

MEDIO CASTILLA-LA MANCHA AMBIENTE

Otoño 2025 • N° 40



EN ESTE NÚMERO

TÚ ERES LA LLAVE

Educación Ambiental para la sostenibilidad y la economía circular

ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA

Los Centros de Recuperación de fauna amenazada y la conservación en Castilla-La Mancha

Consejo de redacción:

Esther Haro Carrasco
Sagrario Fernández Sánchez
María Luisa López Iglesias
Francisco Plaza Torres
María del Carmen García Olaya
Carlos Serrano García

Colaboradores:

Gema Alcañiz Roy
Juan Pablo Castaño López
Rocío Halcón Olmedo

Fotografía:

Archivo fotográfico de la Consejería
de Desarrollo Sostenible
Autores de los artículos

Edita:

Consejería de Desarrollo Sostenible
C/ Río Estenilla, s/n, 45071 Toledo
Tlf.: 925 28 68 82 - Fax: 925 28 68 86
e-mail: revistama@jccm.es

Diseño y maquetación:

Editorial MIC

Depósito Legal:

AB-190-2007

ISSN:

1579-7589

Fecha de edición:

Noviembre 2025



Castilla-La Mancha



La dirección de esta publicación no se hace responsable del contenido de los artículos y colaboraciones que contiene, siendo responsabilidad de sus autores.

En este número

03 Editorial

04 Tú eres la llave.
Educación Ambiental para la
sostenibilidad y la economía circular

> BOLETÍN DE ÁREAS PROTEGIDAS

22 PREXTA
Conocimiento compartido

25 Los Centros de Recuperación de fauna
amenazada y la conservación del águila
imperial ibérica en Castilla-La Mancha

30 Breves

32 Y tú, ¿cómo lo ves?



Fotografía de portada:
Parque Natural del Alto Tajo
Autor Rafael Abuín

En un contexto global marcado por la crisis climática, la pérdida de biodiversidad y la creciente presión sobre los recursos naturales, la transición hacia modelos de desarrollo sostenibles se ha convertido en una urgencia ineludible. Este desafío no puede abordarse desde una única perspectiva, sino que exige la implicación conjunta de instituciones públicas, empresas, organizaciones sociales, y ciudadanía. En este marco, la corresponsabilidad, y la colaboración público-privada se revelan como herramientas fundamentales para promover cambios reales y duraderos.

La dimensión actual de los retos ambientales exige alianzas sólidas entre el sector público y el privado. La colaboración público-privada permite combinar la capacidad reguladora y planificadora de las administraciones con la agilidad, innovación y recursos del sector empresarial.

Un ejemplo de estas alianzas es el programa “Tú eres la llave”, que se puso en marcha en 2022 gracias a la colaboración de la administración regional, a través de la Consejería de Desarrollo Sostenible, y los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP) de envases domésticos (ligeros, de papel/cartón, y de vidrio), y de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) de origen doméstico.

Con anterioridad ya existían cauces de colaboración entre la administración regional y los SCRAP, pero se limitaban al ámbito de actuación individual de cada uno de los flujos de residuos. “Tú eres la llave” fue el primer programa de educación ambiental regional fruto de la colaboración entre la JCCM y

los SCRAP que abordaba la recogida separada de una forma global, incluyendo todos estos residuos de origen doméstico.

Este enfoque no sólo ha conseguido dotar al programa de una visión más holística, sino que además ha permitido optimizar los recursos aportados por los SCRAP, y dirigirnos a la ciudadanía con una imagen única, con mensajes conjuntos.

Confiamos en la continuidad de programas que, como “Tú eres la llave”, ejemplifican esa responsabilidad compartida, porque la convergencia entre corresponsabilidad, colaboración público-privada y educación ambiental no es una opción, sino una condición indispensable para garantizar un futuro digno. Solo mediante el trabajo conjunto, la formación integral y la implicación activa de todos los agentes podremos avanzar hacia sociedades más justas, resilientes y respetuosas con el planeta.

Además de un artículo dedicado a este programa educativo, en este número incluimos un artículo sobre el papel de los Centros de Recuperación de Fauna en la conservación del águila imperial ibérica. Si Castilla-La Mancha alberga hoy la mayor población reproductora de esta especie amenazada es en parte gracias a la labor que se desarrolla en estos centros, tanto en el ámbito de la recuperación de ejemplares, como en el de la reproducción en cautividad, la investigación, y la educación ambiental.

Por supuesto también podréis encontrar la actualidad de nuestros espacios protegidos a través del número siete del Boletín de Áreas Protegidas, y las secciones habituales de noticias breves, y “Tú cómo lo ves”, para que podáis remitirnos vuestras fotografías.

Tú eres la llave

Educación Ambiental para la sostenibilidad y la economía circular

Gema Alcañiz Roy.

Directora del Departamento de Educación Ambiental. Grupo IMEDES.



La educación ambiental se ha consolidado como un pilar esencial para la transformación social hacia la sostenibilidad. Desde los centros educativos hasta los mercados, pasando por las asociaciones juveniles, los programas de educación ambiental son fundamentales, no solo para transmitir información, sino que tratan de fomentar en las personas cambios de hábitos.

Bajo esta filosofía se desarrolla “Tú Eres La Llave”, una iniciativa del Gobierno de Castilla-La Mancha, promovida por la Consejería de Desarrollo Sostenible en colaboración con los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP): encargados de recoger los residuos que se tratan en las actividades: Ecoembes, Ecovidrio, Ecolec, Ecotic, ERP, Ambilamp, Ecolumn, Ecoasimelec, Ecofimática, y Eco-Rae’s.

El programa, enmarcado dentro de la Estrategia Regional de Educación Ambiental, busca **concienciar y educar a la ciudadanía** sobre la importancia de una correcta gestión de los residuos, la prevención en su generación y la promoción de la economía circular. Con más de **4.000 actividades realizadas y cerca de 90.000 personas participantes**, desde su inicio en enero de 2023, el programa ha demostrado su capacidad para llegar a todos los rincones de la región, desde grandes ciudades hasta pequeños municipios en riesgo de despoblación.

El objetivo fundamental es formar una conciencia ambiental sólida, integrando los valores de la sostenibilidad en la vida escolar

Su enfoque combina la **acción educativa, la participación ciudadana y la innovación pedagógica**, estructurándose en varios **subprogramas temáticos** adaptados a las necesidades de los distintos colectivos sociales. Esta organización permite integrar los principios de sostenibilidad en contextos diversos, haciendo de la educación ambiental una herramienta práctica y cotidiana.

SUBPROGRAMAS DEL PROGRAMA “TÚ ERES LA LLAVE”

Subprograma del sistema educativo

El sistema educativo constituye uno de los ejes principales del programa. En este ámbito, “Tú Eres La Llave” ofrece **actividades diseñadas según las distintas etapas curriculares**, desde educación infantil hasta secundaria y bachillerato, llegando también a escuelas de adultos, universidad, formación profesional...





El objetivo fundamental es **formar una conciencia ambiental sólida**, integrando los valores de la sostenibilidad en la vida escolar. A través de juegos, talleres experimentales y dinámicas participativas, se fomenta la comprensión del ciclo de los residuos, su valorización y el papel que cada persona desempeña en la prevención y correcta separación en origen.

Entre las actividades más destacadas se encuentran los **cuentacuentos ambientales** para alumnado de Infantil, las **yincanas y talleres manipulativos** para primaria y los **talleres de reflexión y debate** para secundaria. Cada una de estas propuestas persigue la conexión entre teoría y práctica, promoviendo la empatía ambiental y la responsabilidad individual.

Además, las sesiones incluyen contenidos sobre **consumo responsable, economía circular y reutilización**, adaptados al nivel educativo correspondiente. Esta adaptación es clave para lograr una asimilación significativa de los conceptos, permitiendo que el alumnado descubra cómo sus acciones cotidianas

—como separar correctamente los residuos o reducir el uso de envases de un solo uso— tienen un impacto directo en su entorno local y global.

El enfoque metodológico se apoya en la **educación para la acción**, que combina la adquisición de conocimientos con la participación activa. Se busca que los centros se conviertan en **espacios de transformación**, donde la comunidad educativa participe en proyectos ambientales, auditorías de residuos o campañas internas de reducción del consumo.

Subprograma de mercados y centros comerciales

El segundo subprograma se centra en los **espacios de compra y consumo**, lugares estratégicos donde convergen miles de personas diariamente. A través de **puestos informativos, talleres breves y materiales divulgativos**, el programa busca **sensibilizar a la ciudadanía sobre la separación en origen y la prevención de residuos** en el ámbito doméstico.

En estos puntos de encuentro, el equipo educativo del programa ofrece información clara y cercana sobre cómo separar correctamente los residuos de envases, papel y cartón, vidrio o aparatos eléctricos, además de resolver las dudas más frecuentes. Estas acciones, además de informativas, son **espacios de diálogo y escucha**, donde se recogen las inquietudes y percepciones de la población sobre la gestión de residuos.

Los mercados y centros comerciales son lugares ideales para **conectar el mensaje ambiental con el acto de consumo**, promoviendo decisiones más responsables: optar por productos locales, reducir el uso de bolsas plásticas, reutilizar envases o aprovechar los puntos limpios para depositar residuos especiales.

Los mercados y centros comerciales son lugares ideales para conectar el mensaje ambiental con el acto de consumo, promoviendo decisiones más responsables

Este subprograma contribuye, además, a **reforzar la corresponsabilidad ciudadana** en la transición hacia la economía circular. Al promover hábitos sostenibles en el espacio público, se amplía el alcance del mensaje más allá de los ámbitos escolares, consolidando una **cultura ambiental comunitaria**.

Subprograma de juventud

El público joven representa un colectivo clave en el cambio de paradigma hacia la sostenibilidad. Conscientes de su potencial transformador, desde “Tú Eres La Llave” se han diseñado **actividades lúdicas y participativas**, entre las cuales destaca el **Escape Room ambiental**, una propuesta que combina la diversión con la reflexión ecológica.

En esta experiencia, los y las participantes deben resolver retos relacionados con la gestión de los residuos domésticos, el reciclaje y la prevención. Cada prueba plantea una situación real vinculada con el consumo, el uso de recursos o la contaminación, de manera que la **resolución del juego implica la puesta en práctica de valores sostenibles**.

El enfoque lúdico no solo aumenta la motivación y la implicación, sino que potencia el **aprendizaje significativo y la coo-**

peración grupal. Al mismo tiempo, las actividades fomentan el espíritu crítico y la creatividad, cualidades fundamentales para imaginar nuevas formas de habitar el planeta de manera más justa y sostenible.

El subprograma de juventud, además, persigue un objetivo transversal: **convertir a la población joven en agente activo de cambio**, capaz de influir en su entorno familiar y social. A través de estas dinámicas se impulsa la construcción de una identidad ambiental positiva, reforzando la conexión entre el ocio, la innovación y la acción ecológica.

Otras líneas de actuación complementarias

Además de estos tres subprogramas principales, “Tú Eres La Llave” desarrolla actividades dirigidas a colectivos adultos, personas mayores, asociaciones vecinales y centros ocupacionales. En estos contextos, la metodología se adapta a las capacidades, intereses y experiencias del público, siempre con un enfoque inclusivo y participativo.

En los centros de día, por ejemplo, se realizan **talleres ocupacionales y de reutilización creativa**, mientras que en asociaciones locales se organizan **talleres de risoterapia ambiental** o **acciones de sensibilización en fiestas y ferias populares**. Estas actividades fortalecen el tejido social y promueven el intercambio intergeneracional de saberes ambientales.



El programa también ha estado presente en eventos como **NATURAMA (Cuenca)** y otras ferias medioambientales, donde se fomenta el aprendizaje experiencial a través de demostraciones, experimentos y actividades divulgativas.

Un modelo de educación ambiental en expansión

El éxito del programa “Tú Eres La Llave” radica en su **capacidad de adaptación**, tanto a los contextos educativos como a los sociales. Su implementación en más de **370 municipios de Castilla-La Mancha** demuestra que la educación ambiental es una herramienta eficaz para la cohesión territorial y la participación ciudadana. Especialmente relevante es su impacto en

zonas rurales y municipios con menos de 1.000 habitantes, donde el acceso a iniciativas educativas suele ser más limitado.

El programa ha contribuido a desarrollar **competencias cívicas, científicas y emocionales** que fortalecen la relación de las personas con su entorno. Al promover la alfabetización ambiental, el pensamiento crítico y la acción colectiva, “Tú Eres La Llave” se consolida como una referencia de buena práctica en educación para la sostenibilidad.

El éxito del programa “Tú Eres La Llave” radica en su capacidad de adaptación, tanto a los contextos educativos como a los sociales

Conclusión

“Tú Eres La Llave” demuestra que la educación ambiental puede ser cercana, inclusiva y transformadora. Al integrar los principios de la economía circular en la vida cotidiana, este programa no solo informa, sino que **motiva a actuar**. Cada taller, cada conversación en un mercado o cada reto en un escape room es una puerta que se abre hacia un futuro más sostenible.

La clave está, precisamente, en las personas: en su compromiso, en su creatividad y en su capacidad para cambiar hábitos y transformar realidades. Porque, como bien señala el lema del programa, **cada gesto cuenta, y tú eres la llave**.



BOLETÍN DE ÁREAS PROTEGIDAS

DE CASTILLA-LA MANCHA

MEDIO CASTILLA-LA MANCHA AMBIENTE

Número 08 | Otoño 2025



Wikiloc

Actuaciones ambientales en la Microrreserva de los Arenales de Caudete



⬆ Corta y retirada de cañas (especie exótica invasora que compite con las especies protegidas del espacio).



⬆ Barreras de piedra para retención de arenas.

La microrreserva de los Arenales de Caudete es un Espacio Natural Protegido situada en Caudete, Albacete al pie de la Sierra del Cuchillo y que destaca por sus valores geomorfológicos y botánicos, debido a la existencia de depósitos de origen eólico dan lugar a arenales interiores que presentan una flora muy especializada y con gran cantidad de endemismos botánicos.

Aunque relativamente en buen estado ambiental, la zona presenta algunos problemas de conservación derivados de antiguas extracciones de arenas para la construcción, problemas de erosión como consecuencia de las cárcavas originadas por las lluvias y del acceso de motos y proliferación de algunas especies exóticas como las cañas.

Dentro de los programas habituales de conservación y restauración de la red de áreas protegidas y con fondos derivados de medidas compensatorias ambientales, se han llevado a cabo con



⬆ Reposición de cartelería.

empresas de inserción laboral, algunas actuaciones para la mejora ambiental del espacio protegido, tales como creación de barreras de piedras para la contención de la erosión y retención de arenas, arreglo del cercado de conservación de especies, reposición de zonas afectadas por los vehículos, recogida

de escombros y enseres, retirada de cañas y colocación de nuevas señales del ENP.

Todo ello redundará en la preservación ambiental de este espacio y en el conocimiento y disfrute público de este lugar protegido tan singular. ■

Espacios naturales

**Se celebra el
25 aniversario del
Parque Natural del
Alto Tajo, uno de los
espacios naturales
más representativos
de Castilla-La Mancha**

El pasado 27 de octubre, se conmemoró en Corduente, el 25 aniversario del Parque Natural del Alto Tajo, un espacio que es “una de las grandes joyas” de la red de áreas protegidas y un referente del turismo de naturaleza en la región, como lo refrenda el hecho de que el Parque reciba cada año alrededor de 100.000 visitantes, reflejo de su creciente atractivo.



Durante estos 25 años, el Parque ha ampliado sus infraestructuras hasta contar con **cuatro centros de visitantes** —Corduente, Orea, Zaorejas y Checa— y **tres puntos de información** en San Pedro, Peralejos de las Truchas y Poveda. Estas instalaciones se han modernizado con inversiones recientes, como los **600.000 euros** destinados a renovar el centro de Corduente. Además, dispone de **siete miradores, 23 áreas recreativas y cinco campamentos**, donde se desarrollan programas de educación ambiental como *Vive tu Espacio* y *Explora tu Espacio*, con una media de **1.000 participantes por temporada**.

El Alto Tajo cuenta también con **20 rutas de senderismo y nueve georutas**, que difunden los valores geológicos del territorio mediante equipamientos interpretativos pioneros en Europa.

El Parque es un **referente en conservación**, con proyectos para la recuperación del **águila perdicera, el buitre negro y el quebrantahuesos**, además de iniciativas como la restauración de minas de caolín en Peñalén o la colaboración con el **Geoparque de Molina de Aragón-Alto Tajo**.

Entre los hitos más relevantes figura la **adquisición de la finca La Campana**, casi **1.000 hectáreas** incorporadas al patrimonio natural regional, que permitirán impulsar nuevos proyectos de investigación.

Finalmente, en el acto de conmemoración, se rindió homenaje a los profesionales y entidades que han contribuido al desarrollo del Parque, cuyo trabajo ha hecho posible que el Alto Tajo mantenga la excelente salud ambiental y social que hoy celebramos. —

Ibis eremita

El ibis eremita: un ave al borde del olvido que vuelve a surcar los cielos europeos

El ibis eremita (*Geronticus eremita*), es una de las aves más amenazadas del planeta. Su aspecto inconfundible —plumaje negro con reflejos metálicos, cabeza desnuda y roja, pico largo y curvado— lo convierte en un símbolo de la lucha por la conservación de especies en peligro de extinción.

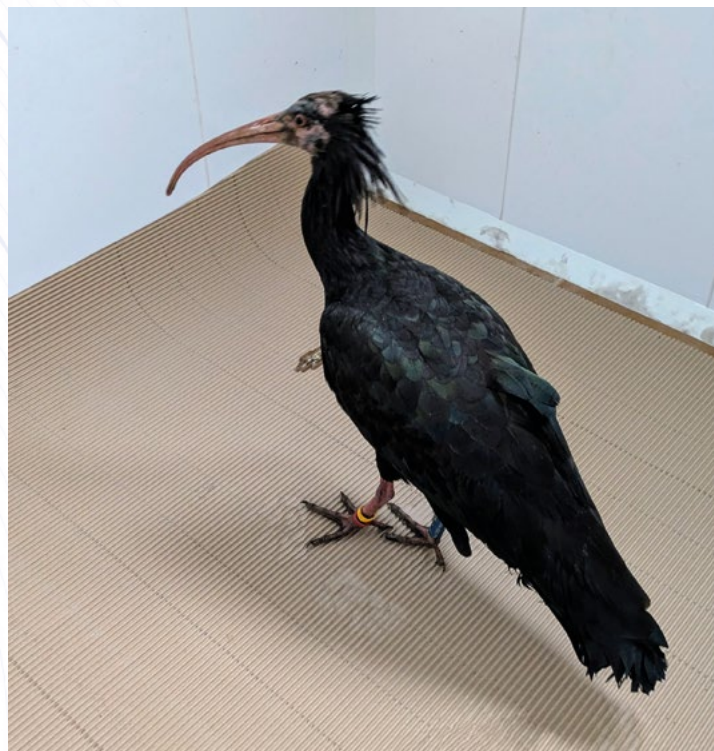
Históricamente, este ave habitaba zonas del norte de África, Oriente Medio y Europa meridional; sin embargo, la pérdida de hábitat, el uso de pesticidas, la caza y la presión humana provocaron su desaparición en Europa en el siglo XVII. A finales del siglo XX, la población mundial se reducía a, apenas, 250 ejemplares, concentrados en Marruecos y Siria.

El ibis eremita es una especie gregaria que nidifica en colonias sobre acantilados y zonas rocosas. Su dieta incluye insectos, pequeños reptiles y otros invertebrados, que busca con su característico pico curvo. La reproducción comienza en febrero, con puestas de 2 a 4 huevos que ambos progenitores incuban durante unos 28 días.

Ante su crítica situación, se han desarrollado ambiciosos programas de conservación. En España, el **Proyecto Eremita**, iniciado en 2004 por el Zoobotánico de Jerez y la Junta de Andalucía, busca establecer una población sedentaria y autosuficiente en la provincia de Cádiz. Para ello, se liberan ejemplares nacidos en cautividad, criados por “padres adoptivos” humanos que minimizan la impronta antropogénica mediante el uso de disfraces y técnicas especializadas.

En paralelo, el proyecto europeo **LIFE Waldrapp**, liderado desde Austria, ha logrado reintroducir ibis eremitas migratorios en Centroeuropa. Dado que estas aves criadas en cautividad no conocen las rutas migratorias, se ha desarrollado una técnica pionera: la **migración guiada**. Los polluelos son entrenados por cuidadoras humanas que los guían en ultraligeros a través de un recorrido de más de 2.000 km desde Alemania hasta Andalucía. Esta estrategia ha permitido establecer nuevas rutas migratorias y aumentar la población europea a cerca de 300 individuos.

Gracias a estos esfuerzos, el estado de conservación del ibis eremita ha mejorado, aunque oficialmente está catalogada como regionalmente extinta, al no considerar los datos poblacionales, la colonia de ejemplares reintroducidos. Aun así, su supervivencia todavía depende de la continuidad de estos programas y de la colaboración internacional.



En la provincia de Albacete, se vienen observando desde hace un par de años varios ejemplares de esta especie que permanecen varias semanas en los baldíos y campos de cultivo en busca de insectos principalmente. Este año 2025 se han localizado hasta 8 ejemplares, alguno de ellos no controlado mediante GPS y que han tenido un seguimiento riguroso por parte de personal técnico y agentes medioambientales de la Delegación Provincial de Desarrollo Sostenible de la JCCM en Albacete.

Como curiosidad cabe reseñar que a finales de agosto se procedió a la captura, revisión veterinaria y posterior suelta de un ejemplar de Ibis llamado Catán que tenía una cuerda de plástico enrollada en la pata. El ejemplar fue liberado en las cercanías de donde se tenía constancia de otros ejemplares (no muy lejos del lugar de captura). A los pocos días, este ejemplar ya se ubicaba en las inmediaciones de Málaga, según los datos del localizador.

El caso del ibis eremita demuestra que la ciencia, la educación ambiental y la cooperación pueden revertir el destino de especies al borde de la extinción. Este ave, que una vez desapareció de nuestros cielos, vuelve a volar gracias al compromiso humano con la biodiversidad. ■

Wikiloc

Descubre los senderos de los 7 parques naturales de Castilla-La Mancha en el nuevo canal de Wikiloc



Parque Natural de los Calares del Mundo y de La Sima

Espectaculares formaciones hidrogeológicas, con enorme riqueza botánica en el marco de la bella comarca de montaña albaceteña de la Sierra del Segura.



Parque Natural Lagunas de Ruidera

Dieciséis lagunas de extrema belleza, separadas y conectadas entre sí por barreras de formación tobácea, que entrelazadas forman cascadas y arroyos.



Parque Natural Valle de Alcudia y Sierra Madrona

Completa muestra del bosque mediterráneo, hábitats genuinos en un entresijo de crestas y valles refugio, santuario de especies emblemáticas amenazadas.



Parque Natural Serranía de Cuenca

No hay experiencia como caminar por la Serranía de Cuenca, disfrutando de sus inmensos paisajes y de sus recursos naturales de incalculable valor.

La Consejería de Desarrollo Sostenible ha impulsado la modernización de la infraestructura de uso público en los espacios naturales protegidos de Castilla-La Mancha con la creación de un canal oficial en **Wikiloc**. Este espacio digital reúne rutas y recorridos por los siete parques naturales de la región, ofreciendo información detallada y georreferenciada para quienes deseen descubrir su riqueza ambiental de forma sostenible.

El canal Wikiloc permitirá acceder fácilmente a itinerarios actualizados, fomentando un turismo de naturaleza responsable y conectado con el territorio. Esta iniciativa se enmarca en el proyecto de renovación de infraestructuras financiado con fondos europeos NextGenerationEU, que incluye también la mejora de señalización y senderos.

El nuevo canal, refuerza el compromiso de la Consejería con

la accesibilidad y la conservación, poniendo la tecnología al servicio del visitante y del desarrollo rural sostenible. —

ACCEDE A
LOS SENDEROS

wikiloc



App de Senderos

Conecta con la Naturaleza con la nueva APP de Senderos de los Espacios Naturales Protegidos de Castilla-La Mancha



Conecta con la naturaleza

Descarga la nueva app
Áreas Protegidas de Castilla-La Mancha

Tu app de senderismo en CLM

Descárgala ahora mismo.
Disponible para Android e iOS.



La Consejería de Desarrollo Sostenible ha dado un paso decisivo en la modernización de la infraestructura de uso público de los espacios naturales protegidos de Castilla-La Mancha con la presentación de una nueva **aplicación móvil** que facilita una experiencia más accesible, segura y personalizada para los visitantes.

“La Consejería pretende que cualquier persona que visite nuestros espacios naturales lo haga con toda la información en su mano, de forma sencilla y sostenible”

Esta herramienta forma parte de una estrategia de transformación digital orientada a reforzar la visibilidad de los espacios naturales y promover un turismo sostenible y conectado. Con una inversión cercana al medio millón de euros, la iniciativa se enmarca en el proyecto global de renovación de infraestructuras de uso público financiado con fondos europeos NextGenerationEU.

La **APP de las Áreas Protegidas de Castilla-La Mancha**,

disponible de forma gratuita para Android e iOS, permite explorar más de **200 rutas señalizadas** en los parques y espacios naturales de la región. Ofrece información detallada de cada itinerario, **mapas interactivos**, **audioguías en español e inglés**, alertas meteorológicas y de seguridad, y recomendaciones sobre puntos de interés naturales, culturales y patrimoniales.

Una de sus funcionalidades más innovadoras es el sistema de **gamificación**, que premia a los usuarios más activos o a quienes participen en actividades organizadas por la Consejería, fomentando la implicación y el conocimiento del territorio. Además, los contenidos pueden descargarse para **uso sin conexión**, garantizando el acceso incluso en zonas sin cobertura. ■

DESCÁRGALA
A TRAVÉS DEL QR



Laguna larga de Villacañas

Rehabilitación filtro verde de la laguna larga de Villacañas

ACTUACIÓN

Renovación y mejora del filtro verde de la laguna larga de Villacañas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS TRABAJOS

Se ha renovado completamente el filtro verde que conecta la EDAR del municipio con la Laguna Larga, que forma parte del complejo lagunar de Villacañas. Esta laguna forma parte del conjunto de humedales de Villacañas, formado por cinco lagunas y se encuentra dentro de la ZEPA "Humedales de la Mancha" (Código Natura ES0000091), del LIC (ES4250007) y la Red Natura 2000. Cuenta con 11 tipos de hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, siendo 3 prioritarios. Hay tres especies que están incluidas en el Anexo II de la misma Directiva, y otras 13 especies de aves están incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE.



⚡ Filtro verde y camino de operaciones antes de la actuación (Foto: Pablo Navarro).



⚡ Desemboque del filtro verde con el canal de pluviales antes de la actuación (Foto: Pablo Navarro).



⚡ Vaso del canal durante la instalación de láminas de geotextil y anillos de amarre (Foto: Pablo Navarro).

Se trata de una actuación necesaria, pues el anterior filtro verde databa ya del año 2000 y no funcionaba correctamente, filtrándose agua al subsuelo. Este filtro funciona como un tercer sistema de eliminación de efluentes y residuos de las aguas que vierten a la laguna larga, tras las dos depuraciones que se hacen previamente en la Estación Depuradora de Aguas Residuales. Se ha renovado y cambiado completamente el filtro existente anteriormente a lo largo de todo el canal, (unos 450 metros de longitud), e igualmente se ha acondicionado el camino adyacente que sirve para acceso del personal y de maquinaria para posteriores operaciones de mantenimiento, el vallado que circunda el filtro y el acceso que permite el acceso al mismo.

Las principales actuaciones que se han llevado a cabo para restaurar el filtro verde fueron:

- Se realizó la limpieza completa del cauce del filtro verde.
- Se retiraron todas las estructuras en mal estado y las compuertas aguas arriba y abajo del filtro verde que estaban en desuso y no podían recuperarse.
- Se retiró la geomembrana existente pues estaba muy dañada por roedores. y se colocó de una doble lámina de alta densidad y nueva sobre geotextil.
- Se construyó en sustitución de la compuerta antigua aguas abajo, una nueva compuerta con arqueta reguladora del flujo

de salida con un dique de contención, aguas abajo del filtro. Aguas arriba la antigua compuerta se sustituye igualmente por un dique.

– Se instalaron de anillos de amarre en la cabeza de talud para la posterior sujeción de las estructuras de plantación.

– Se volvió a llenar el canal y se procedió a la plantación de macrófitas a lo largo de todo el canal y dispuestas sobre una estructura que permite su flotación sobre el agua y posterior desarrollo.

– Igualmente se ha limpiado el canal de pluviales adyacente.

La plantación de macrófitas y reacondicionamiento del entorno supone la segunda fase de la renovación y remodelación del filtro verde y todo su entorno.

- Se ha renovado y acondicionado el camino de operaciones.

- Se han plantado a lo largo de todo el canal diferentes especies de macrófitas del género *Typha* que actúan de filtro natural depurando el agua al absorber nutrientes y contaminantes que han permanecido en esta tras su paso por la EDAR. Esta tercera depuración purifica y depura el agua de manera ecológica antes de que llegue a la Laguna. ■



✓ Dique con compuerta reguladora del canal al final del filtro y camino de operaciones readecuado (Foto: Pablo Navarro).



✓ Macrófitas (Foto: Angelines Pontes).



✓ Filtro con plantación de macrófitas (Foto: Angelines Pontes).

Parque Natural del Alto Tajo

El Gobierno regional impulsa la mayor suelta de buitres negros en el Parque Natural del Alto Tajo, con la liberación de 16 ejemplares

La Consejería de Desarrollo Sostenible ha impulsado la mayor suelta de buitres negros realizada en el Parque Natural del Alto Tajo, con la liberación de 16 ejemplares dentro del programa de reintroducción de esta especie amenazada en el Sistema Ibérico Sur. Este proyecto, coordinado por la Junta de Comunidades y ejecutado por Rewilding Spain y Terra Naturalis, forma parte de las acciones de la Consejería para recuperar especies clave y fortalecer los ecosistemas naturales de Castilla-La Mancha.

Esta suelta supone un paso decisivo para consolidar la presencia del buitre negro en el Alto Tajo, símbolo del compromiso regional con la biodiversidad. Esta acción converge con los avances logrados con otras especies en peligro, como el águila perdicera, que ha pasado de cuatro a cinco parejas reproductoras, y el alimoche, cuya población ha aumentado un 10 % en los últimos veinticinco años.

Los buitres negros liberados, procedentes de centros de recuperación de fauna de Castilla-La Mancha, fueron atendidos antes de su traslado al aviario de aclimatación del Alto Tajo. Equipados con dispositivos GPS, serán monitorizados por técnicos de la Junta y del Ministerio para la Transición Ecológica. Con esta liberación, son ya 37 los buitres reintroducidos desde 2020, incluyendo ejemplares adultos capaces de reproducirse, lo que incrementa las posibilidades de anidamiento en la zona.

El programa dispone de seis puntos de alimentación, dieciséis plataformas nido y señuelos de tamaño real para favorecer el asentamiento de la especie.

El regreso del buitre negro al Sistema Ibérico es un logro científico y ecológico que refuerza la cadena trófica y la conservación de la biodiversidad. ■



NUESTRA FLORA MENOS CONOCIDA...

***Senecio adonidifolius* Loisel.**
(***Senecio laciniado***)
Familia: *Compositae*

Oscar García Cardo ogcardo@jccm.es

IRIAF – Instituto Regional de Investigación y Desarrollo
Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha.

CARACTERÍSTICAS

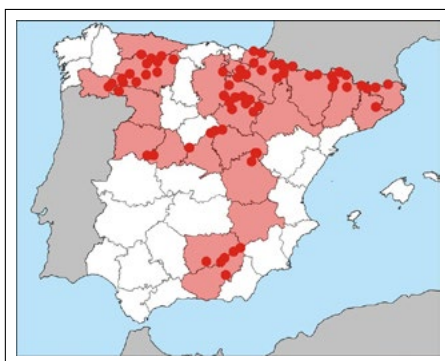
Hierba perenne, con rizoma fino y ramificado. Tallos erectos y foliosos de 3-7 dm, con hojas divididas en estrechos segmentos lineares (no más de 2 mm de anchos); las basales y caulinares semejantes -bi o tripinnatisectas-, las apicales 1 pinnatisectas. Inflorescencia terminal y corimbiforme, compuesta por numerosos (17-65) y pequeños capítulos, donde se disponen las flores, que son mayormente tubulares, 3-8 liguladas, con lígulas amarillas ovadas, de 3-6 mm. Frutos en aquenios de unos 2 mm, glabros y con costillas prominentes, que disponen en su parte apical abundantes pelos (vilano) que le ayudan a dispersarse. Puede observarse en flor desde el mes de junio hasta el mes de septiembre.

HÁBITAT

En general, es una planta propia de alta montaña, que puede observarse en una amplia diversidad de ambientes (prados, matorrales, bosques, roquedos, etc.). Las poblaciones arriacenses y albacetenses se asocian a matorrales y pastizales de alta montaña, silíceos en el primer caso con piornales (*Cytisus balansae*), y caliza con sabinas rastreros (*Juniperus sabina*) en el segundo. Sin embargo, las poblaciones del Alto Tajo y de la Serranía de Cuenca se asocian a bosques umbrosos y frescos de hoces y cañones calizos, normalmente pinares de pino negral mezclados con diversas especies eurosiberianas (*Corylus avellana*, *Sorbus aria*, *Tilia platyphyllos*, etc.), donde ocupan taludes y repisas rocosas.

DISTRIBUCIÓN

Su distribución general abarca el centro y sur de Francia más la península Ibérica, en esta última se extiende por los Pirineos, la Cordillera Cantábrica, el Sistema Central e Ibérico y las Sierras Béticas (Baza, Cazorla, La Sagra, Mágina). En Castilla-La Mancha aparece en pequeños reductos de la Sierra de Ayllón por Cantalojas, el Alto Tajo, la Serranía de Cuenca y la Sierra de los Cabras en Nerpio.



Distribución de *Stachys sylvatica* en la península ibérica (fuente: anthos.es).



CONSERVACIÓN

En Castilla-La Mancha está incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, en la categoría “de interés especial”, aunque debido a su escasez, aislamiento, carácter finícola y requerimientos ecológicos, debería cambiarse a la categoría “vulnerable”. De hecho, en la vecina comunidad andaluza está considerada en “peligro de extinción”. La principal amenaza que afecta a esta especie es el cambio climático, afección que puede acentuarse si confluye con otras posibles afecciones (tratamientos selvícolas, pisoteo, adecuación de infraestructuras, etc.). Para su adecuada conservación se hace necesario conocer detalladamente la ubicación de las poblaciones castellano-manchegas, hacer un control y seguimiento de las mismas, establecer refuerzos poblacionales y conservarla ex situ (bancos de germoplasma), así como actualizar el vigente Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

Bibliografía

- (1) CABEZUDO, B., S. TALAVERA, G. BLANCA, C. SALAZAR, M. CUETO, B. VALDÉS & J.E. HERNÁNDEZ-BERMEJO (2005) *Lista roja de la flora vascular de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Sevilla.
- (2) CALVO, J. & C. AEDO (2019) *Senecio L.* in S. Castroviejo & al. (eds.). *Flora ibérica* 16(3): 1506-1562. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- (3) CÁNOVAS RUBIO, J.L., P. SÁNCHEZ-GÓMEZ, J.F. JIMÉNEZ MARTÍNEZ, A.E. CATALÁN HERNÁNDEZ & J.A. LÓPEZ DONATE (2019). *Flora de interés de las sierras de Nerpio (Albacete)*. Diputación de Albacete.
- (4) CARDIEL, J.M. (1987) *Estudio de la flora y vegetación de los hayedos de Tejera Negra, Cantalojas (Guadalajara)*. Tesis Doctoral inéd. Facultad de Biología Universidad Complutense de Madrid.
- (5) GARCÍA CARDO, Ó. (2019) *Atlas de la flora singular y amenazada de la provincia de Cuenca. Amenazas, bases para la gestión y conservación*. Tesis Doctoral. Univ. de Alcalá.
- (6) MATEO SANZ, G., N.E. MERCADAL FERRERUELA & J. PISCO GARCÍA (1995) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, X. *Flora Montiberica* 1: 29-32.
- (7) MAYOR, M. (1965) *Estudio de la flora y vegetación de las sierras de Pela, Ayllón y Somosierra*. Tesis Doctoral inéd. Facultad de Farmacia Universidad Complutense de Madrid.

INSECTOS PROTEGIDOS DE CASTILLA-LA MANCHA

Orden Lepidoptera

Lysandra caelestissima Verity, 1921

Nuria Cardo Maeso. ncardo@jccm.es

Cecilia Díaz Martínez. ceciliad@jccm.es



CLASIFICACIÓN

El orden Lepidoptera, uno de los grupos más diversos del reino animal, está compuesto por unas 165.000 especies de mariposas y polillas descritas en el mundo, de las que la inmensa mayoría son polillas. Estos insectos se caracterizan por tener el cuerpo y las alas cubiertos de diminutas escamas (del griego *lepis*, escama, y *pteron*, ala), así como por un aparato bucal especializado en forma de una larga trompa enrollada en espiral, llamada espiritrompa, que utilizan para alimentarse del néctar de las flores.

Lysandra caelestissima pertenece a la familia Lycaenidae, que está representada en la península ibérica por unas 70 especies de pequeñas mariposas con colores brillantes como verde, azul o naranja.

Su posición taxonómica es controvertida: junto con *L. albicans*, *L. hispana* y *L. coridon*, constituye un complejo de especies, el llamado grupo *coridon*, que es muy difícil de separar ya que posiblemente está en pleno proceso de especiación. De hecho, algunos autores consideran a *L. caelestissima* como una subespecie de *L. coridon*.

MORFOLOGÍA

Dentro de los pequeños licénidos, *Lysandra caelestissima* es una de las especies de mayor tamaño, con una envergadura alar de 30-36 mm. Presenta los caracteres típicos del género *Lysandra*, como un patrón blanco y negro (ajedrezado) en el borde de las alas, y un punto negro característico en una zona del ala anterior llamada celda. Los machos se distinguen muy fácilmente de otras especies por la coloración azul celeste metálica del anverso de las alas, pero las hembras, con anverso marrón, se pueden confundir con las de *L. albicans*, aunque no suelen coexistir en el mismo territorio.

BIOLOGÍA

Presenta una única generación al año. Las orugas son herbívoras y se alimentan de leguminosas del género *Hippocrepis*, fácilmente reconocible por sus características legumbres, plegadas en forma de herradura. Las orugas de algunas especies de esta familia secretan una sustancia azucarada, muy apreciada por las hormigas, que comparten con ellas a cambio de protección contra los depredadores.

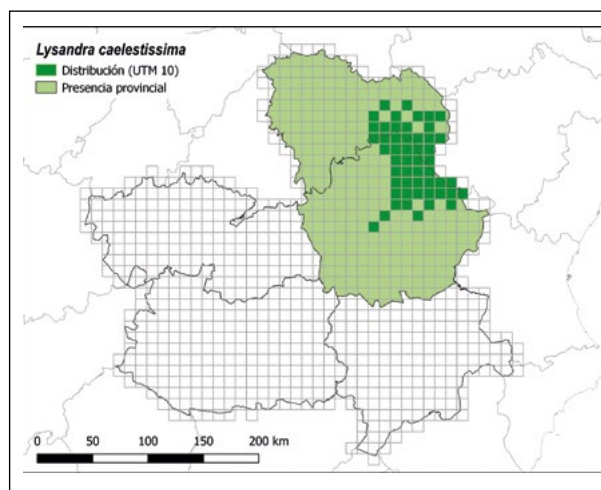
Los adultos vuelan en los meses de julio y agosto, y es común encontrar numerosos machos en zonas húmedas o incluso sobre excrementos, un comportamiento que es fundamental para adquirir sales minerales imprescindibles para la reproducción.

CONSERVACIÓN

Esta mariposa está protegida por el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, en la categoría de "interés especial". Su estado de conservación a nivel global y europeo se clasifica como "preocupación menor", no llegando a tener categoría de amenaza. Sin embargo, y a pesar de su abundancia local, no está exenta de amenazas como el cambio climático y la destrucción y fragmentación de su hábitat, sobre todo por el abandono de la ganadería extensiva.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se trata de una especie endémica de la península ibérica, que solo se encuentra en los Montes Universales (Guadalajara, Cuenca y Teruel) y el noreste de Guadalajara. Habita en claros de bosques de pino silvestre y laricio, sobre suelos calcáreos.





**Cuanto más te informas,
más pequeños se hacen
los bulos.**



Castilla-La Mancha

PREXTA

Conocimiento compartido

Rocío Halcón Olmedo.

Técnico de Proyectos del Servicio de Planificación y Promoción Ambiental.
Dirección General de Economía Circular y Agenda 2030.
Consejería de Desarrollo Sostenible.



La Estrategia de Educación Ambiental de Castilla-La Mancha hace especial hincapié en fortalecer las capacidades educadoras, es decir, impulsar la capacitación en la educación ambiental del entorno educativo y profesional, así como otros agentes estratégicos identificados. Buena parte de esta capacitación requiere recursos materiales, y no siempre se dispone ni de la formación, ni del tiempo, ni de los recursos económicos para dotarse de ellos.

Por ello, desde el principio se pensó en crear una línea de materiales y recursos sobre los cuatro ejes temáticos de la Estrategia (cambio climático, biodiversidad, riesgos natura-

les, y producción y consumo sostenible) contextualizada a la realidad de Castilla-La Mancha. La idea era poner esos materiales a disposición de cualquier entidad de la región que pudiera solicitarlos, como forma de facilitar la implicación de estas entidades en el desarrollo de actividades de educación ambiental, proporcionándoles así un recurso gratuito validado por la administración.

Dentro de estos recursos se decidió que los materiales expositivos que pudiera elaborar la Consejería se incorporaran a un programa de préstamo gratuito. Así nació PREXTA, que en la actualidad cuenta con una veintena de exposiciones, y que

desde su nacimiento ha atendido ya más de 200 solicitudes de préstamo de centros educativos y otras entidades e instituciones de Castilla-La Mancha.

La mayoría de las exposiciones que incluye el programa PREXTA son de elaboración propia de la Consejería, aunque también las hay cedidas por otras instituciones, como el Centro Nacional de Educación Ambiental, o consejerías de otras comunidades autónomas.



Cada exposición cuenta con una ficha técnica en la que se describen sus características y dimensiones, su contenido, y los destinatarios a quienes va dirigida. Muchas de ellas cuentan también con material didáctico de apoyo que permite sacarles todo el partido desde el punto de vista educativo. Esto es especialmente importante en el caso de las exposiciones dirigidas a público escolar, que incluyen una guía didáctica con orientaciones para su inclusión en el currículo educativo.



Excepto exposiciones como "Aguazales de Castilla-La Mancha", cuyo formato y dimensiones hacen más complejo su traslado, en la mayoría de los casos se ha optado por el formato *roll-up*, que facilita tanto su montaje y desmontaje como su transporte. En todos los casos se trata de materiales para exponer en espacios interiores, no incluyendo el programa ninguna exposición para exterior.

Se puede acceder al catálogo completo del programa desde el portal institucional de educación ambiental, en el apartado "Programa PREXTA" (<https://educacionambiental.castillalamancha.es/recursos/programa-prexta>), en el que aparecen todas las exposiciones agrupadas por temáticas. También se incluye un formulario para la solicitud de préstamo. Una vez formalizada la reserva, la entidad solicitante debe encargarse del transporte hasta el lugar de exposición, así como de su montaje y desmontaje. Asimismo, se hace responsable de la conservación en perfecto estado de los materiales que se le entregan, de forma que la entidad solicitante deberá responder de los daños que la exposición sufra mientras la misma esté bajo su custodia.

Como ya se ha comentado, las exposiciones se prestan de forma totalmente gratuita y por un periodo máximo de cesión de 30 días.

Biblio PREXTA

Vista la respuesta obtenida por el programa de préstamo de exposiciones, se decidió ampliarlo a otro tipo de materiales didácticos, en concreto libros y juegos. Fue así como este año surgió la iniciativa BiblioPREXTA, un programa especialmente dirigido a centros docentes, y que consiste en una serie de

maletas didácticas de temática ambiental que contienen una colección de libros y juegos para su préstamo gratuito a centros educativos públicos, concertados y privados.

Con BiblioPREXTA se pretenden conseguir dos objetivos: por un lado, proporcionar a los centros docentes una serie de materiales con contenido educativo ambiental, y por otro fomentar la animación a la lectura entre la población escolar.



El catálogo de maletas disponibles puede consultarse en el portal institucional de educación ambiental, en el apartado “Programa BiblioPREXTA” (<https://educacionambiental.castillalamancha.es/node/3959>), donde aparece cada maleta con los libros y juegos que contiene, así como el formulario para la solicitud de préstamo.

Como en el caso de las exposiciones, el programa también incluye una guía pedagógica para la utilización de las maletas. La guía es una propuesta complementaria y orientativa de actividades asociadas a los libros y juegos que contienen cada una de las maletas, y puede ser adaptada en cualquiera de sus aspectos dependiendo de la planificación previa del personal docente del centro solicitante.

Las maletas se prestan por un plazo máximo de 30 días, y su recogida y devolución se realiza en el lugar que se indique desde la Dirección General de Economía Circular y Agenda 2030 de la Consejería de Desarrollo Sostenible o, en su caso, desde la Delegación Provincial, y corre a cargo del centro educativo solicitante.

El centro educativo debe asegurarse del adecuado uso, custodia y cuidado de las maletas y su contenido, y se hace responsable de posibles pérdidas, roturas y deterioros de los



materiales, comunicando en el momento de la devolución si se ha producido alguna incidencia en el material cedido.

Compartir es el objetivo

Tanto en el caso de las exposiciones como en el de los libros y juegos, el objetivo es compartir una serie de recursos elaborados por la administración regional y ponerlos a disposición de los agentes que se animan a trabajar en la educación ambiental, como forma de facilitar la incorporación de todos y todas al reto de conseguir una sociedad más concienciada y activa en materia de sostenibilidad.

Así que si estás pensando en llevar a cabo alguna actuación educativa ambiental y necesitas materiales, entra en Programa PREXTA (<https://educacionambiental.castillalamancha.es/node/4038>), y descubre los recursos que puedes solicitar.

Los Centros de Recuperación de fauna amenazada y la conservación del águila imperial ibérica en Castilla-La Mancha

Juan Pablo Castaño López.

Técnico de Conservación de la Delegación Provincial de Desarrollo Sostenible de Toledo.



Águila imperial juvenil

El águila imperial ibérica es una de las aves más amenazadas a nivel mundial que ha tenido un espectacular aumento en su población en los últimos 15 años siendo Castilla-La Mancha la Comunidad Autónoma con mayor población reproductora. Los Centros de Recuperación de Fauna Amenazada desempeñan un importante papel en esta exitosa recuperación.

El águila imperial ibérica *Aquila adalberti* es una de las rapaces más amenazadas a nivel mundial. La especie está catalogada en peligro de extinción a nivel estatal y regional y su distribución se limita a la península Ibérica. Aunque estuvo al borde de la extinción en los años setenta, las actuaciones llevadas a cabo en los últimos 20 años han conseguido alejar a la especie del riesgo de extinción, con un gran incremento en su población reproductora. Así, se ha pasado de las 126 parejas estimadas en el censo nacional del ICONA de 1989 (González, 1991) a las 860 parejas de 2023 (837 en España y 23 en Portugal, datos de diversas CCAA), siendo Castilla-La Mancha la comunidad que posee la mayor población reproductora, unas 390 parejas (el 45 % del total mundial).

Esta espectacular recuperación se debe a una suma de factores que incluyen las actuaciones de las administraciones, de ONGs, titulares de fincas y en general de una mayor disposición del conjunto de la sociedad en general hacia la protección del medio ambiente y de la protección de la fauna en particular (Castaño, 2005) que han permitido a Castilla-La Mancha ser la comunidad autónoma con mayor población. Los Centros de Recuperación de Fauna Amenazada CRFA son un elemento fundamental en la conservación de la especie a través de algunas de sus funciones que comentamos a continuación.

La Red de Centros de Fauna de Castilla-La Mancha cuenta con 4 centros de recuperación dependientes de la Consejería de Desarrollo Sostenible en las provincias de Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo. En Guadalajara estas funciones de atención a fauna silvestre amenazada las lleva a cabo el Zoo de Guadalajara dependiente del ayuntamiento que cuenta con una aportación económica de la Consejería.

El Plan de Recuperación de la especie en Castilla-La Mancha (Decreto 275/2003) contempla entre sus actuaciones las de conservación *ex situ*, esto es, las llevadas a cabo fuera del medio natural, mayoritariamente en los centros de recuperación de fauna que incluyen el cuidado de ejemplares heridos o enfermos, caídos de nidos y la cría en cautividad, entre otros que se exponen a continuación.



Águila imperial adulta.

1. Recuperación de las águilas imperiales ingresadas en los CRFA

Ésta es sin duda la principal tarea de estos centros de recuperación en relación a la conservación de la especie. Los animales ingresados por diversos motivos, caídas del nido, traumatismos, electrocuciones, enfermedad, etc son cuidados por el personal de los mismos, veterinarios, biólogos y personal de mantenimiento con el objetivo de, en lo posible, recuperar al animal y ponerlo en condiciones de ser devuelto con éxito al medio natural.

Entre 2016 y 2023 han ingresado en los CRFA de Castilla-La Mancha 506 águilas imperiales ibéricas, de ellas 365 como cadáveres (el 72 %). En ocasiones, los animales llegan en muy mala condición física debido a traumatismos, inanición o deshidratación, heridas por disparo, quemaduras por electrocución o intoxicación por lo que el personal de los centros realiza una excelente labor para conseguir en muchos casos la total recuperación del animal. De hecho, el 64 % de las

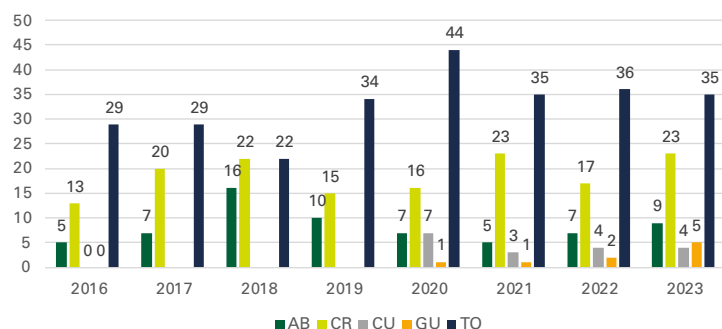


Adulto ingresado en El Chaparrillo.

águilas imperiales ingresadas vivas en el periodo 2016-2023 en los centros de Ciudad Real y Toledo (El Chaparrillo y CERI) que registran la mayor parte de ingresos a nivel regional han podido ser liberadas de nuevo al medio natural.

En la siguiente figura se muestra el número de águilas imperiales ingresadas en los diferentes CRFA durante el periodo 2016-2023. Como podemos observar, las provincias de Toledo y Ciudad Real que cuentan con la mayor población de la especie son también las que registran un mayor número de ingresos.

INGRESOS TOTALES



El CERI
es el único centro
del mundo en el que
se ha conseguido
su reproducción
en cautividad

2. Cría en cautividad del águila imperial ibérica



El Plan de Recuperación del águila imperial contempla en su apartado la cría en cautividad de la especie. Hay que destacar que para esta finalidad otras administraciones (Ministerio y Comunidad de Andalucía) han mantenido durante casi 20 años programas específicos de cría a partir de ejemplares irrecuperables con un importante presupuesto y personal y medios específicos, sin llegar a tener éxito.

En Castilla-La Mancha, con unos recursos mucho más limitados, se ha conseguido en 2 ocasiones criar la especie en cautividad mediante inseminación artificial en el CERI de Sevilleja de la Jara dependiente de la Consejería. Gracias a la labor del veterinario Juan Manuel Blanco y del personal del CERI nacieron en 2011 y 2017 uno y 2 pollos respectivamente, (CERI, 2023). Aunque en el momento actual la cría en cautividad ya no es una prioridad en la conservación de la especie debido a su mínima contribución a nivel poblacional ante el incremento de la población en estado salvaje, sin duda ha representado un éxito sin precedentes ya que el CERI es el único centro del mundo en el que se ha conseguido su reproducción en cautividad.



Pollo nacido en cautividad en el CERI en 2011.

3. Participación en chequeos de campo y marcaje de ejemplares

Otra de las importantes tareas que realizan los CRFA es la determinación en campo del estado sanitario de fauna silvestre amenazada que permite detectar tempranamente ciertas enfermedades infecciosas y otras patologías. En el caso del águila imperial esta labor se realiza esencialmente a través del chequeo de ejemplares durante actuaciones de anillamiento y marcaje con radioemisores. La mayoría de estos chequeos se realizan a pollos en el nido, pero en ocasiones también a ejemplares adultos que son capturados para su marcaje o ejemplares recuperados en los centros. En ocasiones, tras la caída de los nidos o de los pollos que son recogidos y llevados a los CRFA, si su estado lo permite son devueltos a su nido de forma casi inmediata (en pocos días desde su recogida) una vez se comprueba su estado físico.

El marcaje de ejemplares con radioemisores se inició a principios de la primera década del siglo XXI en Ciudad Real y Toledo y se generalizó durante el Life Priorimancha (2009-2014) que tuvo entre sus especies objetivo al águila imperial, con el marcaje con emisores de 57 pollos en nido (Sánchez et al, 2013). Posteriormente, los marcajes en campo han sido menos frecuentes y la colocación de emisores se ha centrado sobre todo en aves liberadas tras su recuperación en los CRFA. Estos marcajes han permitido el seguimiento de las aves liberadas y constatar el alto éxito en la integración de los animales recuperados en el medio natural. Así por ej. de 24 imperiales recuperadas y liberadas en Toledo entre 2016 y 2023, el 96 % seguían vivas al mes de su suelta, lo que es indicativo del elevado éxito de la reintroducción en el medio natural y el 71 % permanecían vivas a los 6 meses de su liberación (CERI, 2023).



Chequeo de pollos en campo (Life Priorimancha, 2010).



Necropsia en El Chaparrillo de un águila imperial intoxicada en 2012.

4. Realización de necropsias y otras actuaciones forenses

De gran importancia por sus repercusiones a nivel administrativo y judicial en la persecución de infracciones o delitos contra la fauna silvestre es la labor forense que realizan los veterinarios de los CRFA. En los ejemplares que llegan muertos a los CRFA o bien mueren en los mismos debido a que presentan unas condiciones incompatibles con su recuperación se realiza una necropsia para determinar en lo posible el estado sanitario del animal y la causa posible de su muerte. Esto es especialmente importante para detectar enfermedades en el medio silvestre (gripe aviar, virus del Oeste del Nilo y otros) y causas de mortalidad no natural, intencionadas o no (electrocuciones, envenenamientos o disparos). Esta información sobre la causa de la muerte es indispensable para tramitar procedimientos sancionadores o de responsabilidad ambiental, para solucionar por ej. el problema de la electrocución, principal causa de mortalidad conocida en el águila imperial ibérica y en otras grandes rapaces como el águila perdicera, el águila real o el águila culebrera.

Cuantitativamente, las principales causas de ingreso de imperiales en los CRFA son la electrocución y diversos traumatismos. Aunque la muerte por disparo es comparativamente poco frecuente en esta especie, al menos 13 imperiales ingresaron por disparo en el periodo 2016-2024, 8 en Toledo y 2 en Ciudad Real y 1 en Albacete, Cuenca y Guadalajara. De ellas, sólo 2 pudieron ser recuperadas, el resto llegaron muertas o tuvieron que ser eutanasiadas por la gravedad de sus heridas. Esto es indicativo de que todavía hay personas que además de incumplir la ley demuestran una total falta de sensibilidad y de respeto por la protección de nuestras especies más amenazadas.

En las figuras siguientes se presentan los ingresos por electrocución, intoxicación y disparo de águila imperiales en los CRFA de Castilla-La Mancha en el periodo 2016-2023.

Como podemos observar, la electrocución ha causado la muerte de al menos 298 imperiales en el periodo 2016-2023 (un pro-

medio de 37 casos/año) y afecta principalmente a ejemplares juveniles, siendo Toledo la provincia que más casos registra, lo cual es esperable considerando que la provincia con mayor población reproductora y en la que más pollos vuelan cada año. La mayor parte de los ejemplares electrocutados ingresan como cadáveres o deben ser eutanasiados debido a la gravedad de las lesiones (quemaduras y miembros necróticos, etc), siendo muy pocos los ejemplares que pueden ser recuperados.

Respecto al veneno, para un total de 25 casos en la región, Ciudad Real con 10 casos es la provincia en la que se han detectado más intoxicaciones, siendo especialmente significativo el suceso ocurrido en Viso de Marqués en 2012, con 6 ejemplares adultos y subadultos envenenados en un solo caso. Es destacable también el nº de casos en Guadalajara (6) a pesar de que su repoblación reproductora es reducida.

5. Educación y sensibilización ambiental

Es indudable que una parte del éxito en la recuperación del águila imperial ibérica se debe a una disposición del conjunto de la sociedad favorable a la protección del medio ambiente y a la conservación de la fauna más “emblemática”. El linco ibérico o el águila imperial son buenos ejemplos de ello. Junto a los medios de comunicación, la educación y concienciación en centros escolares y la labor de ONGs han contribuido a esta sensibilización del público en general. Los centros de recuperación de fauna amenazada son igualmente importantes en esta labor, ya que cada año grupos familiares, estudiantes de primaria, secundaria y en menor medida universitarios, acuden a sus instalaciones para participar en las actividades de educación ambiental lleva-

das a cabo por monitores especializados. En particular, el CERI de Sevilleja de la Jara posee instalaciones educativas diseñadas para dar a conocer el mundo de las rapaces ibéricas y en particular, del águila ibérica. En el conjunto de los centros de la región son miles de personas las que cada año conocen de primera mano los esfuerzos realizados para su conservación.

Los centros también colaboran con ONGs a través del voluntariado en la conservación de otras especies, como los vencejos comunes, asesorando sobre su cuidado y contribuyendo a esta labor de sensibilización del conjunto de la sociedad.

En conclusión, estos datos demuestran la importante labor desempeñada por el personal de los centros de recuperación de fauna amenazada en la conservación del águila imperial y otras especies, a quien la sociedad debe agradecer su gran dedicación y profesionalidad en la conservación de nuestro patrimonio natural.

Referencias

- (1) González, L.M. (1991). *Historia Natural del Águila Imperial (Aquila adalberti)*. Serie Técnica. ICONA. Madrid.
- (2) Castaño, J.P. (2005). *El Águila imperial ibérica Aquila adalberti en Castilla-La Mancha. Estatus, ecología y conservación*. Ed. J.P. Castaño Sánchez, JF.
- (3) CERI, 2023. Centros de Recuperación de Fauna Silvestre Amenazada. Consejería de Desarrollo Sostenible. Revista de Medio ambiente nº 36: 32-37.
- (4) Sánchez, JF; Díaz, MA; Mata, M; Castaño, JP y M. Robles (2013). Conservando las especies emblemáticas del monte mediterráneo. *Quercus* nº 328; 38-45.
- (5) Memorias regionales de los CRFA en el periodo 2016-2023. Consejería de Desarrollo Sostenible.

Liberación de águila imperial juvenil en presencia de escolares en Toledo.



BREVES

Semana de la movilidad 2025



El Gobierno regional, a través de las Consejerías de Desarrollo Sostenible y Educación, Cultura y Deporte, se ha sumado un año más a la celebración de la Semana Europea de la Movilidad (SEM2025) con numerosas actividades que se desarrollaron en distintos municipios de la región.

Con el lema “Movilidad para todas las personas”, esta iniciativa nos invita a reconsiderar una forma responsable de realizar nuestros desplazamientos y también a garantizar la movilidad para todas las personas, poniendo el foco en sensibilizar tanto a responsables de administraciones como a la ciudadanía, sobre las consecuencias negativas que tiene el uso irracional del coche en la

ciudad, tanto para la salud pública como para el medio ambiente, y los beneficios de usar modos de transporte más sostenibles como el transporte público, la bicicleta y los viajes a pie.

La campaña ha incluido actuaciones en cinco municipios de la región: Los Yébenes (Toledo) Villamayor de Santiago (Cuenca), Brihuega (Guadalajara), Argamasilla de Calatrava (Ciudad Real) y Ontur (Albacete). Por medio de un stand itinerante se desarrollaron en cada una de estas localidades tres dinámicas lúdicas mediante las cuales las personas participantes podían poner a prueba su conocimiento acerca de la movilidad en sus localidades y las limitaciones que las personas tienen en ocasiones para acceder a una movilidad sostenible para toda la ciudadanía.

Por otro lado, en colaboración con la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, se invitó a participar a todos los centros educativos de la región a sumarse a la campaña a través de unas actividades especialmente diseñadas y preparadas. Para ello, se envió a los centros un dossier informativo acerca de la SEM2025, con información sobre la campaña, los recursos educativos disponibles y un resumen de las actividades que pueden desarrollar.

En el dossier se incluía información sobre guías de aplicación y otras actividades sobre movilidad sostenible para desarrollar durante todo el curso escolar en los centros educativos.

Con estas actividades se buscaba igualmente promover entre la comunidad educativa el uso de transportes alternativos a aquellos contaminantes y, por otro, dar visibilidad a las limitaciones y barreras que existen en cada centro para acceder a una movilidad sostenible.

Concurso “En plan planeta”

En el marco de la colaboración con el **Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM)** del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España, y los gobiernos de **Cantabria** y **Castilla y León**, **Castilla-La Mancha** se une al concurso a nivel nacional “En plan planeta”.

El concurso es un proyecto que nació en el curso 2024-2025 de la colaboración entre el Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA) de Cantabria, y el CENEAM, al que en este curso se suman también las comunidades de Castilla y León y Castilla-La Mancha.

En nuestra región el concurso se articula entre la **Consejería de Desarrollo Sostenible** y la **Consejería de Educación, Cultura y Deportes**, en el marco de la **Estrategia de Educación Ambiental de Castilla-La Mancha, Horizonte 2030**.



“En Plan Planeta” impulsa la **acción ambiental** desde las aulas, ya que promueve la conciencia ambiental y el pensamiento crítico frente a los grandes desafíos a los que se enfrenta la humanidad y nuestro planeta. A través de una propuesta dinámica, el programa

fomenta habilidades clave como la investigación, el análisis de información, la argumentación y el trabajo en equipo.

La estructura del concurso permite que los equipos participantes exploren **temáticas** como el cambio climático, la sostenibilidad o la desinformación ambiental, combinando el juego y el debate como herramientas de aprendizaje activo. Las actividades están diseñadas para desarrollarse a lo largo de varias emocionantes sesiones donde poder demostrar los conocimientos y capacidades, y culminan en una final presencial con gran componente lúdico y participativo.

Una experiencia educativa **estructurada en fases** que incluyen desde sesiones de Kahoot¹ en directo con todos los participantes, preguntas temáticas, búsqueda de información, análisis de noticias y debates sobre sostenibilidad y cambio climático; además también incluye la propuesta de una acción transformadora que se realizará en el ámbito de la comunidad educativa y cuya misión será reflexionar y aportar soluciones a la crisis climática.

El **equipo ganador** de la fase nacional disfrutará de una estancia en uno de los pueblos educativos gestionado por el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) con todos los gastos cubiertos.

Este concurso que ya tuvo su primera edición en Cantabria con una participación de una veintena de centros educativos, está **dirigido a profesorado y alumnado de 4º de la ESO** de las comunidades participantes. En **Castilla-La Mancha** para este curso se han inscrito un total de **60 equipos distintos**, pertenecientes a 42 centros educativos de educación secundaria de 35 municipios diferentes.

¹ Es una herramienta por donde el profesor crea cuestionarios en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje y donde los alumnos son los participantes

“Raíces Sostenibles”, un programa para impulsar el talento juvenil con impacto sostenible



La Consejería de Desarrollo Sostenible, a través de la Dirección General de Economía Circular y Agenda 2030, ha puesto en marcha en marcha por primera vez ‘Raíces Sostenibles’, un programa gratuito de acompañamiento y mentoría dirigido a jóvenes de entre 18 y 35 años que quieran impulsar su desarrollo profesional desde una perspectiva sostenible, con especial atención a las mujeres y al medio rural.

Se trata de una iniciativa enmarcada en la “Estrategia de Educación Ambiental de Castilla-La Mancha - Horizonte 2030”, y con ella se pretende ayudar a jóvenes que quieren construir un futuro profesional con propósito, ya sea creando su propio proyecto o mejorando sus oportunidades de empleo. Y todo ello desde una

perspectiva de fomento del arraigo de la población joven al territorio como forma de combatir la despoblación.

El programa está estructurado en dos itinerarios: uno centrado en el emprendimiento de impacto, y otro enfocado en el desarrollo de competencias para la empleabilidad en sectores sostenibles. No se requiere experiencia previa, ni formación específica, solo compromiso, curiosidad y ganas de aportar al entorno. Para ello se ofrece un recorrido práctico y flexible con mentorías, sesiones grupales, acceso a contenidos *online* y el acompañamiento de un equipo experto.

El programa se desarrollará a lo largo del otoño de 2025 y enteramente en formato *online* para facilitar la accesibilidad y conciliación.

Jornada de limpieza voluntaria de basura en el Parque Natural de las Lagunas de Ruidera

Más de 120 personas voluntarias participaron el pasado 18 de octubre en una jornada de limpieza de basura en el Parque Natural de las Lagunas de Ruidera. La iniciativa, que este año ha llegado a su XII edición, es fruto de la colaboración entre la Junta de comunidades de Castilla-La Mancha a través del propio Parque Natural, y diversas entidades y empresas colaboradoras, entre ellas Ocean Conservancy, Ambiente Europeo, Átomos Energía Libre, Aquona, Campos Corporación, DeepZone Club, Cafe&Company, GEACAM, La Quebrada del Toro, Supermercados Charter, o Fundación Cadisla, y los Ayuntamientos de Ruidera y Villahermosa.

La jornada, que coincidió con la celebración del Día Mundial de Protección de la Naturaleza, se desarrolló en las lagunas Tinaja, San Pedro, Salvadora y Santos Morcillo, en las que las personas voluntarias se organizaron en 11 equipos que recogieron más de 300 kilos de basura. La recogida se efectuó tanto en el entorno de las lagunas, como en sus propias aguas, donde buzos profesionales llevaron a cabo la retirada de basura de los fondos de las lagunas, y localizaron residuos que por sus dimensiones deberán ser retirados por maquinaria especializada.

Entre los residuos retirados se encuentran algunos derivados de la actividad turística que se desarrolla en este paraje, como parrillas, navajas, hamacas, y sillas

y sillones de camping, una sartén, botellas y bidones, multitud de bolsas y bolsos, sandalias de goma, o bañadores y otras ropas, lo que debería llevarnos a una reflexión sobre la forma de hacer compatible nuestro tiempo de esparcimiento con el mantenimiento del Parque Natural en un estado adecuado de limpieza.

Pero también se recuperaron cubiertas de neumáticos, restos de urulita y escombros, alguna batería, o dos alfombras de césped artificial de 10 metros cada una, residuos que no se puede considerar que los dejen “olvidados” los turistas, sino que fueron depositados allí como si se tratara de un vertedero.

Jornadas de este tipo son una muestra del compromiso e implicación por parte de las personas voluntarias en la mejora de nuestro entorno, y deben servir para concienciar al resto de la sociedad sobre la importancia de hacer un uso sostenible de nuestro medio natural, y recordarnos el consabido eslogan de que “no es más limpio el que más limpia sino el que menos ensucia”.





y tú, ¿cómo lo ves?

→ Isabel Nieto-Márquez Fernández-Camuñas



La araña Napoleón (*Synema globosum*), Manzanares (Ciudad Real).

Recibe este nombre por el dibujo sobre su abdomen, que recuerda al general francés con su característico bicorneo. Son un tipo de arañas cangrejo de las flores, donde suelen aguardar a sus presas. No necesitan telarañas para cazar y pueden llegar a atrapar insectos de mayor tamaño que ellas mismas.

→ ¿Quieres ver tus fotografías digitales publicadas en estas páginas?

→ ¿Quieres compartir con nosotros tu visión del medio ambiente de nuestra región?



- La Revista *Medio Ambiente Castilla-La Mancha* pone a tu disposición una sección en la que se publicará una selección de las fotos remitidas por los lectores.
- Participa enviándonos tus imágenes digitales a revistama@jccm.es junto con tu nombre, apellidos y dirección, y un texto breve sobre la fotografía enviada.
- Las imágenes, en formato jpeg o tiff, deberán tener una resolución mínima de 300 ppp, y no exceder un tamaño máximo de 7Mb.

→ Sagrario Ruiz Fernández



Asterácea (*Geropogon hybridus*), Toledo

Incluso en los márgenes de un jardín podemos encontrar maravillas como esta modesta aunque espectacular asterácea.



y tú, ¿cómo lo ves?



Francisco Amador Antequera Torres



Cernícalo vulgar., San Carlos del Valle (Ciudad Real)

Ejemplar de cernícalo vulgar posado sobre una de las columnas de la Plaza Mayor de San Carlos del Valle.



**LOS RESTOS
DE COMIDA
AL MARRÓN**

**ORGÁ
NICA**



Castilla-La Mancha



LA NATURALEZA DEPENDE DE TI

9 de cada 10
incendios son evitables

#PlantaCara
#EresEsencial

- 
-  Ante un incendio llama al **112**
 -  Evita actividades de riesgo
 -  Denuncia actitudes imprudentes


infocam
Incendios Forestales
Castilla-La Mancha


Castilla-La Mancha