida útil de los productos, y aspira a convertirse en un referente internacional al ser el único especializado en esta materia.

Con este laboratorio, que supone una inversión cercana a los 10 millones de euros, La Rioja se convertirá en un entorno de experimentación a escala real para validar los desarrollos ideados en el centro. La nuestra es una región de referencia en el cuidado del medio ambiente, que se encuentra desde hace años en los primeros puestos en cuanto a recogida selectiva de residuos. El centro conlleva además la creación de 40 puestos de trabajo de forma directa y otros 200 a través de incubadoras en red. ■



Los municipios del Valle del Cidacos celebran la XVI Marcha por la Vía Verde

Un año más los municipios del Valle del Cidacos se volvieron a unir en una jornada de hermandad que busca dar a conocer a los participantes los atractivos naturales de esta zona de La Rioja y en la que se dan cita naturaleza, turismo, deporte y convivencia. La tradicional marcha por la Vía Verde del Cidacos, que este año llegó a su XVI edición, se celebró el 13 de mayo. En esta ocasión, la localidad de Arnedillo fue el punto de partida de un recorrido de 34,5 kilómetros por el valle hasta Calahorra.

Los ayuntamientos de Calahorra, Arnedo, Autol, Herce, Santa Eulalia, Arnedillo y Préjano organizan esta cita en la que colabora también la Dirección General de Medio Natural del Gobierno de La Rioja, Cruz Roja, Eroski y el Club Calagurris.



La Vía Verde del Cidacos y Préjano forma parte de la Red de Senderos del Gobierno de La Rioja, que se encarga de la gestión y mantenimiento de este camino a lo largo de todo el año, y de manera especial en las semanas previas a esta importante cita que en los últimos años ha reunido a una media de entre 800 y 900 personas. ■



Los Espacios Naturales Protegidos de La Rioja cuentan con una amplia y variada oferta de actividades para todos los públicos

Un año más, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente dispone de una amplia oferta de actividades para disfrutar de nuestros Espacios Naturales Protegidos. Cerca de 200 propuestas diferentes para público de todas las edades que se desarrollan en el Parque Natural de la Sierra de Cebollera, la Reserva Natural de los Sotos del Ebro en Alfaro, ambos incluidos en la Red Natura 2000, y el Área Natural Singular de la Laguna de Hervías.

Una de las primeras citas fue la "Semana Forestal", que gira en torno al Día Internacional de los Bosques y que este año llegó a su sexta edición entre el 18 y el 26 de marzo, con acti-

Algo más extensas son las marchas guiadas, de las que se han previsto tres en estaciones y con temáticas diferentes: en primavera, el 17 de junio por 'Los altos de Cebollera'; en verano, el 5 de agosto, 'Un paseo con la Luna', y en otoño, el 21 de octubre, 'El Bosque Multicolor'.

Actividades con especialistas

Variedad, originalidad y calidad son las señas de identidad de "Naturaleza y cultura", el programa de actividades divulgativas sobre temas específicos conducidos por especialistas, que se ha potenciado un año más y que cada vez cuenta con mayor número de seguidores. Este año incluye, entre otras,



convocatorias del programa "PaseARTE": "El bosque mágico que cuenta historias", el 8 de abril y el 26 de agosto; "Mi abuelo que era pastor", el 22 de julio y el 23 de septiembre, y "El paisaje en la literatura", el 22 de mayo.

Por otro lado, se ha celebrado la 9ª edición de 'Naturaleza sin barreras', dirigido a colectivos con necesidades especiales, entre el 19 de junio y el 2 de julio; la XII edición de la Fiesta de la Trashumancia, el sábado 30 de septiembre; el programa 'Ver de Cine'; así como actividades de sensibilización coincidiendo, por ejemplo, con la celebración del Día Mundial de las Aves (el 7 de octubre en la Laguna de Hervías).

La oferta completa y el calendario de actividades se pueden consultar en la web www.larioja.org/medioambiente y a través de folleto gratuito que ha editado Medio Natural. ■



vidades en Cebollera y la ya tradicional visita guiada al vivero forestal de La Fombera.

La guía de recorridos interpretativos y educativos de diferentes niveles sigue siendo, un año más, la base de la programación. Entre el 25 de marzo y el 28 de octubre se desarrollan los paseos guiados, que comprenden tanto actividades programadas en fines de semana y festivos como la posibilidad de concertar paseos de lunes a viernes, durante julio, agosto y septiembre.

una actividad sobre el visón europeo en los Sotos de Alfaro el 1 de abril, otra dedicada al lirón gris en verano, o una actividad para conocer los sotos desde dentro navegando... así hasta nueve convocatorias de temáticas muy diferentes para tratar de llegar a distintos perfiles de participantes.

Como siempre, el programa dedica un apartado especial a iniciativas que buscan dar a conocer los valores intangibles de estos lugares como la belleza, la estética, la musicalidad, la poesía... En este sentido habrá cinco





La Rioja cuenta con un equipo de más de 300 profesionales para afrontar la temporada de alto riesgo de incendios forestales

Desde primeros de julio La Rioja ya tiene a punto el dispositivo de medios humanos y materiales para hacer frente a la campaña de alto riesgo de incendios forestales. Este año, además, las adversas condiciones climatológicas y el estado de la vegetación en los montes y terrenos forestales motivaron el adelanto de una serie de medidas extraordinarias propias de la época de alto riesgo. En concreto, desde el 1 de julio está prohibido hacer fuego en actividades recreativas y campamentos, incluso el uso de asadores, barbacoas portátiles, hornillos y cualquier otro elemento que pueda causar fuego en el monte; también se deben extremar las medidas de prevención en la realización de obras y trabajos en terrenos forestales y una franja de 400 metros alrededor de los mismos.

El Gobierno de La Rioja dispondrá este año de un presupuesto cercano a los 9,3 millones de euros para la lucha contra el fuego. De ellos, unos 5,4 millones se invierten a lo largo del año en labores de prevención en nuestras masas forestales; mientras que la extinción se lleva alrededor de 3,9 millones de euros.

Nuestra región cuenta durante la época de alto riesgo con más de 300 profesionales y un completo elenco de medios técnicos que se ha ido incrementando en los últimos años para detectar, prevenir y combatir los incendios forestales en territorio riojano.



Entre los medios aéreos, destaca un helicóptero Bell-412, equipado con helibalde de 1.500 litros y grúa, que opera desde la base de Logroño-Agoncillo. Del 1 de julio al 31 de octubre, transporta a una cuadrilla de acción rápida (CARIF), integrada por 21 operarios, dos capataces y dos técnicos. También se dispone de dos aviones de carga en tierra AT-802, con capacidad para 3.100 litros de agua y retardante, destacados por la administración central para dar servicio a La Rioja, Álava y Navarra.

Además, en la temporada de alto riesgo se incrementa el servicio de retén de maquinaria pesada, así como el número de trabajadores, y se pone en marcha el servicio de vigilancia de las torretas. ■

El Consorcio de Aguas pone en marcha un nuevo servicio de recogida de residuos domésticos en Rioja Baja y una campaña para fomentar su correcto uso

El Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja puso en marcha el pasado mes de junio un nuevo servicio de recogida de la fracción resto de residuos domésticos (contenedor verde) en la ruta de Rioja Baja-Ebro, que acoge también a los municipios de Calahorra, Rincón de Soto, Pradejón, Aldeanueva de Ebro y Alcanadre.

La implantación de este sistema integral de flotas permitirá conocer en tiempo real toda la información relativa al servicio, como la cantidad de residuos por contenedor, lo que genera cada municipio, en qué zonas, o el momento de la semana o del mes en que se recogen más residuos. Para la puesta en

marcha del servicio se han instalado 347 nuevos contenedores de carga bilateral (184 con capacidad para 3.750 litros y 163 para 3.000 litros), y otros 164 de carga trasera con pedal.

La frecuencia de la recogida será diaria en los municipios de Alfaro y Calahorra, y de cuatro veces por semana en Alcanadre; mientras que en el resto de los municipios los contenedores se recogerán cuatro veces por semana en temporada normal y seis veces durante los meses de verano.

Para tratar de que el servicio sea más ágil y eficaz, el Consorcio ha impulsado de forma paralela una campaña informativa bajo el lema "Ahora te toca a ti" con la que se pretende no sólo dar a conocer este servicio sino recordar cuáles son los comportamientos básicos que deben cumplir los ciudadanos para que éste cumpla su objetivo, se optimice el esfuerzo técnico y económico y que nuestros municipios sean más limpios: sacar la basura en bolsas cerradas, no dejar nunca la basura fuera del contenedor, no aparcar delante de los mismos, y sobre todo, depositar cada residuo en el contenedor que le corresponde. La campaña incluye varias acciones complementarias, como carteles informativos, estructuras publicitarias, stands informativos en los mercadillos de los pueblos y acciones a través de Internet y las redes sociales, entre otras. ■





Colaboración ciudadana para completar el Inventario de Fuentes y Manantiales de La Rioja



Desde el año 2009, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, a través de su programa de voluntariado ambiental, “Amigos de los Ríos”, está trabajando en la elaboración de un Inventario de Fuentes y Manantiales de La Rioja con el que se pretende no solo conocer y conservar el patrimonio material e inmaterial de nuestros pueblos, recuperando las historias que lo acompañan, sino también concienciar sobre la importancia de preservar la calidad de las aguas.

En la actualidad, el inventario contiene datos sobre 139 municipios riojanos, incluyendo la mancomunidad de Viguera, Nalda y Sorzano, y cuenta con 591 fuentes localizadas que se pueden consultar en la web www.larioja.org/medio-ambiente/es/agua/inventario-fuentes-rioja. De algunos sólo existe información cartográfica de una fuente, mientras que otros cuentan con geolocalizaciones e imágenes. También se recopilan las posibles leyendas o historias relacionadas con las mismas, y se analizan in situ algunos parámetros como temperatura, conductividad y PH.

Para completar este inventario, el Gobierno de La Rioja apela a la colaboración de los ciudadanos que conozcan o hayan oído de la existencia de fuentes y manantiales de La Rioja que no se encuentren catalogadas en este inventario, o que tengan nuevos datos sobre alguna y permitan enriquecerlo. Pueden hacerlo mediante la aplicación móvil whatsapp (620 728 826), a través del mapa interactivo, o enviando la información al correo electrónico reserva.biosfera@larioja.org ■

En marcha el proyecto de obras en el pozo de captación de Zorraquín y su conducción a la ETAP del Oja Tirón

El Gobierno de La Rioja ha dado el visto bueno al proyecto, elaborado por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja, que contempla una captación de agua en un pozo profundo ya construido en el paraje de Guilande de Zorraquín y su impulsión hasta la planta de tratamiento de Ezcaray. Además, prevé recoger el agua sobrante de los depósitos de esta localidad, que en la actualidad vierten a los colectores municipales, y garantizar el suministro de agua potable mediante bombeo desde la ETAP a la urbanización de Usarena, situada en el término municipal de Zorraquín.

Con un presupuesto de licitación que supera los 1,6 millones de euros, y un plazo de ejecución de 12 meses, el proyecto persigue complementar las captaciones del Sistema Supramunicipal de Abastecimiento del Oja-Tirón proporcionando una alternativa, y aumentando la garantía de suministro de agua durante la época estival, en la que crece considerablemente la población en la zona. ■



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 y suscríbete. También puedes seguirnos en [twitter@MAmbienteRioja](https://twitter.com/MAmbienteRioja) y en www.flickr.com/photos/medioambientelarioja

<http://www.agenciasinc.es/>



El Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC) es la primera agencia pública de ámbito estatal especializada en información sobre ciencia, tecnología e innovación en español. Su equipo produce noticias, reportajes, entrevistas y materiales audiovisuales (vídeos, fotografías, ilustraciones e infografías), todos con licencia Creative Commons, lo que significa que se pueden copiar y distribuir públicamente siempre que se cite la fuente. Es, por tanto, una web de gran interés para periodistas, científicos, estudiantes y ciudadanos en general para dar a conocer los últimos desarrollos de la ciencia más relevante, con especial énfasis sobre los trabajos españoles. El proyecto, además, cuenta con la participación y revisión de la comunidad investigadora, lo que garantiza la actualidad, el rigor y la veracidad de las informaciones.

<http://blogs.20minutos.es/cronicaverde/>



Si eres aficionado a la naturaleza y el medio ambiente, seguro que el blog de César Palacios se incorpora a tu lista de favoritos. Geógrafo, naturalista, escritor, periodista y miembro de la Fundación Félix Rodríguez de la Fuente. Ha trabajado una década en la Estación Biológica de Doñana y en la actualidad lo hace con SEO/BirdLife, pero por encima de la investigación se confiesa un apasionado de la interpretación de la naturaleza y la educación ambiental. También de la divulgación científica. En 2004 empezó a escribir columnas en 20 Minutos y desde entonces trata de contagiar a todo el que le sigue su pasión por la conservación de la biodiversidad.

<http://www.osman.es/>



El Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía (OSMAN) es un centro de referencia a nivel autonómico que recopila y difunde de forma rigurosa la información existente sobre medio ambiente y salud, y que promueve la investigación en salud ambiental. Su web constituye el principal escaparate de la actividad del Observatorio y una enorme fuente de información para los ciudadanos sobre temas de interés general. Además de un excelente recopilatorio de informaciones de actualidad sobre estos temas, la web ofrece también un sistema de consultas a demanda y boletines electrónicos mensuales de acceso público, así como guías temáticas y mini guías para difundir el conocimiento de riesgos ambientales específicos y proponer recomendaciones para prevenir y minimizar la exposición a los mismos.

<https://twenergy.com/>



Twenergy es el portal de Endesa para fomentar la eficiencia energética y el consumo responsable de la energía. Aquí podrás encontrar abundante y útil información sobre eficiencia energética, sostenibilidad, energía, ecología y reciclaje, y estar a la última de todas las novedades que aparecen en estos campos. A través de esta web también puedes entrar a formar parte de la comunidad Twenergy, que cuenta con más de 50.000 usuarios donde podrás participar y compartir tu opinión con otras personas interesadas por estos temas. En los últimos años, esta comunidad ha sido reconocida con varios premios relacionados con la eficiencia energética y la sostenibilidad.



Publicaciones



CARTELES "LA RED NATURA 2000 EN LA RIOJA"

Gobierno de La Rioja, 2016
70x50 cm.
Publicación gratuita

La Dirección General de Medio Natural del Gobierno de La Rioja ha editado recientemente una colección de carteles para dar a conocer el valioso patrimonio natural que atesora la Red Natura 2000 en La Rioja. La colección incluye 14 modelos diferentes de posters formados por una espectacular fotografía sobre fondo negro de alguno de los seis espacios que conforman la Red Natura 2000 riojana: Obarenes- sierra de Cantabria; la sierra de Alcarama y Valle del Alhama; las Peñas de Iregua, Leza y Jubera; las Peñas de Arnedillo, Peñalmonte y Peña Isasa; las sierras de La Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros; y los Sotos y Riberas del Ebro. De cada uno de estos espacios se han editado dos modelos diferentes, uno con la imagen de un paisaje o hábitat destacado y otro con una especie de flora o fauna, a excepción del gran espacio serrano que está representado en cuatro carteles. La mayoría de las imágenes corresponden a fotografías de naturaleza riojanas de reconocido prestigio nacional e internacional.



VIAJE A LA ESCUELA DEL SIGLO XXI

Alfredo Hernando Calvo
Fundación Telefónica, 2015
200 págs.
Publicación gratuita

"Viaje a la escuela del siglo XXI" es una guía para exploradores en la que Alfredo Hernando -psicólogo, investigador y creador del proyecto escuela21.org- nos ayuda a descubrir las nuevas sendas educativas que están surgiendo en los últimos años por todos los rincones del planeta. El libro no pretende sólo dar a conocer, de manera amena y rigurosa, las tendencias más innovadoras en el ámbito de la educación en el mundo, sino que además quiere animar al lector a que él mismo sea quien recorra su propio camino de innovación a través de 80 acciones concretas.

Para ello, el libro, mediante ejemplos de esas escuelas "diferentes" y "pioneras", ayudará a docentes y responsables educativos a comprender las metodologías que son claves para cambiar la educación, para conseguir centros más sostenibles, y les dará pistas para aplicarlas a sus propios entornos.

El libro se puede obtener de manera gratuita en formato pdf o en epub a través de la web <http://www.fundaciontelefonica.com/>

Convocatorias

¿PENSAMOS EN ENERGÍA! EN LA CASA DE LAS CIENCIAS

La Casa de las Ciencias ha traído a Logroño la exposición ¿Juegas? ¡Pensamos en energía!, una muestra lúdica y participativa en la que utilizando todos nuestros sentidos podremos familiarizarnos con la naturaleza, la producción y distribución de la energía, tan necesaria para nuestra vida cotidiana.

La exposición, creada y producida por el Museo del Gas de la Fundación Gas Natural FENOSA, podrá verse en la Casa de las Ciencias del 11 de julio al 1 de noviembre de 2017. En ella, los visitantes tendrán oportunidad de descubrir los secretos del gas y de la electricidad a través de un espacio participativo con experimentos didácticos y divertidos. ¿Conocemos bien la energía que nos rodea? ¿Cómo producimos energía? ¿Qué herramientas se utilizan para producir energía y cómo llega a nuestras casas? ¿Qué podemos hacer para ahorrar energía y no desaprovecharla?

PARA MÁS INFORMACIÓN:

Casa de las Ciencias
Calle del Ebro 1. 26006 LOGROÑO
Tel: 941 245 943
web: www.casadelasciencias@logro-o.org

CONCURSO DE FOTOGRAFÍA DE LA AEMA

Para resaltar la importancia del papel que la naturaleza desempeña en nuestras vidas, la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) ha convocado el concurso fotográfico «NATURE@work», que este año nos plantea el reto de lograr una imagen que capte cómo la naturaleza te beneficia.

En el concurso pueden participar todos los ciudadanos europeos mayores de 18 años. Se pueden presentar imágenes sobre alguno de los siguientes tres temas:

- NATUREprovides (La Naturaleza ofrece): ¿Puedes captar en una fotografía aquellos beneficios de los que ofrece la naturaleza que más te aporten?
- NATUREprotects (La Naturaleza protege): ¿Te has fijado en cómo la naturaleza que te rodea, en el campo o en tu ciudad, te protege?
- NATUREinspires (La Naturaleza inspira): ¿Puedes ver algo alrededor de ti que se haya inspirado en la naturaleza?

Cada ganador de las tres categorías indicadas recibirá un premio en metálico. Todas las participaciones serán promocionadas por la AEMA y sus socios en Europa. El plazo para enviar las imágenes finaliza el 15 de agosto.

PARA MÁS INFORMACIÓN:

web: www.eea.europa.eu/competition



Click!

El medio ambiente riojano

a través de tus ojos

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



Centradita

Juan José Moya García (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 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.

Entre bosques: La Demanda

Arroyo Usaya.

Daniel Rodríguez García (Logroño)



Insectos

De camino a la Ermita de Lollano entre Villoslada/Ortigosa.

José Luis Mozún Villafruela (Logroño)



Despegando

Buitre despegando de la Peña de San Antonio.

Cristina Ortega (Cervera del Río Alhama)



Ezcaray

Fernando Caballero (Logroño)

Queremos noches oscuras...

En numerosas zonas del planeta la noche está "desapareciendo". El alumbrado excesivo y mal orientado de muchas áreas urbanas ha provocado en las últimas décadas un nuevo tipo de contaminación, la Contaminación Lumínica. Hoy se sabe

que este exceso de luz intrusa no solo altera las observaciones astronómicas, sino también el delicado equilibrio ecológico de la noche. Te proponemos un par de actividades para que conozcas más este problema.

1 C
2 I
3 R
4 C
5 A
6 D
7 I
8 A
9 N
10 O

Coloca en el lugar correspondiente la solución a las siguientes cuestiones sobre la contaminación lumínica y podrás leer en vertical el nombre con que se conoce a los ritmos que constituyen el reloj biológico de la mayoría de los seres vivos y que son acordes a nuestro ciclo planetario de 24 horas.

1. La contaminación lumínica ha provocado que en la actualidad un tercio de la población mundial no pueda ver esta galaxia en el cielo.
2. Proyecto en defensa del cielo nocturno y del derecho a observar las estrellas en el que participa la Reserva de la Biosfera de los Valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama.
3. Así se conoce a los animales que son más activos al amanecer o al anochecer que el resto del tiempo.
4. El continente que menos brilla si lo observamos desde el cielo.
5. Uno de los dos municipios riojanos declarados "Parques estelares" por su potencialidad para disfrutar de un cielo estrellado en todas sus dimensiones.
6. La iluminación representa alrededor del 20% del consumo mundial de por lo que supone un considerable gasto energético.
7. Este grupo zoológico, clave en la cadena trófica, es uno de los que más padecen las consecuencias de la contaminación lumínica.
8. Este insecto, que depende de la bioluminiscencia para aparearse, ha desaparecido de los entornos urbanos por efecto de la contaminación lumínica.
9. Este astro es conocido en muchos sitios como lucero del alba y del atardecer, por las horas en las que es más frecuente verlo desde la Tierra.
10. Animal especialmente afectado por la contaminación lumínica. Cuando sus crías nacen de noche las luces del entorno la despistan y pueden hacer que no encuentre el mar, a donde se dirige.

Otro reto para que pongas a prueba tus conocimientos... o tu intuición. Lee atentamente las siguientes afirmaciones sobre el exceso de luz nocturna y sus consecuencias e intenta adivinar si son verdaderas o falsas.

1. La media de energía desperdiciada por el alumbrado público español ronda el 10%.
2. El premio Ig Nobel de Biología de 2013 (parodia de los premios Nobel) cayó en un grupo de científicos que demostró que cuando un escarabajo pelotero se pierde, encuentra el camino de vuelta a su lugar de origen mirando la Vía Láctea.
3. La mayoría de aves migratorias hacen sus trayectos durante el día por lo que sus viajes no se ven afectados por la contaminación lumínica.
4. La contaminación lumínica, en ausencia de obstáculos, se propaga libremente a distancias superiores a los 200 km, siendo su único límite en zonas llanas la propia curvatura de la Tierra.
5. La forma más eficiente de iluminar nuestras calles es colocar lámparas que dirijan la luz hacia arriba o de manera horizontal.
6. La mayor parte de los países que provocan contaminación lumínica se sitúan en el Hemisferio Sur.
7. España es el país europeo con las luminarias de mayor potencia media por habitante en el alumbrado público.
8. La primera avenida con alumbrado público eléctrico del mundo fue en Nueva York en 1879.
9. En días despejados todos los planetas del Sistema Solar se pueden ver en el cielo nocturno a simple vista.

verdadero falso

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Soluciones:

SOLUCIONES A LA PALABRA OCULTA: 1. Vía Láctea | 2. Startlight | 3. Crepusculares | 4. África | 5. Laguna de Cameros | 6. Electricidad | 7. Insectos | 8. Luciférraga | 9. Venus | 10. Tortuga marina.
 VEDADERO O FALSO: 1. (V) | 2. (V) | 3. (F) | 4. (F) | 5. (F) | 6. (F) | 7. (F) | 8. (F) | 9. (F) | 10. (F) | 11. (F) | 12. (F) | 13. (F) | 14. (F) | 15. (F) | 16. (F) | 17. (F) | 18. (F) | 19. (F) | 20. (F) | 21. (F) | 22. (F) | 23. (F) | 24. (F) | 25. (F) | 26. (F) | 27. (F) | 28. (F) | 29. (F) | 30. (F) | 31. (F) | 32. (F) | 33. (F) | 34. (F) | 35. (F) | 36. (F) | 37. (F) | 38. (F) | 39. (F) | 40. (F) | 41. (F) | 42. (F) | 43. (F) | 44. (F) | 45. (F) | 46. (F) | 47. (F) | 48. (F) | 49. (F) | 50. (F) | 51. (F) | 52. (F) | 53. (F) | 54. (F) | 55. (F) | 56. (F) | 57. (F) | 58. (F) | 59. (F) | 60. (F) | 61. (F) | 62. (F) | 63. (F) | 64. (F) | 65. (F) | 66. (F) | 67. (F) | 68. (F) | 69. (F) | 70. (F) | 71. (F) | 72. (F) | 73. (F) | 74. (F) | 75. (F) | 76. (F) | 77. (F) | 78. (F) | 79. (F) | 80. (F) | 81. (F) | 82. (F) | 83. (F) | 84. (F) | 85. (F) | 86. (F) | 87. (F) | 88. (F) | 89. (F) | 90. (F) | 91. (F) | 92. (F) | 93. (F) | 94. (F) | 95. (F) | 96. (F) | 97. (F) | 98. (F) | 99. (F) | 100. (F) | 101. (F) | 102. (F) | 103. (F) | 104. (F) | 105. (F) | 106. (F) | 107. (F) | 108. (F) | 109. (F) | 110. (F) | 111. (F) | 112. (F) | 113. (F) | 114. (F) | 115. (F) | 116. (F) | 117. (F) | 118. (F) | 119. (F) | 120. (F) | 121. (F) | 122. (F) | 123. (F) | 124. (F) | 125. (F) | 126. (F) | 127. (F) | 128. (F) | 129. (F) | 130. (F) | 131. (F) | 132. (F) | 133. (F) | 134. (F) | 135. (F) | 136. (F) | 137. (F) | 138. (F) | 139. (F) | 140. (F) | 141. (F) | 142. (F) | 143. (F) | 144. (F) | 145. (F) | 146. (F) | 147. (F) | 148. (F) | 149. (F) | 150. (F) | 151. (F) | 152. (F) | 153. (F) | 154. (F) | 155. (F) | 156. (F) | 157. (F) | 158. (F) | 159. (F) | 160. (F) | 161. (F) | 162. (F) | 163. (F) | 164. (F) | 165. (F) | 166. (F) | 167. (F) | 168. (F) | 169. (F) | 170. (F) | 171. (F) | 172. (F) | 173. (F) | 174. (F) | 175. (F) | 176. (F) | 177. (F) | 178. (F) | 179. (F) | 180. (F) | 181. (F) | 182. (F) | 183. (F) | 184. (F) | 185. (F) | 186. (F) | 187. (F) | 188. (F) | 189. (F) | 190. (F) | 191. (F) | 192. (F) | 193. (F) | 194. (F) | 195. (F) | 196. (F) | 197. (F) | 198. (F) | 199. (F) | 200. (F) | 201. (F) | 202. (F) | 203. (F) | 204. (F) | 205. (F) | 206. (F) | 207. (F) | 208. (F) | 209. (F) | 210. (F) | 211. (F) | 212. (F) | 213. (F) | 214. (F) | 215. (F) | 216. (F) | 217. (F) | 218. (F) | 219. (F) | 220. (F) | 221. (F) | 222. (F) | 223. (F) | 224. (F) | 225. (F) | 226. (F) | 227. (F) | 228. (F) | 229. (F) | 230. (F) | 231. (F) | 232. (F) | 233. (F) | 234. (F) | 235. (F) | 236. (F) | 237. (F) | 238. (F) | 239. (F) | 240. (F) | 241. (F) | 242. (F) | 243. (F) | 244. (F) | 245. (F) | 246. (F) | 247. (F) | 248. (F) | 249. (F) | 250. (F) | 251. (F) | 252. (F) | 253. (F) | 254. (F) | 255. (F) | 256. (F) | 257. (F) | 258. (F) | 259. (F) | 260. (F) | 261. (F) | 262. (F) | 263. (F) | 264. (F) | 265. (F) | 266. (F) | 267. (F) | 268. (F) | 269. (F) | 270. (F) | 271. (F) | 272. (F) | 273. (F) | 274. (F) | 275. (F) | 276. (F) | 277. (F) | 278. (F) | 279. (F) | 280. (F) | 281. (F) | 282. (F) | 283. (F) | 284. (F) | 285. (F) | 286. (F) | 287. (F) | 288. (F) | 289. (F) | 290. (F) | 291. (F) | 292. (F) | 293. (F) | 294. (F) | 295. (F) | 296. (F) | 297. (F) | 298. (F) | 299. (F) | 300. (F) | 301. (F) | 302. (F) | 303. (F) | 304. (F) | 305. (F) | 306. (F) | 307. (F) | 308. (F) | 309. (F) | 310. (F) | 311. (F) | 312. (F) | 313. (F) | 314. (F) | 315. (F) | 316. (F) | 317. (F) | 318. (F) | 319. (F) | 320. (F) | 321. (F) | 322. (F) | 323. (F) | 324. (F) | 325. (F) | 326. (F) | 327. (F) | 328. (F) | 329. (F) | 330. (F) | 331. (F) | 332. (F) | 333. (F) | 334. (F) | 335. (F) | 336. (F) | 337. (F) | 338. (F) | 339. (F) | 340. (F) | 341. (F) | 342. (F) | 343. (F) | 344. (F) | 345. (F) | 346. (F) | 347. (F) | 348. (F) | 349. (F) | 350. (F) | 351. (F) | 352. (F) | 353. (F) | 354. (F) | 355. (F) | 356. (F) | 357. (F) | 358. (F) | 359. (F) | 360. (F) | 361. (F) | 362. (F) | 363. (F) | 364. (F) | 365. (F) | 366. (F) | 367. (F) | 368. (F) | 369. (F) | 370. (F) | 371. (F) | 372. (F) | 373. (F) | 374. (F) | 375. (F) | 376. (F) | 377. (F) | 378. (F) | 379. (F) | 380. (F) | 381. (F) | 382. (F) | 383. (F) | 384. (F) | 385. (F) | 386. (F) | 387. (F) | 388. (F) | 389. (F) | 390. (F) | 391. (F) | 392. (F) | 393. (F) | 394. (F) | 395. (F) | 396. (F) | 397. (F) | 398. (F) | 399. (F) | 400. (F) | 401. (F) | 402. (F) | 403. (F) | 404. (F) | 405. (F) | 406. (F) | 407. (F) | 408. (F) | 409. (F) | 410. (F) | 411. (F) | 412. (F) | 413. (F) | 414. (F) | 415. (F) | 416. (F) | 417. (F) | 418. (F) | 419. (F) | 420. (F) | 421. (F) | 422. (F) | 423. (F) | 424. (F) | 425. (F) | 426. (F) | 427. (F) | 428. (F) | 429. (F) | 430. (F) | 431. (F) | 432. (F) | 433. (F) | 434. (F) | 435. (F) | 436. (F) | 437. (F) | 438. (F) | 439. (F) | 440. (F) | 441. (F) | 442. (F) | 443. (F) | 444. (F) | 445. (F) | 446. (F) | 447. (F) | 448. (F) | 449. (F) | 450. (F) | 451. (F) | 452. (F) | 453. (F) | 454. (F) | 455. (F) | 456. (F) | 457. (F) | 458. (F) | 459. (F) | 460. (F) | 461. (F) | 462. (F) | 463. (F) | 464. (F) | 465. (F) | 466. (F) | 467. (F) | 468. (F) | 469. (F) | 470. (F) | 471. (F) | 472. (F) | 473. (F) | 474. (F) | 475. (F) | 476. (F) | 477. (F) | 478. (F) | 479. (F) | 480. (F) | 481. (F) | 482. (F) | 483. (F) | 484. (F) | 485. (F) | 486. (F) | 487. (F) | 488. (F) | 489. (F) | 490. (F) | 491. (F) | 492. (F) | 493. (F) | 494. (F) | 495. (F) | 496. (F) | 497. (F) | 498. (F) | 499. (F) | 500. (F) | 501. (F) | 502. (F) | 503. (F) | 504. (F) | 505. (F) | 506. (F) | 507. (F) | 508. (F) | 509. (F) | 510. (F) | 511. (F) | 512. (F) | 513. (F) | 514. (F) | 515. (F) | 516. (F) | 517. (F) | 518. (F) | 519. (F) | 520. (F) | 521. (F) | 522. (F) | 523. (F) | 524. (F) | 525. (F) | 526. (F) | 527. (F) | 528. (F) | 529. (F) | 530. (F) | 531. (F) | 532. (F) | 533. (F) | 534. (F) | 535. (F) | 536. (F) | 537. (F) | 538. (F) | 539. (F) | 540. (F) | 541. (F) | 542. (F) | 543. (F) | 544. (F) | 545. (F) | 546. (F) | 547. (F) | 548. (F) | 549. (F) | 550. (F) | 551. (F) | 552. (F) | 553. (F) | 554. (F) | 555. (F) | 556. (F) | 557. (F) | 558. (F) | 559. (F) | 560. (F) | 561. (F) | 562. (F) | 563. (F) | 564. (F) | 565. (F) | 566. (F) | 567. (F) | 568. (F) | 569. (F) | 570. (F) | 571. (F) | 572. (F) | 573. (F) | 574. (F) | 575. (F) | 576. (F) | 577. (F) | 578. (F) | 579. (F) | 580. (F) | 581. (F) | 582. (F) | 583. (F) | 584. (F) | 585. (F) | 586. (F) | 587. (F) | 588. (F) | 589. (F) | 590. (F) | 591. (F) | 592. (F) | 593. (F) | 594. (F) | 595. (F) | 596. (F) | 597. (F) | 598. (F) | 599. (F) | 600. (F) | 601. (F) | 602. (F) | 603. (F) | 604. (F) | 605. (F) | 606. (F) | 607. (F) | 608. (F) | 609. (F) | 610. (F) | 611. (F) | 612. (F) | 613. (F) | 614. (F) | 615. (F) | 616. (F) | 617. (F) | 618. (F) | 619. (F) | 620. (F) | 621. (F) | 622. (F) | 623. (F) | 624. (F) | 625. (F) | 626. (F) | 627. (F) | 628. (F) | 629. (F) | 630. (F) | 631. (F) | 632. (F) | 633. (F) | 634. (F) | 635. (F) | 636. (F) | 637. (F) | 638. (F) | 639. (F) | 640. (F) | 641. (F) | 642. (F) | 643. (F) | 644. (F) | 645. (F) | 646. (F) | 647. (F) | 648. (F) | 649. (F) | 650. (F) | 651. (F) | 652. (F) | 653. (F) | 654. (F) | 655. (F) | 656. (F) | 657. (F) | 658. (F) | 659. (F) | 660. (F) | 661. (F) | 662. (F) | 663. (F) | 664. (F) | 665. (F) | 666. (F) | 667. (F) | 668. (F) | 669. (F) | 670. (F) | 671. (F) | 672. (F) | 673. (F) | 674. (F) | 675. (F) | 676. (F) | 677. (F) | 678. (F) | 679. (F) | 680. (F) | 681. (F) | 682. (F) | 683. (F) | 684. (F) | 685. (F) | 686. (F) | 687. (F) | 688. (F) | 689. (F) | 690. (F) | 691. (F) | 692. (F) | 693. (F) | 694. (F) | 695. (F) | 696. (F) | 697. (F) | 698. (F) | 699. (F) | 700. (F) | 701. (F) | 702. (F) | 703. (F) | 704. (F) | 705. (F) | 706. (F) | 707. (F) | 708. (F) | 709. (F) | 710. (F) | 711. (F) | 712. (F) | 713. (F) | 714. (F) | 715. (F) | 716. (F) | 717. (F) | 718. (F) | 719. (F) | 720. (F) | 721. (F) | 722. (F) | 723. (F) | 724. (F) | 725. (F) | 726. (F) | 727. (F) | 728. (F) | 729. (F) | 730. (F) | 731. (F) | 732. (F) | 733. (F) | 734. (F) | 735. (F) | 736. (F) | 737. (F) | 738. (F) | 739. (F) | 740. (F) | 741. (F) | 742. (F) | 743. (F) | 744. (F) | 745. (F) | 746. (F) | 747. (F) | 748. (F) | 749. (F) | 750. (F) | 751. (F) | 752. (F) | 753. (F) | 754. (F) | 755. (F) | 756. (F) | 757. (F) | 758. (F) | 759. (F) | 760. (F) | 761. (F) | 762. (F) | 763. (F) | 764. (F) | 765. (F) | 766. (F) | 767. (F) | 768. (F) | 769. (F) | 770. (F) | 771. (F) | 772. (F) | 773. (F) | 774. (F) | 775. (F) | 776. (F) | 777. (F) | 778. (F) | 779. (F) | 780. (F) | 781. (F) | 782. (F) | 783. (F) | 784. (F) | 785. (F) | 786. (F) | 787. (F) | 788. (F) | 789. (F) | 790. (F) | 791. (F) | 792. (F) | 793. (F) | 794. (F) | 795. (F) | 796. (F) | 797. (F) | 798. (F) | 799. (F) | 800. (F) | 801. (F) | 802. (F) | 803. (F) | 804. (F) | 805. (F) | 806. (F) | 807. (F) | 808. (F) | 809. (F) | 810. (F) | 811. (F) | 812. (F) | 813. (F) | 814. (F) | 815. (F) | 816. (F) | 817. (F) | 818. (F) | 819. (F) | 820. (F) | 821. (F) | 822. (F) | 823. (F) | 824. (F) | 825. (F) | 826. (F) | 827. (F) | 828. (F) | 829. (F) | 830. (F) | 831. (F) | 832. (F) | 833. (F) | 834. (F) | 835. (F) | 836. (F) | 837. (F) | 838. (F) | 839. (F) | 840. (F) | 841. (F) | 842. (F) | 843. (F) | 844. (F) | 845. (F) | 846. (F) | 847. (F) | 848. (F) | 849. (F) | 850. (F) | 851. (F) | 852. (F) | 853. (F) | 854. (F) | 855. (F) | 856. (F) | 857. (F) | 858. (F) | 859. (F) | 860. (F) | 861. (F) | 862. (F) | 863. (F) | 864. (F) | 865. (F) | 866. (F) | 867. (F) | 868. (F) | 869. (F) | 870. (F) | 871. (F) | 872. (F) | 873. (F) | 874. (F) | 875. (F) | 876. (F) | 877. (F) | 878. (F) | 879. (F) | 880. (F) | 881. (F) | 882. (F) | 883. (F) | 884. (F) | 885. (F) | 886. (F) | 887. (F) | 888. (F) | 889. (F) | 890. (F) | 891. (F) | 892. (F) | 893. (F) | 894. (F) | 895. (F) | 896. (F) | 897. (F) | 898. (F) | 899. (F) | 900. (F) | 901. (F) | 902. (F) | 903. (F) | 904. (F) | 905. (F) | 906. (F) | 907. (F) | 908. (F) | 909. (F) | 910. (F) | 911. (F) | 912. (F) | 913. (F) | 914. (F) | 915. (F) | 916. (F) | 917. (F) | 918. (F) | 919. (F) | 920. (F) | 921. (F) | 922. (F) | 923. (F) | 924. (F) | 925. (F) | 926. (F) | 927. (F) | 928. (F) | 929. (F) | 930. (F) | 931. (F) | 932. (F) | 933. (F) | 934. (F) | 935. (F) | 936. (F) | 937. (F) | 938. (F) | 939. (F) | 940. (F) | 941. (F) | 942. (F) | 943. (F) | 944. (F) | 945. (F) | 946. (F) | 947. (F) | 948. (F) | 949. (F) | 950. (F) | 951. (F) | 952. (F) | 953. (F) | 954. (F) | 955. (F) | 956. (F) | 957. (F) | 958. (F) | 959. (F) | 960. (F) | 961. (F) | 962. (F) | 963. (F) | 964. (F) | 965. (F) | 966. (F) | 967. (F) | 968. (F) | 969. (F) | 970. (F) | 971. (F) | 972. (F) | 973. (F) | 974. (F) | 975. (F) | 976. (F) | 977. (F) | 978. (F) | 979. (F) | 980. (F) | 981. (F) | 982. (F) | 983. (F) | 984. (F) | 985. (F) | 986. (F) | 987. (F) | 988. (F) | 989. (F) | 990. (F) | 991. (F) | 992. (F) | 993. (F) | 994. (F) | 995. (F) | 996. (F) | 997. (F) | 998. (F) | 999. (F) | 1000. (F) | 1001. (F) | 1002. (F) | 1003. (F) | 1004. (F) | 1005. (F) | 1006. (F) | 1007. (F) | 1008. (F) | 1009. (F) | 1010. (F) | 1011. (F) | 1012. (F) | 1013. (F) | 1014. (F) | 1015. (F) | 1016. (F) | 1017. (F) | 1018. (F) | 1019. (F) | 1020. (F) | 1021. (F) | 1022. (F) | 1023. (F) | 1024. (F) | 1025. (F) | 1026. (F) | 1027. (F) | 1028. (F) | 1029. (F) | 1030. (F) | 1031. (F) | 1032. (F) | 1033. (F) | 1034. (F) | 1035. (F) | 1036. (F) | 1037. (F) | 1038. (F) | 1039. (F) | 1040. (F) | 1041. (F) | 1042. (F) | 1043. (F) | 1044. (F) | 1045. (F) | 1046. (F) | 1047. (F) | 1048. (F) | 1049. (F) | 1050. (F) | 1051. (F) | 1052. (F) | 1053. (F) | 1054. (F) | 1055. (F) | 1056. (F) | 1057. (F) | 1058. (F) | 1059. (F) | 1060. (F) | 1061. (F) | 1062. (F) | 1063. (F) | 1064. (F) | 1065. (F) | 1066. (F) | 1067. (F) | 1068. (F) | 1069. (F) | 1070. (F) | 1071. (F) | 1072. (F) | 1073. (F) | 1074. (F) | 1075. (F) | 1076. (F) | 1077. (F) | 1078. (F) | 1079. (F) | 1080. (F) | 1081. (F) | 1082. (F) | 1083. (F) | 1084. (F) | 1085. (F) | 1086. (F) | 1087. (F) | 1088. (F) | 1089. (F) | 1090. (F) | 1091. (F) | 1092. (F) | 1093. (F) | 1094. (F) | 1095. (F) | 1096. (F) | 1097. (F) | 1098. (F) | 1099. (F) | 1100. (F) | 1101. (F) | 1102. (F) | 1103. (F) | 1104. (F) | 1105. (F) | 1106. (F) | 1107. (F) | 1108. (F) | 1109. (F) | 1110. (F) | 1111. (F) | 1112. (F) | 1113. (F) | 1114. (F) | 1115. (F) | 1116. (F) | 1117. (F) | 1118. (F) | 1119. (F) | 1120. (F) | 1121. (F) | 1122. (F) | 1123. (F) | 1124. (F) | 1125. (F) | 1126. (F) | 1127. (F) | 1128. (F) | 1129. (F) | 1130. (F) | 1131. (F) | 1132. (F) | 1133. (F) | 1134. (F) | 1135. (F) | 1136. (F) | 1137. (F) | 1138. (F) | 1139. (F) | 1140. (F) | 1141. (F) | 1142. (F) | 1143. (F) | 1144. (F) | 1145. (F) | 1146. (F) | 1147. (F) | 1148. (F) | 1149. (F) | 1150. (F) | 1151. (F) | 1152. (F) | 1153. (F) | 1154. (F) | 1155. (F) | 1156. (F) | 1157. (F) | 1158. (F) | 1159. (F) | 1160. (F) | 1161. (F) | 1162. (F) | 1163. (F) | 1164. (F) | 1165. (F) | 1166. (F) | 1167. (F) | 1168. (F) | 1169. (F) | 1170. (F) | 1171. (F) | 1172. (F) | 1173. (F) | 1174. (F) | 1175. (F) | 1176. (F) | 1177. (F) | 1178. (F) | 1179. (F) | 1180. (F) | 1181. (F) | 1182. (F) | 1183. (F) | 1184. (F) | 1185. (F) | 1186. (F) | 1187. (F) | 1188. (F) | 1189. (F) | 1190. (F) | 1191. (F) | 1192. (F) | 1193. (F) | 1194. (F) | 1195. (F) | 1196. (F) | 1197. (F) | 1198. (F) | 1199. (F) | 1200. (F) | 1201. (F) | 1202. (F) | 1203. (F) | 1204. (F) | 1205. (F) | 1206. (F) | 1207. (F) | 1208. (F) | 1209. (F) | 1210. (F) | 1211. (F) | 1212. (F) | 1213. (F) | 1214. (F) | 121



Sergio González Sierra



RED NATURA 2000 EN LA RIOJA

Espacio Red Natura:
"Sierras de la Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros"



**Gobierno
de La Rioja**

Agricultura, Ganadería
y Medio Ambiente

