

MEDIO ^{CASTILLA-LA MANCHA} AMBIENTE

Invierno 2025 • Nº 41



CASTILLA-LA MANCHA
Tierra de lince

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:

Eduardo Palencia Mayordomo
Ernesto Aguirre Ruiz
Juan Francisco Sánchez Rodríguez

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:

Diciembre 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 Castilla-La Mancha,
tierra de lince

> BOLETÍN DE ÁREAS PROTEGIDAS

22 Truficultura

28 Breves

30 Y tú, ¿cómo lo ves?



Fotografía de portada:

Vadanchó, un macho joven bebiendo en uno de los puntos creados por el proyecto.

Autor Fernando Gómez Gómez

Incluso inmersos en la más complicada de las batallas, siempre hay pequeños triunfos que, aunque no suponen la victoria total, nos animan a seguir en la lucha, a pensar que estamos en el camino adecuado para alcanzar al final nuestros objetivos.

Sin duda la situación poblacional actual del lince ibérico es uno de esos triunfos. Sin olvidar que el futuro de la especie sigue estando comprometido, y que siguen pesando graves amenazas contra sus hábitat, si tenemos en cuenta cuál era la situación de las poblaciones de lince ibérico a finales de los años 90, podemos decir que algo se ha hecho bien en las dos décadas y media que llevamos del presente siglo para que la que era una de las especies en peligro más crítico de extinción del planeta haya mejorado sensiblemente su estatus.

Los datos del último censo de lince ibérico arrojan una cifra de 942 lince en Castilla-La Mancha, lo que sitúa a nuestra comunidad autónoma como un enclave vital para la supervivencia de este felino, albergando aproximadamente el 46% de todos los ejemplares de la especie. El área de distribución actual del lince en Castilla-La Mancha abarca más de 300.000 hectáreas repartidas en cuatro de nuestras cinco provincias, con tres poblaciones consolidadas, otras dos incipientes y varias zonas de conexión.

No es cuestión de ponerse medallas, pero sí de reconocer que en este caso la colaboración de los gobiernos autonómicos, el gobierno central, los propietarios y gestores del territorio, las organizaciones conservacionistas, las instituciones científicas, y la población local, ha permitido una recuperación

de la especie en la que no muchos confiaban cuando en octubre de 2022 se celebró en Andújar el I Seminario Internacional sobre la Conservación del Lince Ibérico.

Queda trabajo por hacer para conseguir que el lince ibérico vuelva a ocupar sus territorios de distribución original, y para que los hábitat que comparte con otras especies emblemáticas como el águila imperial o el buitre negro, tengan un estado de conservación óptimo. Pero en cualquier caso, el camino recorrido supone no solo un triunfo de la conservación, sino también una inspiración para futuros esfuerzos en la protección del patrimonio natural de nuestro país.

Por ello dedicamos al lince ibérico el artículo principal de este número, en el que también podéis encontrar una propuesta para convertir a la truficultura (cultivo de trufa) en una alternativa para la generación de economía en zonas que, como la Serranía de Cuenca, están intensamente amenazadas por el fantasma de la despoblación. Dentro del proyecto RECONNECTA, en el que participa la Fundación Global Nature, se ha puesto en marcha esta iniciativa que busca mantener la gestión de los montes favoreciendo también el arraigo de la población del territorio. Y demuestra que la actividad trufera, siguiendo esquemas de agricultura sostenible, beneficia a la biodiversidad.

También podréis encontrar la actualidad de nuestros espacios protegidos a través del número nueve del Boletín de Áreas Protegidas, y las secciones habituales de noticias breves, y "Tú cómo lo ves", donde tenéis un espacio para compartir vuestras fotografías.

Castilla-La Mancha, Tierra de Lince

Agentes Medioambientales y
Equipo Técnico del lince ibérico.
Dirección General de Espacios
Naturales y Biodiversidad.
Consejería de Desarrollo Sostenible

Ijares, macho adulto. José David Gómez

El lince ibérico probablemente nunca fue una especie abundante en la península ibérica; solo en ciertas áreas llegó a alcanzar densidades considerables. Como depredador apical de tamaño medio, su existencia depende crucialmente del conejo de monte —su principal presa— y del monte mediterráneo—su hábitat—. Este vínculo estricto, sumado a su carácter territorial (un solo ejemplar ocupa centenares de hectáreas), condicionó siempre su densidad demográfica.

Es una especie con requerimientos ecológicos tan particulares, que diversos factores, todos de origen humano, llevaron a la desaparición a la mayor parte de sus poblaciones. La destrucción y fragmentación del hábitat, la persecución directa y el devastador efecto de dos enfermedades víricas en los conejos (mixomatosis y enfermedad hemorrágica) provocaron su extinción en Castilla-La Mancha.

Históricamente, los feudos de la especie en la región fueron los Montes de Toledo, Sierra Morena y la Sierra del Relumbrar. Fue en estas tierras donde desaparecieron los últimos lince y donde se escribieron los últimos capítulos de la historia natural de nuestro gran felino. Multitud de fuentes bibliográficas lo atestiguan: listados de recompensas por ejemplares capturados, trofeos de caza mayor homologados, registros de museos y un sinfín de fotografías de lince muertos, pruebas de la eliminación de una “fiera dañina”.

No fue hasta principios de siglo XXI, cuando se constató la cruda realidad: apenas quedaban 100 ejemplares repartidos en solo dos poblaciones, Doñana y la Sierra de Andújar. La noticia hizo saltar todas las alarmas y fue el detonante que, afortunadamente, precipitó una serie de actuaciones urgentes que lograron frenar el declive y revertir la tendencia negativa.

En Castilla-La Mancha, la respuesta vino con la aprobación en 2003 del Plan de Recuperación de la especie y, con el apoyo financiero de la Unión Europea, la comunidad autónoma comenzó a participar en distintos proyectos LIFE. Algunos fueron coordinados por la propia administración, como el LIFE Priorimancha (2009-2013), y en otros se participó como socio, liderados por Andalucía, o la Fundación CBD-Hábitat. El ámbito de actuación de estos proyectos ha venido incluyendo a Portugal y algunas comunidades autónomas de España: Andalucía, Castilla-La Mancha, Extremadura y la Región de Murcia. En Castilla-La Mancha, los socios de estos proyectos han sido la Junta de Comunidades, Fomecam, la Fundación CBD-Hábitat, WWF, el Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Aproca y Artemisan.

La aprobación del proyecto LIFE Iberlince en 2011 fue clave para el retorno del lince a las dos áreas de reintroducción seleccionadas, Montes de Toledo y Sierra Morena oriental. El proceso siguió protocolos estrictos: se evaluó la calidad del hábitat, la abundancia de conejos, el grado de persistencia de las causas de extinción, la prevalencia de enfermedades y la percepción social de los colectivos locales, organizando decenas de reuniones y charlas, incluyendo el programa educativo “El lince en el Cole” de la Diputación de Toledo.

| ÁREAS DE REINTRODUCCIÓN | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | TOTAL |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Montes de Toledo | 5 | 7 | 10 | 8 | 6 | 7 | 5 | 6 | 9 | 2 | | | 65 |
| Sierra Morena oriental | 8 | 4 | 10 | 8 | 5 | 7 | 5 | 4 | 3 | 1 | | | 55 |
| Campos de Hellín | | | | | | | | | | | 4 | | 4 |
| La Veguilla / Srra. Jaramaña | | | | | | | | | | | | 5 | 5 |
| La Jara (Steeping Stone) | | | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| Cabañeros (Steeping Stone) | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| Total Castilla-La Mancha | 13 | 11 | 20 | 16 | 11 | 14 | 10 | 10 | 12 | 3 | 7 | 5 | 132 |

Tabla 1. Número de ejemplares de Centro de Cría en Cautividad liberados en Castilla-La Mancha anualmente durante el periodo 2014-2025

| NÚCLEO POBLACIONAL | INDIVIDUOS > 1 AÑO | CACHORROS | TOTAL LINCES | HEMBRAS REPRODUCTORAS |
|-------------------------------|--------------------|-----------|--------------|-----------------------|
| Montes de Toledo | 247 | 221 | 468 | 92 |
| La Jara (Steeping Stone) | 8 | 4 | 12 | 1 |
| Urda (Steeping Stone) | 3 | | 3 | |
| Cabañeros (Steeping Stone) | 2 | | 2 | |
| Sierra Morena oriental | 198 | 107 | 305 | 58 |
| Sierra Morena occidental | 66 | 68 | 134 | 22 |
| Campos de Hellín | 9 | 2 | 11 | 1 |
| Higueruela | 2 | | 2 | |
| Sierra del Relumbrar | 2 | 3 | 5 | 1 |
| Total Castilla-La Mancha 2024 | 537 | 405 | 942 | 175 |

Tabla 2. Censo de lince ibérico en Castilla-La Mancha en el año 2024

Una piedra angular de la recuperación ha sido la colaboración con la propiedad privada. Acuerdos con fincas, cotos de caza y sociedades de cazadores locales permitieron ejecutar medidas de mejora del hábitat: siembras y fertilizaciones, aclareos de matorral, instalación de bebederos y comederos, construcción de majanos, refuerzo de las poblaciones de conejos y la compra de derechos cinegéticos.

Gran parte del éxito se debe también al ingente trabajo del Programa de Conservación Ex-Situ. Los centros de cría en cautividad (Silves, El Acebuche, Granadilla, La Olivilla y el Zoobotánico de Jerez) han garantizado la viabilidad del proyecto. Desde su creación en 2003, han hecho posible la liberación de 424 linces en la naturaleza, 132 de ellos en Castilla-La Mancha.

En 2014 se produjo el gran hito: la liberación de los primeros ejemplares en las fincas “Navarredonda” (Almuradiel) y “El

Castañar” (Mazarambroz). Técnicos y Agentes Medioambientales se convirtieron en “sombras” de los linces, analizando el uso del territorio, otras variables ecológicas y los primeros eventos de riesgo y mortalidad, información esencial para implementar medidas de mitigación.

En esos primeros años los objetivos intermedios fueron alcanzándose, como el establecimiento de los linces en las áreas de reintroducción, con especial atención a las hembras reproductoras. Estas fundadoras comenzaron a escribir las primeras páginas de la historia reciente de la especie en nuestra Región: Kuna, Keres, Luna, Lila y Lava en Montes de Toledo o Kiki, Kiowa y Llera en Sierra Morena. Todavía hoy podemos disfrutar de la presencia de algunas de ellas en sus territorios iniciales, algo más de una década después de su liberación y con más de 12 años de edad, lo que nos habla de la sorprendente fortaleza y resiliencia de la especie.



Vadanchó, un macho joven bebiendo en uno de los puntos creados por el proyecto. Fernando Gómez Gómez

Finalmente, en 2016 llegó la recompensa a años de esfuerzos: cuatro pequeñas “bolas” moteadas correteaban junto a su madre Keres, relajada pero vigilante. Esa imagen, que llevaba décadas sin poder contemplarse en la región, proclamaba el derecho ancestral del lince a habitar esas tierras. Ese “baby boom” inicial registró 19 nacimientos, una cifra que hoy nos parece pequeña al compararla con los 405 cachorros nacidos en 2024, fue la confirmación de que el lince ibérico había vuelto para quedarse en Castilla-La Mancha. Otro hecho, no menos relevante, fue la confirmación en 2017 del

parto de Naia, la primera hembra silvestre que sacó cachorros adelante, con tan sólo un año edad.

Tras la finalización del proyecto LIFE Iberlince en 2018, los objetivos en Castilla-La Mancha se habían cumplido satisfactoriamente, logrando el establecimiento previsto de hembras territoriales en las dos áreas de reintroducción y la confirmación de una tercera área de presencia a orillas del río Guadalquivir, resultado de la colonización natural desde Andalucía y la dispersión de lince liberados en el proyecto: Montes de Toledo con un total de 61 ejemplares (11 hembras territoriales), Sierra Morena oriental con 41 ejemplares (5 hembras territoriales) y Sierra Morena occidental con 21 ejemplares (5 hembras territoriales).

En 2020 comenzó la andadura del presente proyecto LIFE Lynxconnect coordinado por la Junta de Andalucía. El proyecto afronta, como principales retos, alcanzar una población autosostenible y genéticamente viable, mediante la consolidación y conexión de las poblaciones existentes, la disminución de la mortalidad y el inicio de nuevas áreas de reintroducción.

Las acciones desarrolladas en Castilla-La Mancha con el fin de aumentar la conectividad se han centrado en la búsqueda, evaluación y selección de ‘Stepping Stones’. El propósito es establecer pequeños núcleos de presencia que actúen como



La divulgación y participación de la población local ha sido una prioridad en el proceso de reintroducción. Carlos Serrano



Cachorros de Lava y Redondita con Tamujar, su padre. Las relaciones sociales entre ejemplares emparentados son muy frecuentes. José David Gómez

puentes de conexión entre las poblaciones existentes. Se han identificado como ubicaciones estratégicas Urda, La Jara y Quintos de Mora (Toledo), y Ballesteros y el Parque Nacional de Cabañeros (Ciudad Real). Las actuaciones ejecutadas incluyen la firma de convenios para la mejora del hábitat y la suelta programada de ejemplares.

A principios de siglo, la escasa variabilidad genética de los 100 lince ibéricos supervivientes era una preocupación crítica. Bajo la dirección de genetistas de la Estación Biológica de Doñana, se implementó un riguroso programa de gestión genética. Este incluyó la cría selectiva en cautividad, emparejamientos adecuados, la selección de los individuos para liberación y el mantenimiento de un libro genealógico.

La contribución de Castilla-La Mancha ha sido crucial, mediante la remisión de muestras biológicas y la recogida intensiva de excrementos. Esta información ha permitido genotipar a centenares de individuos y su análisis, ha desvelado que las poblaciones de Sierra Morena oriental y Montes de Toledo presentan una diversidad genética "saludable". Además, se ha podido rastrear la colonización natural del río Guadalmez

y confirmar la conectividad genética entre las distintas poblaciones, incluso revelando el destino reproductivo de algunos ejemplares "viajeros" cuyo rastro se había perdido.

Otro de los aspectos a los que se ha dedicado un gran esfuerzo y recursos ha sido la reducción de la mortalidad de la especie, tanto por causas naturales como por aquellas de origen antrópico o no natural. En el periodo 2014-2024 se han registrado un total de 292 lince muertos en Castilla-La Mancha, siendo la principal causa de mortalidad, cercana al 70%, la producida por atropellos en vías de comunicación, en los que el exceso de velocidad se muestra como la variable más determinante. La detección y lucha contra el furtivismo y las medidas para evitar ahogamientos en infraestructuras hidráulicas tienen también un peso muy importante en las tareas de reducción de mortalidad.

La administración regional ha ejecutado un conjunto de actuaciones, con una inversión cercana al millón de euros, para reducir el efecto de los atropellos en las carreteras con mayor incidencia para la especie. Estas medidas se aplican tras un análisis minucioso de cada tramo, considerando su viabilidad y la efectividad ya contrastada en otros puntos. Las acciones

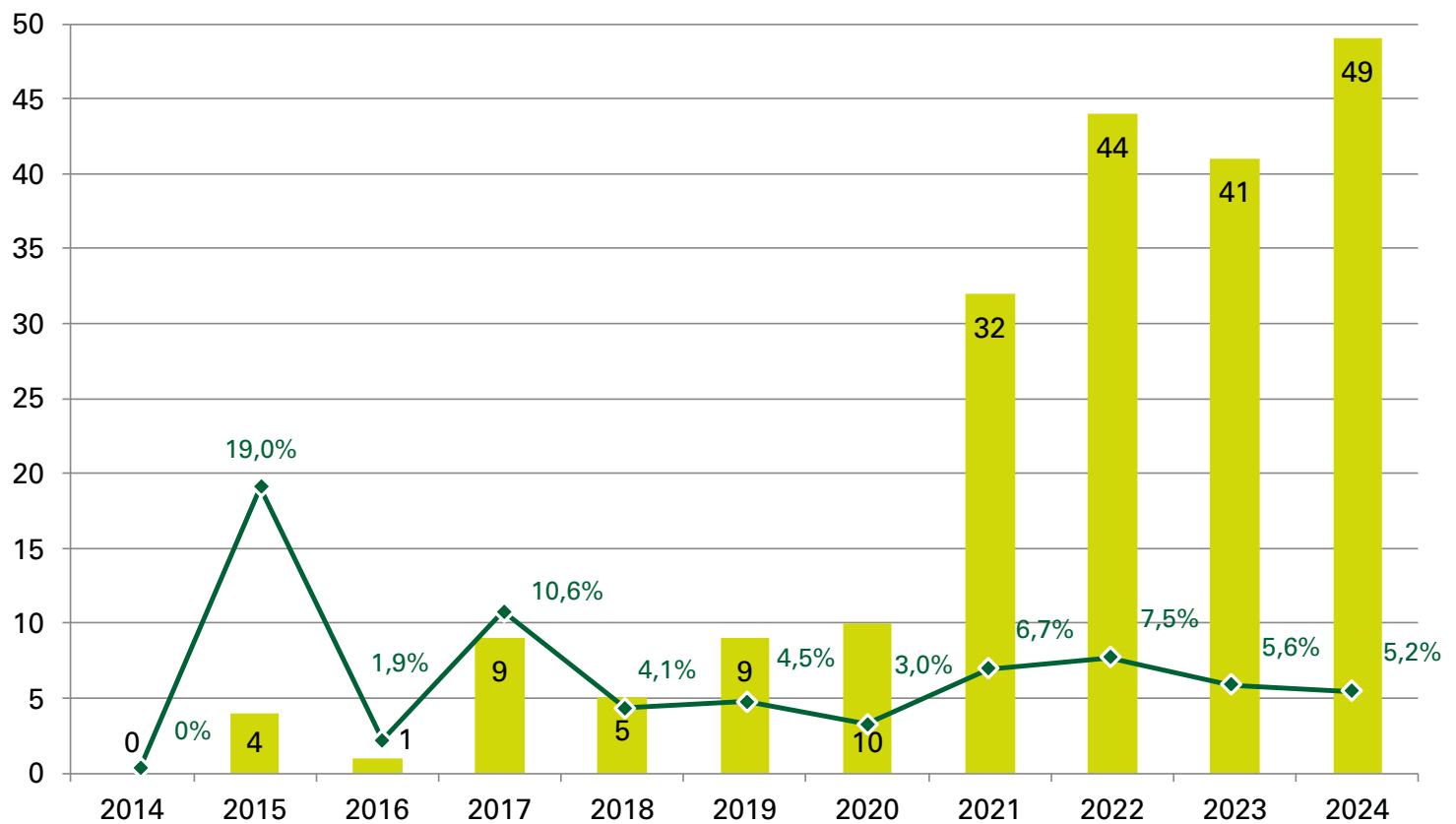


Figura 2. ■ Número de individuos atropellados por año en Castilla-La Mancha
 ■ Porcentaje de atropellos en relación al tamaño poblacional

más eficaces han sido el vallado perimetral y el encauzamiento de pasos subterráneos; se han vallado 31 kilómetros y encauzado 32 pasos (incluyendo cuatro con banquetas secas para garantizar el paso en caso de anegamiento). En los 12 kilómetros donde el cerramiento no pudo instalarse, se está evaluando la eficacia de barreras virtuales mediante balizas y captafaros. Adicionalmente, se han colocado 67 puntos de señalización y se realiza el desbroce y mantenimiento periódico de 41 kilómetros de cunetas para aumentar la detectabilidad, actuando también en estos márgenes sobre la abundancia de conejos con su captura y traslado a zonas de menor riesgo.



Rebento, uno de los machos reintroducidos en Castilla-La Mancha procedente del CCC de Silves. Fernando Gómez Gómez



Trusca y Tiriti, a punto de cumplir su primer año de vida, junto a su madre Lava. José David Gómez

Asimismo, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha ha implementado un programa de vigilancia sanitaria para evaluar el riesgo de enfermedades en las poblaciones de lince ibérico. El programa se basa en la captura de ejemplares vivos para su chequeo (como "centinelas") y la realización de necropsias a animales muertos para identificar patógenos. Además, se obtienen muestras de otros carnívoros silvestres y domésticos que comparten el hábitat con el lince. Esta recopilación de datos es esencial para conocer la prevalencia o



Trufa con sus cachorros de corta edad. El fototrampeo es una de las herramientas de seguimiento más efíaz. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

grado de afección de distintas enfermedades en los territorios con presencia de la especie. Hasta el momento, los agentes patógenos de mayor riesgo identificados en la región son el virus de leucemia felina y el parvovirus felino —con elevado riesgo de transmisión por gatos domésticos—, y en menor grado sarna, moquillo y tuberculosis.

En este programa es fundamental el papel que desempeña el equipo veterinario y los centros de recuperación de fauna. Un total de 39 lince han sido ingresados, para su recuperación o cuarentena, en los centros de El Chaparrillo (Ciudad Real) y el CERI (Sevilleja de la Jara), hasta que pudieron ser liberados de nuevo en el medio natural. Vital ha sido también el rescate de cachorros huérfanos, en estos casos, con la confirmación de la muerte de una hembra con crías de corta edad, se activa de inmediato un protocolo de emergencia que moviliza al equipo de campo y a los Agentes Medioambientales para localizar las camadas, evaluar su condición física inicial, la ne-

cesidad de aportar alimentación suplementaria o intentar su captura. Seis cachorros huérfanos de tres camadas distintas han sido rescatados hasta la fecha. Tras la evaluación sanitaria y la cuarentena, todos los ejemplares fueron transferidos a centros de cría en cautividad. Allí reciben cuidados similares a los de los lince nacidos en cautividad, antes de ser liberados en las áreas de reintroducción.

Aunque el lince ibérico no es una especie que genere una alta conflictividad por daños a intereses humanos, existe una incidencia moderada, principalmente en gallineros situados en zonas periurbanas. Estos incidentes suelen ocurrir en instalaciones mal protegidas o donde las aves no son resguardadas durante la noche. Para abordar este problema, todos los casos son atendidos con extremada diligencia: Una vez que se atribuye la autoría del daño a la especie, los agentes Medioambientales levanta acta del caso, lo que permite la compensación a los afectados. Simultáneamente, se finan-

| NÚCLEO POBLACIONAL | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | TOTAL |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Montes de Toledo | 14 | 18 | 16 | 54 | 69 | 104 | 107 | 147 | 221 | 750 |
| Sierra Morena oriental | 5 | 12 | 10 | 27 | 41 | 66 | 65 | 86 | 107 | 419 |
| Sierra Morena occidental | | | 12 | 25 | 37 | 38 | 51 | 69 | 68 | 300 |
| Campos de Hellín | | | | | | | 4 | | 2 | 6 |
| Sierra del Relumbrar | | | | | | | | | 3 | 3 |
| Stepping La Jara | | | | | | | | | 4 | 4 |
| Total cachorros Castilla-La Mancha | 19 | 30 | 38 | 106 | 147 | 208 | 227 | 302 | 405 | 1482 |

Tabla 3. Número de cachorros de lince ibérico nacidos en las distintas poblaciones de Castilla-La Mancha en el periodo 2016-2024



Los atropellos en vías de comunicación son la principal causa de mortalidad de la especie. Juan Francisco Sánchez



Vallado perimetral instalado en una de las carreteras de mayor incidencia para la especie. Juan Francisco Sánchez

cia el arreglo del gallinero para evitar reincidencias. Desde el inicio de esta medida, se han gestionado 74 compensaciones y 76 arreglos de infraestructuras.

Como una apuesta clara por alcanzar un estado de conservación favorable de la especie en la Región, se iniciaron trabajos de reintroducción en dos nuevas áreas: Campos de Hellín (provincia de Albacete) y La Veguilla y Sierra Jarameña (provincia de Cuenca). Su aprobación en 2023 y 2024, respectivamente, por parte del Grupo de Trabajo del lince ibérico —coordinado

por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con participación de las comunidades autónomas y Portugal— marcó el inicio de las primeras liberaciones.

En este contexto, y tras la elaboración del Protocolo Nacional de Traslocaciones de lince ibérico, Castilla-La Mancha ha comenzado a impulsar también la liberación de ejemplares silvestres procedentes de sus poblaciones consolidadas, tanto en sus nuevas áreas como en las iniciadas en otras comunidades autónomas, mediante la cesión de ejemplares.

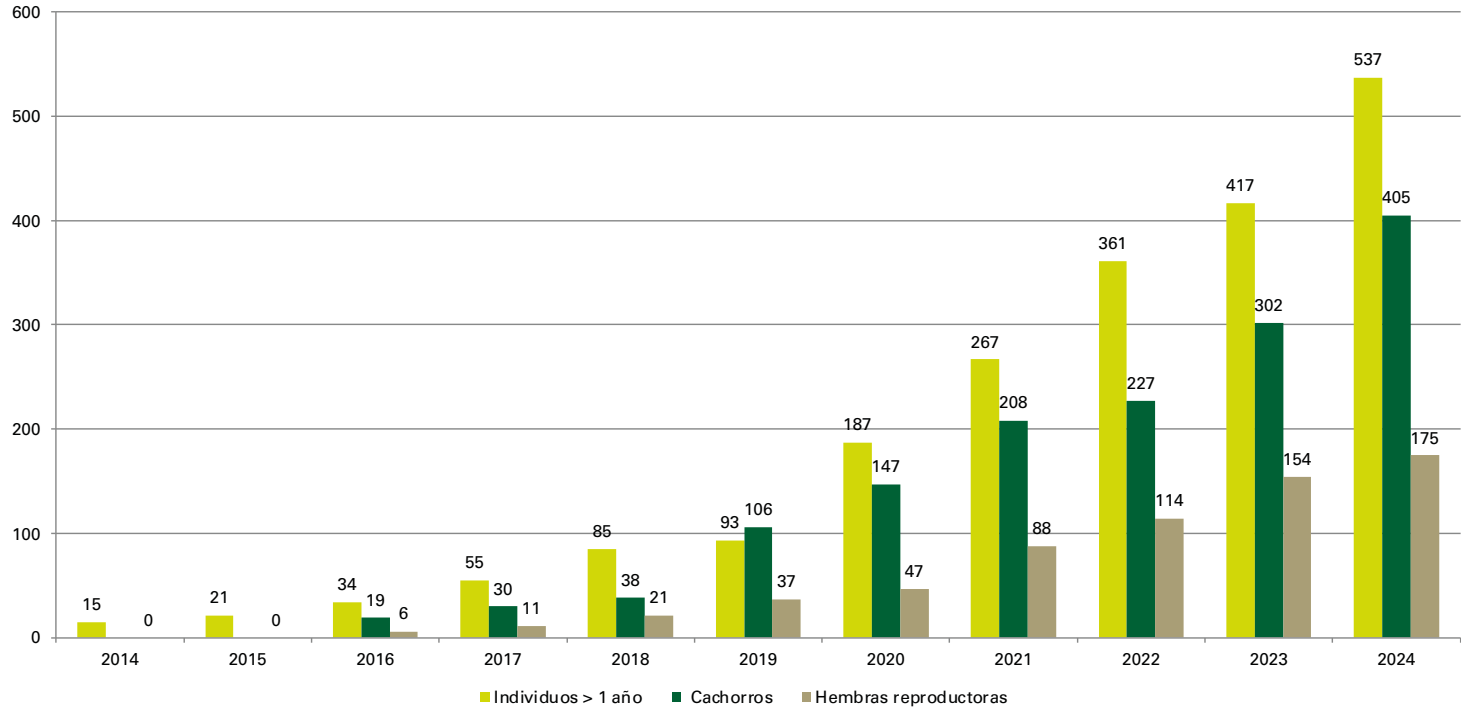
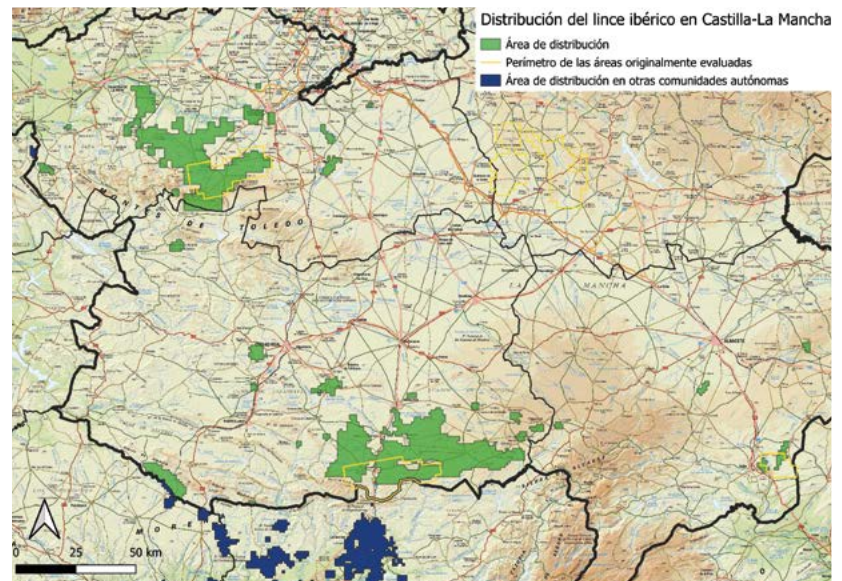


Figura 3. Evolución de la población de lince ibérico en Castilla-La Mancha

Transcurridos 11 años desde las primeras liberaciones, los esfuerzos de conservación realizados en Castilla-La Mancha durante este periodo han permitido sentar las bases del proceso de recuperación del lince ibérico en la Región. El área de distribución actual se extiende por más de 300.000 hectáreas y abarca cuatro provincias, con tres poblaciones consolidadas, otras dos incipientes y varias zonas de conexión. De acuerdo con los datos del Censo Nacional del año 2024, Castilla-La Mancha alberga el mayor número de linces en libertad de la península ibérica, con un mínimo de 942 ejemplares. De estos, 175 eran hembras territoriales y 405 cachorros, lo que representa el 46% (casi la mitad) de todos los linces ibéricos. La tendencia positiva de la especie en la península ibérica permitió que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza rebajara en 2015 la categoría de amenaza del lince ibérico de “En Peligro Crítico de Extinción” a “En Peligro de Extinción” y en 2023 a la de “Vulnerable”.

Los retos futuros son muchos y pasan por mantener el seguimiento continuo de las poblaciones de lince y del conejo de monte, preservar las zonas óptimas de hábitat, reducir la conflictividad y la mortalidad en las zonas de presencia y consolidar las áreas de reciente creación. Para ello se debe continuar apostando por mantener un proceso participativo de todos los agentes sociales que conviven con el lince, en el que todos debemos estar en disposición de aportar, aprender y conciliar.



Distribución del lince ibérico en Castilla-La Mancha



Rastro de lince ibérico en una de las zonas de presencia estable de la especie. Juan Francisco Sánchez

Nereida, en los Montes de Toledo, una de las áreas de reintroducción de Castilla-La Mancha. Tony Peral



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



Castilla-La Mancha

BOLETÍN DE ÁREAS PROTEGIDAS

DE CASTILLA-LA MANCHA

CASTILLA-LA MANCHA
MEDIO AMBIENTE

Número 09 | Invierno 2025



Reserva Fluvial Abedular de Riofrío Tason

Plan conservación

Puesta en marcha de un plan de conservación de anfibios en el Parque Natural Sierra Norte de Guadalajara

En la primavera de 2023 se iniciaron los estudios para la elaboración de un plan de conservación de anfibios en el Parque Natural Sierra Norte de Guadalajara, llevados a cabo por la Asociación Herpetológica de Guadalajara. Se inventariaron 126 puntos de interés de anfibios de muy diversa tipología (arroyos, charcas naturales, fuentes y pilones, charcas ganaderas, prados encharcados, balsas de incendios, etc.). En todos ellos se censaron las poblaciones de las especies de anfibios existentes, se caracterizó el estado de conservación y las amenazas específicas que afectan a cada uno de los puntos y se propusieron actuaciones de conservación para la mejora de las poblaciones en cada punto de interés.



Doce especies de anfibios habitan en el Parque Natural entre las que destacan, por la escasez y el alto grado de amenaza de sus poblaciones a nivel local, la salamandra común, el tritón jaspeado, el sapo partero ibérico y el sapillo pintojo ibérico. El pasado año se acondicionaron las balsas de incendios existentes en el Parque Natural, instalando rampas para facilitar la entrada y salida de anfibios, y en 2025 se ha actuado en ocho microhumeda-

les, prioritarios por el interés de sus poblaciones de anfibios, realizando actuaciones como vallados para evitar su degradación por la entrada del ganado y la instalación de abrevaderos alternativos, o la retirada de sedimentos para evitar su colmatación y generar distintos niveles de profundidad, adecuados a las diversas especies de anfibios. —

Rafael Ruiz López de la Cova.
raruizlopez@jccm.es

Señalética descriptiva

Dotación señalética descriptiva de todas las rutas del Parque Natural del Valle de Alcudia y Sierra Madrona (Ciudad Real)



El Parque Natural del Valle de Alcudia y Sierra Madrona abre nuevas rutas a sus visitantes con la finalidad de dar a conocer la parte más oriental de éste, la más desconocida.

Acompañando a esta ampliación del número de rutas se lleva a cabo el proyecto de dotación de señalética descriptiva de las mismas, con carteles explicativos al inicio de cada una de ellas, así como balizas a lo largo de su recorrido, señalética explicativa de los puntos de mayor interés de cada una de ellas y de finalización de ruta.

A lo largo de estas 31 rutas se podrá recorrer gran parte de este Parque, uno de los grandes tesoros naturales de Castilla-La Mancha, un extenso Parque Natural que combina paisajes abiertos de dehesa con sierras cubiertas de bosque mediterráneo y rincones de gran

valor ecológico e histórico. Sus casi de 150.000 hectáreas acogen una biodiversidad extraordinaria: encinas centenarias, alcornoques, quejigos, robles melojos y una gran variedad de flora silvestre que en primavera tiñe el campo de colores.

La fauna es igualmente rica: ciervos, gamos y jabalíes conviven con especies emblemáticas como el águila imperial ibérica, el buitre negro o el lince ibérico, que encuentra aquí uno de sus refugios. Los cielos despejados de la zona permiten disfrutar de espectaculares observaciones astronómicas, ya que forma parte de la Reserva Starlight Valle de Alcudia.

El parque también guarda un importante legado cultural: antiguas vías pecuarias de la Mesta, restos mineros de época romana y medieval, ermitas mesteñas, pinturas rupestres de gran valor a nivel

nacional, elementos volcánicos, restos de poblados romanos, formaciones geomorfológicas excepcionales, y aldeas que conservan la arquitectura tradicional. Entre sus joyas destacan todas las especies de fauna presentes y que están en peligro de extinción, las pinturas rupestres de Peña Escrita y la Batanera, la Laguna de la Alberca, los Castillejos volcánicos de la Bienvenida, el poblado romano de Sisapo, los estrechos de la Hoz de Valdoro, Río Frío, y la del Jándula, los Crestones Cuarcíticos de Solanilla del Tamaral, el roble centenario del Abuelo, la Venta de la Inés, la del Zarzoso, etc.

Recorrerlo a pie, en bicicleta o a caballo es sumergirse en un paisaje que combina naturaleza, historia y tradición, ofreciendo una experiencia única en pleno corazón del sur de Ciudad Real. ■

Jose Ramon Ramos. jrramos@jccm.es



Creación de puntos Starlight para la observación e interpretación de estrellas en el Parque Natural del Valle de Alcudia y Sierra Madrona

Una vez obtenida por el Parque en 2019 la certificación como “Destino Turístico Starlight”, es un elemento fundamental de la misma la programación y puesta en marcha de actividades eminentemente astronómicas.





En este sentido la Consejería de Economía, Empresa y Empleo, a través de la Dirección General de Turismo, Comercio y Artesanía lleva a cabo la creación de ocho puntos para la observación e interpretación de las estrellas.

Cuatro de ellos dentro del Parque en cuatro de sus municipios constituyentes (San Lorenzo de Calatrava, Hoyo de Mestanza, Solana del Pino y Fuencaliente), y otros cuatro en el resto de municipios que componen el Parque, ubicados en zonas de influencia del Parque (Brazatortas, Almodóvar del Campo, Hinojosa de Calatrava y Cabezarrubias del Puerto).

Todos ellos ubicados en dominio público, con muy fáciles accesos, y dotados de extensa información en sus paneles explicativos, para poder aprovechar la gran calidad de los cielos, por ausencia de contaminación lumínica con los que cuenta este Parque Natural del Valle de Alcudia y Sierra Madrona. ■



Nuevos observatorios

Se instalan dos observatorios de necrófagas en el Parque Natural del Valle de Alcudia y Sierra Madrona

La Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Consejería de Desarrollo Sostenible, y la dirección del Parque Natural del Valle de Alcudia y Sierra Madrona, en su apuesta por el turismo de calidad, y en su compromiso con la dinamización económica de la comarca en la que se integra la demarcación del Parque, así como en el asentamiento de su población, ha diseñado, proyectado y ejecutado dos observatorios de necrófagas, con la finalidad de facilitar la observación y el estudio de estas aves necrófagas y de otras aves presentes en este espacio natural, para estudiar sus hábitos alimenticios, su comportamiento, su población y su rol en el ecosistema, permitiendo a los visitantes disfrutar del espectáculo sin molestar a las aves.

Este proyecto, financiado con fondos procedentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, de casi aproximadamente 100.000 €, se ha ejecutado en montes de utilidad pública de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha (M.U.P.), en los municipios de Brazatortas, M.U.P. nº54 la Garganta, y en el término municipal de Solana del Pino, M.U.P. nº 47 Mesegales y Coquiles.





Los trabajos han consistido en movimiento de tierras, explanación y limpieza del terreno, desbrozo, instalación de señalización viaria, mampostería e instalación de carpintería de madera. En el diseño de estos se ha consensado las preferencias de fotografía con empresas de ecoturismo que operan en el Parque dentro del sello Red Natura 2000 y se han tenido en cuenta temas como la orientación del sol, los vientos predominantes, la altura de fotografía por las cotas de las ventanas y por supuesto su accesibilidad.

Desde la Delegación Provincial de Desarrollo Sostenible de Ciudad Real, una vez terminada su ejecución, se pretende licitar la gestión de las mismas a empresas acreditadas en este tipo de actividades, durante un tiempo determinado, quedando siempre abierto su uso a

actividades científicas promovidas por la propia Junta de comunidades de Castilla la Mancha (Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad o de la propia Dirección del Parque Natural).

La actividad de estos observatorios estará en funcionamiento una vez se lleve a cabo el proceso de licitación de su gestión.

Con la ejecución de estas dos nuevas infraestructuras en montes de utilidad pública de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, la Dirección del Parque Natural pretende dar cobertura a la creciente demanda de la fotografía de fauna, actividad en alza en todo el mundo, siendo el Parque Natural un lugar de excelencia para encontrar una gran variedad de aves en su entorno natural. ■

Jose Ramon Ramos. jrramos@jccm.es

Reconocimiento

Se reconoce la labor del Parque Natural del Alto Tajo en la Feria AIRE 2025 por su contribución a la conservación de la naturaleza



La Feria Expo Aire 2025 ha celebrado su tercera edición en Córdoba los días 2 y 3 de diciembre de 2025. Este evento ofrece un espacio de encuentro e intercambio entre entidades públicas y privadas con intereses comunes en torno a los espacios naturales.

EUROPARC-España, foro técnico nacido en 1993 del que forman parte la gran mayoría de administraciones competentes en la planificación y gestión de las áreas protegidas de toda España.

En el ámbito de esta feria, EUROPARC-España ha reconocido, además de a otras áreas protegidas, al Parque Natural del Alto Tajo por su trayectoria de 25 desarrollando acciones de conservación que van desde la recuperación de especies como el buitre negro hasta la recuperación de procesos ecológicos, la adaptación al cambio climático y los esfuerzos por abordar el reto demográfico. Todo ello en una activa búsqueda de alianzas con agentes en el territorio: Asociación Micorriza, Rewilding Spain, Terra Naturalis, Mancomunidad de municipios liderada por jóvenes alcaldes, entre otras ■

El Parque Nacional de Cabañeros cumple 30 años



El Centro de Visitantes de Horcajo de los Montes (Ciudad Real) acogió el pasado 20 de noviembre el acto de conmemoración del trigésimo aniversario de la declaración del Parque Nacional de Cabañeros, uno de los tesoros naturales más emblemáticos de España y referente internacional en conservación del bosque mediterráneo. El acto contó con la participación de la delegada del Gobierno en Castilla-La Mancha, Milagros Tolón; la consejera de Desarrollo Sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Mercedes Gómez; la directora general de Biodiversidad, Bosques y Desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y vicepresidenta del Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN), María Jesús Rodríguez de Sancho; el director del OAPN, Javier Pantoja; el presidente

del Patronato del Parque Nacional de Cabañeros, Benito García; la directora del Parque Nacional de Cabañeros, María Jesús Sánchez; y el alcalde de Horcajo de los Montes, Julián Fernández.

Mercedes Gómez destacó que “Proteger Cabañeros no es solo cuidar del parque, es cuidar nuestra identidad, nuestra biodiversidad y nuestro futuro. Este aniversario nos recuerda que la conservación no es una barrera, sino una oportunidad para el medio rural, un motor de identidad y de orgullo colectivo”. En este sentido señaló el doble reto de, por un lado, conservar los ecosistemas de Cabañeros frente al cambio climático, y, por otro impulsar el desarrollo rural con turismo sostenible y empleo local, sin perder su esencia natural.

El Parque Nacional de Cabañeros fue declarado el 20 de noviembre de 1995, “tras una intensa movilización social e institucional que lo convirtió primero en Parque Natural desde el Gobierno regional, evitando así su conversión en campo de tiro militar”, ha recordado Gómez. Desde entonces, más de 40.000 hectáreas en la comarca de los Montes de Toledo, entre Ciudad Real y Toledo, “se han consolidado como uno de los mejores exponentes del bosque mediterráneo y la raña ibérica, hogar de especies emblemáticas como el ciervo, el águila imperial ibérica, el buitre negro y la cigüeña negra, que entre todos hemos de proteger”.

En estos 30 años, Cabañeros ha pasado a convertirse en referente nacional e internacional en biodiversidad mediterránea, restauración de ecosiste-

mas y turismo sostenible. Con una gobernanza compartida entre la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales (OAPN), a través de la Comisión Mixta de Gestión (COMIX), se busca garantizar la coordinación de estrategias, la aplicación de planes como el PRUG y la ejecución de proyectos de conservación, investigación y uso público.

La colaboración entre la administración estatal, la regional, y el resto de administraciones, especialmente los municipios del Parque, los propietarios de fincas, los habitantes del territorio, y la comunidad científica, ha permitido llevar a cabo proyectos de conservación, mejoras de infraestructuras y promoción del turismo sostenible, garantizando que los beneficios lleguen a quienes viven en esta tierra.

En el acto conmemorativo también estuvieron presentes los delegados provinciales de Desarrollo Sostenible en Toledo y Ciudad Real, Rubén Torres y Agustín Espinosa, respectivamente; junto al director del Organismo Autónomo de Parques Nacionales (OAPN), Javier Pantoja; y a representantes del Patronato, técnicos, científicos y ciudadanía de los seis municipios del área de influencia socioeconómica del Parque. —

Colaboración público-privada en Cabañeros



Tras la reunión del Patronato del Parque Nacional de Cabañeros celebrada el pasado 4 de diciembre, el Gobierno regional se mostró satisfecho tras el primer acuerdo con los propietarios para la gestión del hábitat en una de las fincas privadas de Cabañeros.

Tras varios meses de negociación y con el visto bueno de todos los miembros del Patronato con la excepción de los tres grupos conservacionistas, se ha alcanzado un acuerdo con los dueños de la finca denominada “Cabañeros”, una de las más representativas del Parque Nacional.

El acuerdo se plasmará en un convenio tripartito entre el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN), los propietarios de la finca Cabañeros, y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. En dicho convenio se establecerán las diferentes actuaciones de conservación y seguimiento del hábitat que se van a llevar a cabo y que se quieren hacer extensibles al resto de las fincas privadas mediante acuerdos similares.

La Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad establece que en la planificación y gestión

de los espacios protegidos y la conservación de los hábitats y las especies, se fomentarán los acuerdos voluntarios con propietarios y usuarios de los recursos naturales, así como la participación de la sociedad civil en la conservación de la biodiversidad. En este sentido, desde la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad se ha mostrado la disposición del Gobierno Regional a seguir trabajando, conjuntamente con el OAPN, con el resto de las fincas privadas con el objetivo de materializar acuerdos similares. —

RedBosques-Clima

El Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara participa en el proyecto Life “RedBosques-Clima”

El Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara ha participado desde 2021 en el proyecto Life “RedBosques-Clima”, un proyecto europeo que ha trabajado en el desarrollo de herramientas y criterios técnicos para la adaptación de los bosques al cambio climático, con especial énfasis en las áreas protegidas.

El proyecto, cofinanciado por la Unión Europea a través del programa Life Climate Action, ha sido coordinado por la Fundación Fernando González Bernáldez, y ha contado con la participación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, la Generalitat Valenciana, VAERSA, la Generalitat de Catalunya y el Gobierno Vasco, junto con el CREAM como socio científico.

La participación del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara se ha materializado mediante una experiencia piloto de restauración de la diversidad forestal que ha constituido una de las acciones más relevantes del proyecto Life. Se han aplicado técnicas de silvicultura orientadas a favorecer la madurez y heterogeneidad del bosque, favoreciendo el desarrollo de frondosas como robles, hayas o abedules, y recuperando mosaicos con pastizales y matorrales de alta montaña mediterránea. Todo ello orientado a promover atributos propios de la madurez forestal y a reactivar procesos ecológicos mitigados o ausentes, con la intención de aumentar la adaptación de estos bosques al cambio climático.

La experiencia piloto, que se ha desarrollado en el Monte de Utilidad Pública nº 276 “Cuartel del Monte” en Peñalba de



la Sierra, sobre una superficie de 174,28 hectáreas, es replicable y se podría ampliar en el futuro a una superficie total de más de 20.000 hectáreas en todo el parque natural.

En la presentación de resultados del proyecto, que tuvo lugar el pasado 19 de noviembre en el Palacio de Banacazón, de Toledo, la Directora General, Susana Jara, destacó que la restauración ecológica llevada a cabo en la Sierra Norte de Guadalajara es un ejemplo de cómo la colaboración europea y la ciencia aplicada son claves de cara a transformar nuestros paisajes para afrontar el cambio climático. Señaló asimismo que el proyecto ha permitido desarrollar herramientas innovadoras para evaluar la vulnerabilidad de los bosques y establecer estándares de calidad en las acciones de adaptación. Entre estas herramientas

destaca un índice de riesgo frente a la sequía, que ha revelado que la mayoría de los bosques españoles son muy vulnerables debido a su homogeneidad y baja diversidad.

La falta de rentabilidad económica de muchas actuaciones de adaptación propuestas por el proyecto, junto con la dificultad de encontrar mano de obra o un tejido empresarial suficiente, son barreras a la puesta en marcha de estas medidas, en especial en territorios muy despoblados. Por otro lado, la coincidencia de los objetivos de la adaptación con las políticas de conservación de la biodiversidad y de espacios protegidos, y con la Ley de Restauración de la Naturaleza, se presentan como oportunidades para superar esta barrera y poder extender este proyecto a territorios similares. ■

NUESTRA FLORA MENOS CONOCIDA...

***Geropogon hybridus* (L.) Sch.-Bip.**
(Salsifí lila, barba macho)
Familia: COMPOSITAE

Oscar García Cardo ocardo@jccm.es

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

CARACTERÍSTICAS

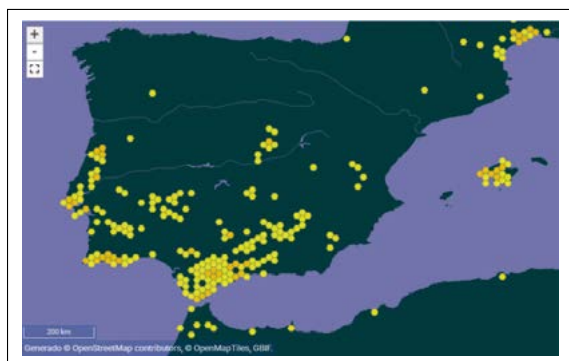
Hierba anual, excepcionalmente bienal o perenne. Es única en su género, y se diferencia de otras especies de géneros próximos (*Tragopogon*) por sus hojas lineares, paralelinervias y en disposición alterna, así como por su involucre con una única fila de brácteas que sobrepasan sobradamente las flores; además, las flores presentan corola glabra con limbo rosado, violeta o púrpura y los frutos son aquenios dimorfos (los de las flores externas con vilano de c. 5 setas rígidas y escábridas, y los de las externas con pelos plumosos), con 5-10 costillas y con vilano pardusco persistente. Florece en flor entre los meses de abril y mayo.

HÁBITAT

Es una planta mediterránea termófila, que se asocia a pastizales subnitrófilos con vegetación arvense y ruderal, en sustratos de naturaleza calcárea, margosa o arcillosa, principalmente vertisoles y arcillas expansivas, donde se asocia a otras especies de interés como *Mantisca spinulosa*, *Carduncellus matritensis*, *Cynara tournefortii*, *Malvella sherardiana*, *Teucrium spinosum*, *Acinos rotundifolius*, *Echinops strigosus*, *Klasea flavescens* subsp. *flavescens*, *Scolymus maculatus*, *Cynara cardunculus*, *Astragalus alopecuroides*, etc.

DISTRIBUCIÓN

Se trata de una especie circunmediterránea (sur de Europa, oeste y suroeste de Asia, norte de África, Macaronesia, mitad meridional de la península Ibérica, norte de Portugal y Baleares), que es muy rara en el contexto de la región de Castilla-La Mancha, donde ha sido detectada tan solo en siete localidades, en las provincias de Albacete (Sierra de Alcaraz-Cotillas), Ciudad Real (Piedrabuena, Moral de Calatrava y Corral de Calatrava), Cuenca (La Almarcha), Guadalajara (comarca de La Campiña) y Toledo (Cabañas de la Sagra).



Distribución peninsular de *Geropogon hybridus*



Geropogon hybridus
de La Almarcha (Cuenca)

CONSERVACIÓN

Esta especie no está contemplada en ningún marco normativo de conservación vegetal; sin embargo, su singularidad y rareza la hacen merecedora de estar incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha al menos en la categoría de "interés especial". Las principales amenazas que pueden afectar a las pocas poblaciones conocidas de esta especie en la región son el uso de herbicidas, las roturaciones agrícolas y el acondicionamiento o mejora de determinadas infraestructuras rurales (principalmente caminos).

Bibliografía

- (1) BARTOLOMÉ ESTEBAN, C. (1987). *Vegetación nitrófila de la campiña de Guadalajara*. Tesis Doctoral Universidad de Alcalá.
- (2) DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA (1986). El género *Geropogon* L. (Compositae, Lactuceae). *Lazaroa* 9: 31-44.
- (3) DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA (2017). *Geropogon* L. In: S. Castroviejo & al. (Eds.). *Flora iberica* 16(2): 788-791. R. Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- (4) GARCÍA CAMACHO & al., (2004). Análisis de la flora vascular de los volcanes del Campo de Calatrava (Ciudad Real, España). *Anales Jard. Bot. Madrid* 61(2): 209-220.
- (5) GARCÍA CARDO, O., G. MATEO & J.M. MARTÍNEZ LABARGA (2024). *Catálogo florístico de la provincia de Cuenca*. Jolube, Jaca.
- (6) GBIF (2025). The Global Biodiversity Information Facility. Consultado en diciembre de 2025 en <http://www.gbif.org>.
- (7) LÓPEZ VÉLEZ, G. (1996). *Flora y vegetación del macizo del Calar del Mundo y sierras adyacentes del sur de Albacete*. Inst. Est. Albacetenses. Albacete.
- (8) MARTÍN BLANCO, C.J. & M.A. CARRASCO (2005). *Catálogo de la flora vascular de la provincia de Ciudad Real*. Monograf. de la AHIM, vol 1.
- (9) MATEO SANZ, G., O. GARCÍA CARDO & J.M. MARTÍNEZ LABARGA (2019). Nuevos datos sobre la flora de la provincia de cuenca, XXXII. *Flora Montib.* 75: 59-66
- (10) MONGE GARCÍA-MORENO, C. (1990). Fragmenta chorologica occidentalia, 2585-2605. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(2): 474-476.
- (11) SÁNCHEZ-GÓMEZ, P. & al. (2024). *Catálogo florístico del Parque Natural de Los Calares del Mundo y de la Sima. Flora protegida y de interés*. Consejería de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha.

INSECTOS PROTEGIDOS DE CASTILLA-LA MANCHA

Orden Odonata

Coenagrion caerulescens (Fonscolombe, 1838)

Cecilia Díaz Martínez ceciliad@jccm.es

CLASIFICACIÓN

Coenagrion caerulescens pertenece a la familia Coenagrionidae, un diverso grupo de zigópteros que agrupa a más de 1.300 especies en el mundo. Son pequeños caballitos del diablo que viven tanto en aguas corrientes como estancadas. En la península ibérica se conocen actualmente 15 especies pertenecientes a siete géneros, incluyendo *Pseudagrion subactum*, que es la última incorporación a la fauna ibérica de odonatos. En Castilla-La Mancha tenemos 12 representantes de seis géneros, de los que *Coenagrion* es el más diverso, con cuatro especies.

MORFOLOGÍA

Los adultos son pequeños caballitos negros y azules de unos 3 cm de longitud, muy similares a los de otras especies de *Coenagrion*, y especialmente parecidos a los de *C. scitulum*. Los machos de ambas especies tienen una marca negra con forma de cabeza de gato en el segundo segmento abdominal. Los caracteres diagnósticos son la morfología de los apéndices anales en los machos, y del pronoto (la parte dorsal del primer segmento del tórax) en las hembras.

Las larvas son acuáticas, típicos zigópteros con tres estructuras respiratorias llamadas lamelas caudales al final del abdomen. Observando la forma de estas lamelas se puede clasificar una larva a nivel de familia, pero para llegar a género o especie es necesario diseccionar el ejemplar.

BIOLOGÍA

Al igual que las del resto de odonatos, las larvas de *Coenagrion caerulescens* son depredadoras y viven varios meses bajo el agua. En el sur de la península ibérica se ha visto que las poblaciones de esta especie tienen dos generaciones al año. Los adultos tienen una vida mucho más breve, durante la que se alimentan de otros insectos voladores y se reproducen. Como se ve en la fotografía, la hembra permanece unida en tándem con el macho mientras hace la puesta, introduciendo los huevos en la vegetación acuática con su ovopositor. En Castilla-La Mancha vuela desde finales de mayo hasta principios de septiembre.

CONSERVACIÓN

Legalmente esta especie no tiene categoría de amenaza, ya que está clasificada en el Catálogo Regional como de "interés especial". Pero ya desde 2011 se considera amenazada en España ("vulnerable"), y recientemente la IUCN la ha reevaluado a nivel europeo

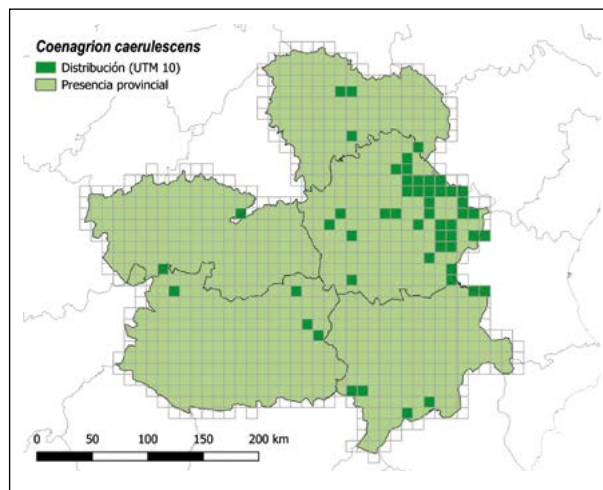


clasificándola "en peligro de extinción" a causa de la desaparición de su hábitat y de muchas de sus poblaciones.

Su principal amenaza es la desaparición o alteración de su hábitat, por el cambio climático y especialmente por la intensificación de la agricultura, que da lugar a una mayor eutrofización de las aguas, eliminación de la vegetación de ribera, nuevas captaciones de agua o modernización del regadío.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Endémica del suroeste de Europa y el Magreb, la mayoría de sus poblaciones se encuentran en España. En Castilla-La Mancha se conocen muy pocas poblaciones dispersas por todo el territorio, excepto en la Serranía de Cuenca, donde es más común. Vive en pequeños ríos y arroyos soleados a cualquier altitud (365-16200 m), con vegetación acuática (frecuentemente compuesta por *Myriophyllum* o *Ceratophyllum*) y herbazales en la ribera.





**LOS RESTOS
DE COMIDA
AL MARRÓN**

**ORGÁ
NICA**



Castilla-La Mancha

La truficultura como fuente de vida, economía y desarrollo

Eduardo Palencia Mayordomo y Ernesto Aguirre Ruiz.

Fundación Global Nature



Jornada de recolección de trufa negra con ayuda de perros en el municipio de Lagunaseca.

Cuando hablamos de truficultura la mente nos toma la delantera y evoca la imagen de esa bola negra que, recién salida de la tierra con la ayuda del perro, vale su peso en oro. La trufa negra, *Tuber melanosporum*, tradicionalmente ha sido un aprovechamiento forestal que, en la comarca de la Serranía Alta de Cuenca y Alto Tajo, al igual que en otras zonas peninsulares, ha supuesto una buena fuente de ingresos complementarios a las rentas familiares. Responde al aprovisionamiento de alimentos y agua que, según la costumbre, el ser humano ha venido realizando de la naturaleza. En realidad, y si conseguimos abrir la mente, nos daremos cuenta de que los Servicios de los Ecosistemas recogen un concepto más amplio, que engloba elementos de regulación, socioculturales y los ya socialmente interiorizados de fuente de recursos. El desarrollo de la trufa en España arranca en la década de los 80, teniendo pleno auge e implantación como sistema de producción ya a finales de los 90 y principios de los 2000.

Desde el equipo de Fundación Global Nature, gracias al proyecto RECONECTA, y a raíz de profundizar la relación con los municipios de la Serranía de Cuenca, nace el interés de los productores de entender cuál es el aporte que puede tener la truficultura a la biodiversidad. La tendencia en esos pueblos escasamente poblados y con elevada altitud, donde las condiciones para la ganadería son muy duras, la agricultura pasa a ser testimonial debido a las fuertes heladas y el empobrecimiento de suelos; apenas se genera economía más allá de la derivada del turismo. Sin embargo, ha nacido una fuerte tendencia a reconvertir terrenos yermos, eriales e improductivos atendiendo al uso del suelo, en plantaciones micorrizadas de trufa negra. Económicamente, y aun considerando la fuerte inversión inicial y su tardía amortización, se trata de inversiones rentables generando importantes beneficios económicos mantenidos en el tiempo. Ahora bien, hay dudas:

- ¿Qué pasa con la biodiversidad?
- ¿Modificar la cobertura vegetal de esos amplios espacios abiertos, con vegetación herbácea y el poco aprove-

chamamiento actual por la ausencia de ganado en nuestros montes, por unos bosques artificiales y generalmente monoespecíficos que claramente se enfocan en la producción genera una pérdida o ganancia de biodiversidad neta?

- *¿Compensa esa rentabilidad económica una posible pérdida ambiental?*
- *¿Además de una rentabilidad económica hay cifras reales de ganancia de naturaleza?*

Aquí parece necesario introducir el concepto de adicionalidad en la naturaleza, y para simplificar la idea, partimos de que la adicionalidad o ganancia de naturaleza es consecuencia de una acción directa en el manejo de una superficie concreta. En pocas palabras, la gran pregunta sería: ¿si reconvertimos eriales en plantaciones arbóreas ganamos o perdemos naturaleza?

Explorando la figura de la Custodia del Territorio

Para analizar esta disyuntiva, los técnicos de la fundación visitamos varias veces la comarca tratando de empaparnos de su funcionamiento social, ecológico y económico, y decidimos

trabajar mediante la figura de la Custodia del Territorio. La propuesta de trabajo de la que partimos fue “vamos a analizar cómo la naturaleza cambia en vuestro terreno y, además de poner cifras de biodiversidad sobre la mesa, os apoyaremos en valorizar esa posible contribución medioambiental desarrollando el tejido productivo asociado a la trufa en la comarca y que ponga de manifiesto una posible ganancia neta de biodiversidad”.

Resultó sencillo empezar a profundizar en las dos líneas ya que la propuesta se recibió como un compartir inquietudes y objetivos: vamos a entender la ecología del cambio y desarrollar el sector en la comarca.

Para determinar la posible adicionalidad de biodiversidad se realizó una primera caracterización en primavera y octubre de la presencia de invertebrados, flora y aves asociadas a parcelas en producción trufera y sistemas seminaturales como lo son los eriales. También, y como referencia, se ha muestreado la zona de ecotono entre un bosque natural mixto con dominancia de quercineas y la zona de cultivos. Para conseguirlo, se ejecutó la metodología desarrollada por Fundación Global Nature para el cálculo de las ganancias de biodiversidad en paisajes agrícolas (Fundación Global Nature, S/A)¹.

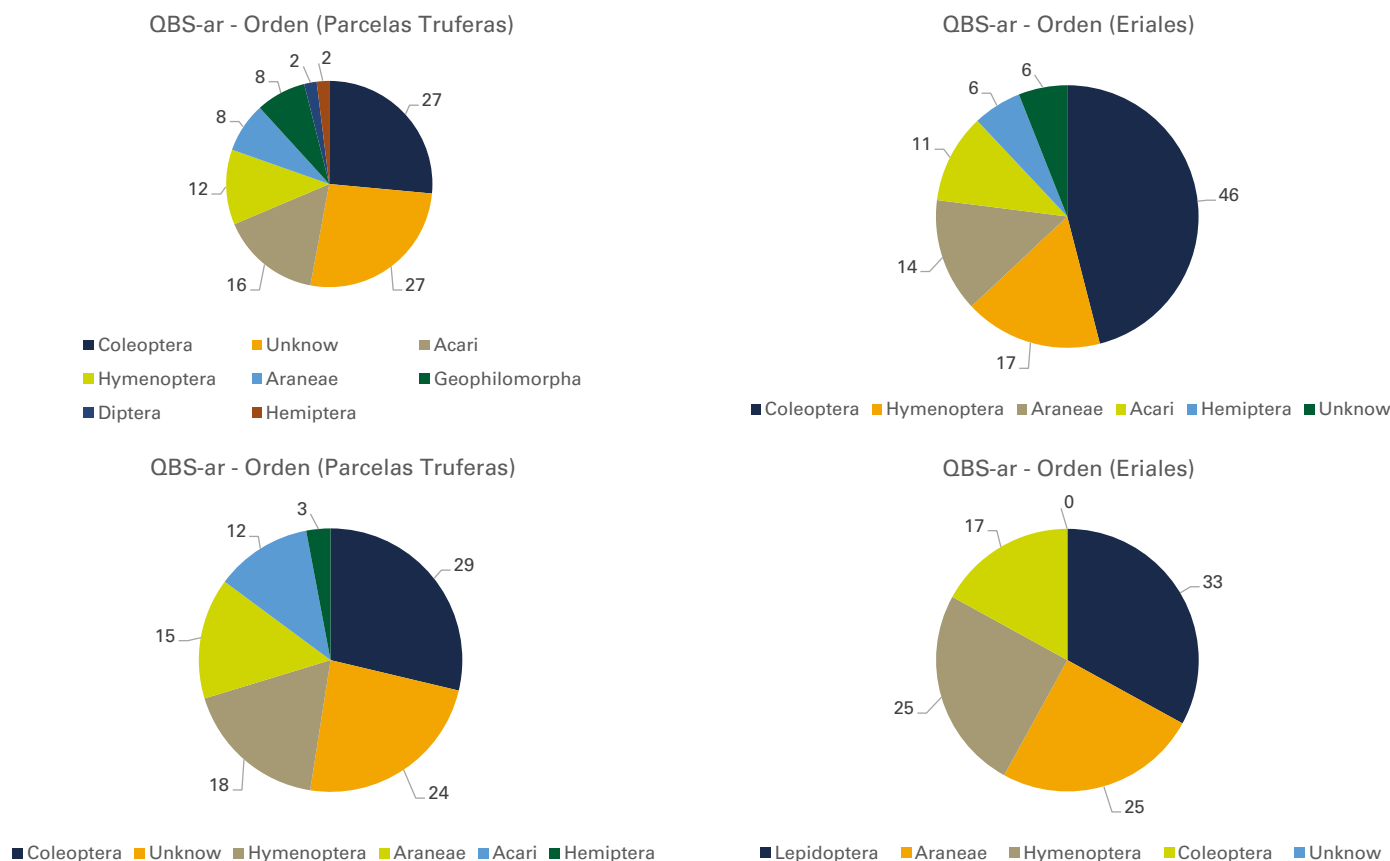


Figura 1. Comparativa entre el valor ecológico de Ordenes, de invertebrados del suelo, en cada una de las parcelas en estudio. Arriba, los resultados de primavera y abajo, los resultados de otoño. Elaboración propia.

Los invertebrados del suelo (aquellos que están se encuentra dentro de este), se caracterizaron con el Índice de Calidad Biológica del Suelo (Biological Quality Soil), que evalúa la salud del suelo basándose en la presencia de microartrópodos y sus características morfológicas. Se encontró que las plantaciones de encina trufera presentan una mayor diversidad de Órdenes, siendo los más representativos de la muestra, los escarabajos, hormigas, colémbolos, caracoles, ácaros y arañas. En las plantaciones de encina trufera se han encontrado otros organismos claves como escolopendras, colémbolos y escarabajos tijeretas que no se encontraron presentes en los eriales. Los organismos que aparecen en las parcelas truferas, pero están ausentes en los eriales, junto con las especies que se encuentran en ambos tipos de sitios, pueden considerarse un indicio de maduración del ecosistema. La diversidad en ambos sistemas se comportó similar tanto en primavera como en otoño, siendo notable una disminución de la fauna observada en otoño, con un 25% menos en las parcelas en producción y casi un 20% menos en los eriales.

Con la metodología desarrollada por Fundación Global Nature de cálculo de la biodiversidad en sistemas agrarios para el caso de los invertebrados sobre el suelo, que incluye análisis de ADN, se obtuvieron datos que indican que la diversidad de Órdenes de invertebrados es similar en ambos sistemas (11 Órdenes de media para ambos sistemas). No obstante, resulta interesante conocer que la diferencia es de 40% menos en parcelas en producción con cubiertas vegetales, algo que contrasta con sistemas de barbechos blancos colindante con sistemas naturales esteparios, en donde con análisis de ADN se han encontrado un

máximo de 5 Órdenes de invertebrados (datos tomados en El Hito, Cuenca, mismo período de muestreo), es decir, una diferencia de 50% más en parcelas con cubiertas vegetales.

Indicadores biológicos en las parcelas estudiadas

El análisis ha permitido identificar a las Familias que conforman esos Órdenes y con ello, se ha determinado los grupos funcionales a los que pertenecen los invertebrados muestreados permitiendo inferir la dinámica de estos indicadores biológicos en las parcelas estudiadas; así, se ha encontrado que las parcelas seminaturales (eriales) tienen una estructura de su trama trófica más parecida a la de un bosque natural. En primavera, la presencia media de invertebrados detritívoros en parcelas en producción es mayor que de las parcelas en erial mientras que la presencia media de depredadores / parásitos es mayor en los eriales; en otoño se invierte la diferencia para los dos grupos (Tabla 1). La presencia de una cubierta vegetal, temporal, en las parcelas en producción enriquece la diversidad de las parcelas comparándola con sistemas más o menos estables como lo pueden ser los eriales o un bosque natural. El cambio en la composición de primavera a otoño se explica precisamente por la reducción del material vegetal disponible como alimento y refugio para detritívoros y polinizadores (los cuales desaparecen en otoño). Esta caracterización apunta a destacar la importancia de las plantaciones truferas como superficies diversificadoras del paisaje agrícola/forestal con impacto positivo en la capacidad de diferentes grupos de invertebrados capaces de moverse entre ambos sistemas.

Plantación trufera en la Serranía de Cuenca.
Fotografía de Eduardo Palencia





Los análisis del índice de calidad biológica del suelo muestran que las plantaciones de encina trufera presentan una mayor diversidad. Fotografía de Eduardo Palencia

| Parcela | Primavera 2025 | | | | Otoño 2025 | | | |
|---------|----------------|-----|---------|---------|------------|-----|---------|---------|
| | Det | Pol | Dep/Par | Otr Grp | Det | Pol | Dep/Par | Otr Grp |
| EnP_1 | 27% | 3% | 11% | 58% | 6% | 4% | 27% | 63% |
| EnP_2 | 28% | 5% | 9% | 58% | 6% | 0% | 26% | 68% |
| Erial_1 | 21% | 6% | 12% | 62% | 8% | 0% | 20% | 71% |
| Erial_2 | 17% | 0% | 27% | 57% | 11% | 0% | 18% | 71% |
| Bosque | 24% | 3% | 20% | 53% | 7% | 0% | 28% | 65% |

Tabla 1. Datos porcentuales de los principales grupos funcionales encontrados en las muestras de invertebrados de las diferentes parcelas estudiadas (Det: Detritívoros; Pol: Polinizadores, Dep/Par: Depredadores / Parasitoides; Otr Grp: Otros Grupos Generalistas o potenciales plagas). Elaboración propia.

El análisis de la flora y debido a la homogeneidad florística aparente, en cuanto a cubierta vegetal, en las parcelas en producción, se tomaron muestras como si de una sola unidad se tratara, de igual forma se hizo en el erial 1. Por el contrario, la estructura florística en el erial 2 era más diversa y se realizaron muestreos en tres transectos distintos. Las muestras se identificaron al menos

hasta Familias y se clasificaron por su valor de Interés según los valores de Ellenberg relacionados con la biodiversidad en el caso de la flora (Tyler et al., 2021)². Esta situación se observó tanto en primavera como en otoño. Destaca que, de primavera a otoño, las encinas desarrollaron más porte que en promedio aumentó la cobertura aparente sobre el suelo (Figura 2).

| Parcela | may-25 | | | | jun-25 | | | | sep-25 | | | |
|---------|--------|----|----|----|--------|----|----|----|--------|----|----|----|
| | R | EN | VU | NT | R | EN | VU | NT | R | EN | VU | NT |
| EnP_1 | 16 | 0 | 1 | 2 | 13 | 0 | 0 | 1 | 14 | 1 | 0 | 1 |
| EnP_2 | 13 | 0 | 1 | 0 | 13 | 0 | 1 | 1 | 8 | 0 | 0 | 1 |
| Erial_1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 1 |
| Erial_2 | 10 | 1 | 0 | 1 | 9 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| Bosque | 12 | 0 | 0 | 1 | 13 | 0 | 0 | 2 | 16 | 0 | 0 | 1 |

Tabla 2. Datos de Riqueza (R) y número de especies con Estado de Conservación relevante (En: En Peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado). Elaboración propia.

Los resultados obtenidos apuntan entonces que, en función al valor de interés, los elementos florísticos son más diversos en parcelas en producción y esto se debe a la presencia de la cubierta vegetal en los sistemas truferos, destacando además especies con una alta valoración (4 puntos) porque se incluyen las encinas. A pesar de que los sistemas eriales poseen presencia de elementos florísticos con baja puntuación debido a la presencia de zonas con suelos desnudos (con o sin presencia de musgos o costras biológicas), se aprecia una mayor estabilidad del sistema en donde predominan (sobre el 50% en ambas parcelas) plantas herbáceas anuales/bianuales características de baja perturbación del suelo (Figura 2).

En el caso de las aves se determinó la Riqueza (número diferentes de especies de aves en cada parcela) a través de la metodología Sacre, realizando escuchas además en 3 meses distintos (mayo, junio y septiembre). También se utilizaron dis-

positivos de escuchas (PUC BirdWeather), que mediante grabación identifican especies. Desafortunadamente estos instrumentos dieron fallos en las parcelas truferas y se descartó utilizar sus resultados para este artículo. El Interés (valor del estatus de conservación de las mismas) presenta diferencias de más de un 25%, tanto en primavera como en otoño, siendo mayor la presencia de especies de alto interés de conservación en las parcelas truferas que en los eriales o incluso en el propio bosque de referencia (Tabla 2). En otoño se percibe una menor Riqueza de aves y eso repercute en que son escasas también las de mayor interés. La Riqueza de especies ha sido más alta en las parcelas en producción y en el Bosque respecto a las de erial (40% menos en el erial en primavera y 20% menos en otoño), lo que de nuevo resalta la importancia de las plantaciones truferas como superficies diversificadoras del paisaje agroforestal con impacto positivo en la capacidad de diferentes especies de aves para moverse por el entorno.

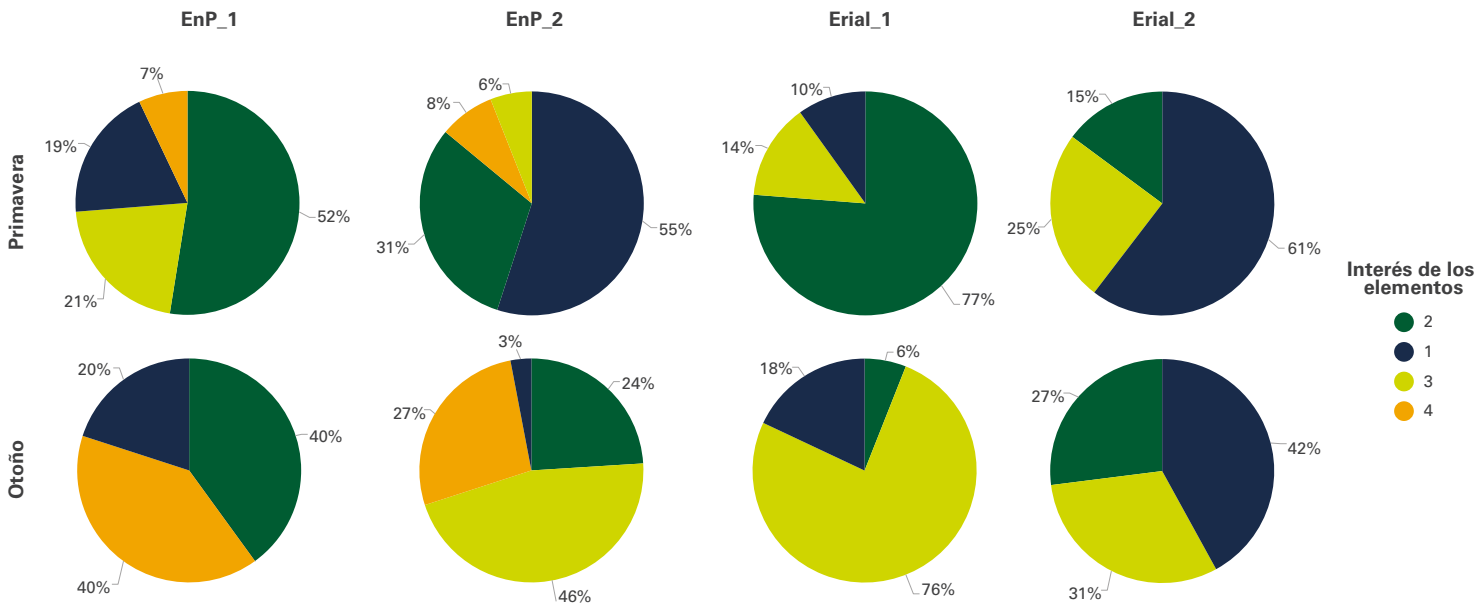


Figura 2. Distribución de especies por valor de interés según valores de Ellenberg. Los elementos del suelo con valoración 1 corresponde a gramíneas, la valoración 2 corresponde a plantas ruderales (las llamadas malas hierbas), la valoración 3 corresponde a todas las leguminosas, herbáceas perennes y arbustos bajos, la valoración 4 corresponde a arbustos de alto porte y árboles como las encinas. Elaboración propia.



Asociación Productores de Trufa Celtibérica

En la parte menos científica y más social se mantuvieron diferentes reuniones de trabajo de las que obtuvimos la clara idea de que era necesario poner en valor no sólo la calidad del producto que la comarca si no desarrollar e implementar un tejido asociativo que les diese fuerza en el mercado. Fue entonces cuando nació la Asociación Productores de Trufa Celtibérica.

Se trata de una apuesta por la unión de agentes interesados en poner en valor la trufa como alternativa a la generación de economía en la comarca, convertirla en el referente y que permita no sólo mantener la gestión de los montes sino también el arraigo de las familias ofreciendo la oportunidad de vivir de los pueblos, por los pueblos y en los pueblos.

Así, según los primeros análisis y valoraciones que hemos realizado, todo apunta a que la actividad trufera, siguiendo esquemas de agricultura sostenible, beneficia a la biodiversidad. Lo que además de ser una buena noticia, propicia que se pueda pensar en impulsar campañas de comercialización diferenciada asociando trufa a la biodiversidad del entorno.

Trabajar con el paisanaje en la construcción del paisaje y apoyarles en que cultivar encinas micorrizadas es cultivar naturaleza y poner los números sobre la mesa son los dos mejores resulta-



Asociación productores
TRUFA CELTIBÉRICA

dos que con el ambicioso objetivo de partida arrancamos gracias al proyecto RECONECTA.

RECONECTA cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.

Referencias

- (1) Fundación Global Nature. S/A. Calculation of Biodiversity Gains in Agrarian Landscapes. 48 pp.
- (2) Tyler, T., Herbertsson, L., Olofsson, J., Olsson, P. A. (2021). Ecological indicator and traits values for Swedish vascular plants. Ecological indicators, 120 (2021), 106923. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106923>

BREVES

Caballos salvajes para mejorar la biodiversidad



Dentro de las actuaciones promovidas por el gobierno regional para restaurar hábitats y favorecer la biodiversidad en espacios naturales de alto valor ecológico, se ha llevado a cabo en la finca “La Campana”, ubicada en el Parque Natural del Alto Tajo, la introducción de seis ejemplares de caballo de Przewalski, una subespecie en peligro y considerada el último caballo verdaderamente salvaje que existe en el planeta.

La finca de casi 1.000 hectáreas, que fue adquirida hace un año por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, es uno de los enclaves de mayor riqueza ambiental del parque natural, y el objetivo es convertirla en un espacio de referencia para la investigación, la mejora de hábitats y el desarrollo de proyectos de conservación.

Los seis caballos recién incorporados, cuatro hembras, un macho joven y un macho adulto, se suman al trabajo previo desarrollado durante meses con otros equinos para comprobar la viabilidad del proceso de renaturalización. Su llegada ha sido posible gracias a un convenio entre la Junta de Comunidades y la Fundación Española de Renaturalización–Rewilding Spain, entidad que lidera la iniciativa en el Sistema Ibérico Sur y que se encargará del seguimiento científico y del estudio del impacto ecológico de los animales.

Estos caballos ejercerán a partir de ahora un papel clave en el mantenimiento de paisajes abiertos y en la mejora de la biodiversidad del Parque Natural del Alto Tajo, contribuyendo también a la prevención de incendios mediante el pastoreo natural. Además, la presencia de esta especie única se convertirá en un incentivo para el ecoturismo, con el apoyo de empresas y emprendedores de la zona, siguiendo el modelo que ya está dando resultados positivos en otras áreas del Alto Tajo.

El SEPRONA celebra una jornada sobre delitos ambientales en el Campus de la UCLM en Ciudad Real

El Paraninfo Ernesto Martínez Ataz de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real acogió el pasado 3 de diciembre una Jornada sobre delitos medioambientales organizada por el Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA) en colaboración con la UCLM.

A través de una combinación de ponencias y análisis de casos reales, se buscaba ofrecer una visión directa y actualizada sobre los delitos ecológicos, la investigación de incendios forestales, la recogida de pruebas en escenarios de daño ambiental, o la redacción de informes periciales en ilícitos contra la biodiversidad, así como acercar el trabajo que realizan los agentes del SEPRONA a un entorno universitario como este, donde los estudiantes de derecho pueden tener un interés especial, dadas sus implicaciones jurídicas.

La jornada fue inaugurada por el subdelegado del Gobierno, David Broceño, quien situó los delitos ambientales como una

prioridad estratégica para la seguridad pública. Por su parte el coronel jefe de la Comandancia de la Guardia Civil, Juan Antonio Valle, además de recordar la trayectoria del SEPRONA y su importancia en la preservación de la naturaleza, señaló que los delitos medioambientales más frecuentes en la provincia de Ciudad Real son los relacionados con el maltrato animal, sobre todo, y también con vertidos ilegales y casos vinculados a la actividad cinegética.

El delegado provincial de Desarrollo Sostenible, Agustín Espinosa, destacó la extraordinaria y muy estrecha colaboración que la Junta mantiene con el SEPRONA en la investigación y, especialmente, en la prevención de los delitos ambientales.

La jornada también contó con la participación del decano de la Facultad de Derecho de la UCLM, Fernando Callejas, y del alcalde de Ciudad Real, Francisco Cañizares.

La UCLM acogió en el campus de Toledo las III Jornadas RAEE Castilla-La Mancha



El pasado 25 de noviembre, en el marco de las actividades del Aula de Educación Ambiental de la UCLM, se celebraron en el Campus de la Fábrica de Armas de Toledo las III Jornadas de Comunicación y Gestión de Residuos RAEE Castilla-La Mancha, un espacio de encuentro entre instituciones, expertos y ciudadanía para impulsar la correcta gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Las jornadas forma parte del Convenio Marco de Colaboración entre la Consejería de Desarrollo Sostenible, los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) y las entidades locales, y se incluyen en el Programa RAEE-CLM, en el que participan tanto la Consejería como Ambilamp, Ecoasimelec, Ecofimática, Ecolec, Ecolumn, Fundación Eco-Raee's, Ecotic y European Recycling Platform, con el objetivo de favorecer la reparación, la reutilización y el reciclaje de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

La apertura institucional de las jornadas corrió a cargo de Beatriz Pérez Ramos, directora del Aula de Educación Ambiental; Sagrario Fernández, jefa de Servicio de Planificación y Promoción Ambiental de la Dirección General de Economía Circular y Agenda 2030 de la JCCM; Rafael Serrano, director de Asuntos Públicos y Comunicación de ECOLEC; y Rubén Lozano, concejal de Medio Ambiente y Río Tajo del Ayuntamiento de Toledo.

Más de medio centenar de estudiantes de la UCLM tuvieron la oportunidad de participar en las mesas de debate celebradas, en las que especialistas, docentes y comunicadores han compartido experiencias, estrategias y claves para mejorar la comunicación ambiental y la gestión sostenible de los residuos electrónicos.

Se contó con la participación de Nazareth Domínguez, responsable de campañas de sensibilización de AMIAB; María Gil, Representante de comunicación ambiental del programa RAEE CLM; Ana Sevilla, periodista y divulgadora ambiental en Castilla-La Mancha Media; Luis Guijarro, secretario general de la Asociación de Periodistas de Información Ambiental; Josu Mezo, profesor de Ciencias Ambientales de la UCLM; Miguel Aguado, divulgador ambiental en prensa, radio y televisión; Gema Alcañíz, responsable de educación ambiental en IMEDDES y coordinadora del Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad; y Consuelo Alonso, catedrática de la UCLM especialista en Derecho Ambiental y de Género.

Entre las cuestiones que se abordaron destacaron la importancia de la información veraz para combatir bulos sobre reciclaje, la necesidad de comunicar de forma eficaz a públicos jóvenes, el papel de los medios de comunicación en la construcción de un relato común sobre los RAEE, o cómo generar hábitos sostenibles desde instituciones, ciudadanía y empresas.

Durante las jornadas se contó con la presencia en el Campus del taller itinerante "Repara, Reutiliza, Recicla", un espacio formativo que atendió a estudiantes y visitantes interesados en aprender a reparar, reutilizar y reciclar sus aparatos eléctricos y electrónicos.





y tú, ¿cómo lo ves?

→ Ángel José Lara Pomares y Antonio Fajardo Sánchez



Torcecuello (*Jynx torquilla*)

→ ¿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.

→ Ana Belén Gómez Gámez



Diente de león



y tú, ¿cómo lo ves?

Restoza







Orquídea silvestre



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



IV Encuentro Regional Educación Ambiental

Valdepeñas
25 y 26 de febrero
de 2026



Castilla-La Mancha



ESTRATEGIA
EDUCACIÓN
AMBIENTAL

CASTILLA-LA MANCHA • HORIZONTE 2030