

**RBVC
ANEXO 12
ESPECIES CLAVE EN LA RESERVA DE LA
BIOSFERA DEL VALLE DEL CABRIEL**

CONTENIDO

1. ESPECIES CLAVE EN LA RBVC.
2. ESPECIES CLAVE. CONEJO.
3. ESPECIES CLAVE. ANFIBIOS.
4. ESPECIES CLAVE. PÍCIDOS.
5. ESPECIES CLAVE. NUTRIA.
6. ESPECIES CLAVE. ZORRO.
7. ESPECIES CLAVE. AVES FRUGÍVORAS.
8. CANGREJO AUTÓCTONO.
9. EL HOMBRE ESPECIE CLAVE EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA VALLE DEL CABRIEL

1. ESPECIES CLAVE EN LA RBVC

Se consideran especies clave como aquellas especies que son esenciales para el funcionamiento de los ecosistemas, desempeñando un rol crucial en la estructura y dinámica de un determinado ecosistema de manera que su desaparición podrían tener un efecto muy grande en el resto de las especies de ese ecosistema. Se podría decir que unas cuantas especies interactúan tan fuertemente con los procesos ecológicos que su ausencia generaría un grave problema de funcionamiento, que provocaría un efecto dominó de pérdida de especies.

Definir el papel clave de una especie en el funcionamiento de un ecosistema es una tarea muy complicada si se tiene en cuenta que el status de especie clave es claramente dependiente del contexto de estudio; de forma que la importancia de la misma especie en una comunidad puede variar de una situación ecológica a otra. Incluso en contextos similares, la misión de especie clave puede ser asumida por distintas especies, con el mismo papel funcional. Además una especie puede ser clave en un ecosistema y sin embargo no serlo en otro de características similares (Castro Parga I., 2005¹).

No se dispone de un estudio específico sobre las especies clave en el Valle del Cabriel, de manera que para valorar las presiones sobre las especies clave en la RBVC se tendrán en cuenta aquellas especies consideradas como clave en ecosistemas mediterráneos similares a los existentes en la zona propuesta.

Entre las distintas funciones que en el seno de un ecosistema puede desarrollar una especie clave, pueden incluirse algunas como:

- Especies que son responsables de la estructura física de los hábitats de otras muchas especies (especies ingenieras de ecosistemas) (por ejemplo el carrizo *Phragmites australis* en humedales, cuyas formaciones sostienen a una importante comunidad de passeriformes).
- Especies con un elevado número de conexiones tróficas, como aquéllas que son presas de muchas otras especies (por ejemplo micromamíferos), grandes depredadores (por ejemplo zorro rojo *Vulpes vulpes*) o bien ciertas especies de parásitos y/o herbívoros que controlan las poblaciones de animales y plantas.
- Especies con un rol importante en los procesos de sucesión de los ecosistemas, por ejemplo dispersando semillas de plantas o estableciendo las primeras etapas del proceso a partir de las cuales se facilita la evolución de la comunidad vegetal (por ejemplo líquenes incrustantes sobre las rocas y suelo o plantas pioneras que crecen sobre terrenos afectados por el fuego).

En la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel se consideran las siguientes especies:

- Conejo (*Oryctolagus cuniculus*).
- Anfibios: Sapo partero común (*Alytes obstetricans*), Sapo común (*Bufo bufo*), Sapo corredor (*Bufo calamita*), Sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), Ranita de San Antón (*Hyla arborea*), Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), Sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), Gallipato (*Pleurodeles waltl*) y Rana común (*Rana perezi*).

¹ Castro Parga I. (2005) ¿De qué hablamos cuando hablamos de diversidad ecosistémica?. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sec. Biol.), 100 (1-4), 2005, 31-44.

- Pícidos: Pico picapinos (*Dendrocopos major*) y Pito real (*Picus viridis*).
- Nutria (*Lutra lutra*).
- Zorro (*Vulpes vulpes*).
- Aves frugívoras.
- Cangrejo autóctono

2. ESPECIES CLAVE. CONEJO.

Especie Clave en la RBVC: Conejo (*Oryctolagus cuniculus*).

El conejo desempeña un papel fundamental como especie clave en el ecosistema mediterráneo de la Península Ibérica. Es destacable su función como presa, su influencia sobre la comunidad vegetal a través del pastoreo, su eficacia como dispersor de semillas, y la importancia de sus madrigueras y letrinas para otras especies y procesos.

En cuanto a su función como presa se señala que más de 40 especies de depredadores consumen o pueden consumir conejos con cierta regularidad, la mayoría son carnívoros y rapaces, y muchas de estas especies tienen un gran interés desde el punto de vista de la conservación (M. Delibes-Mateos M. y Gálvez-Bravo, 2009²). Entre los carnívoros presentes en la RBVC que son depredadores del conejo destacan: Gato Montés (*Felis silvestris*), Gineta (*Genetta genetta*), Garduña (*Martes foina*), Tejón (*Meles meles*), Turón (*Mustela putorius*) y Zorro (*Vulpes vulpes*). Entre las rapaces presentes en la RBVC que tienen al conejo como parte fundamental de su dieta sobresalen: Azor (*Accipiter gentilis*), Águila real (*Aquila chrysaetos*), Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), Águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), Alimoche (*Neophron percnopterus*), Buho real (*Bubo bubo*), Cárabo (*Strix aluco*), Ratonero (*Buteo buteo*), Milano negro (*Milvus migrans*) y Milano real (*Milvus milvus*).

Por otro lado el conejo ha sido recientemente considerado como un destacado ingeniero de los ecosistemas mediterráneos de la Península Ibérica. Entre las actividades relevantes del conejo destacan su actividad excavadora (tanto construyendo madrigueras que pueden servir como área de alimentación y refugio para numerosas especies, como creando simples escarbaduras que podrían afectar al ciclo de nutrientes, a la infiltración de agua, a la estructura del suelo y a la microtopografía); la deposición de excrementos (principalmente en letrinas, con un efecto considerable en la fertilidad del suelo y el crecimiento de la vegetación y suponiendo además una fuente de alimento importante para muchas especies de invertebrados coprófagos); y los efectos derivados de su papel como herbívoro (en zonas con altas densidades los conejos pueden consumir más del 40 % de la biomasa vegetal disponible y además alteran la arquitectura de algunas especies arbustivas facilitando el mantenimiento de zonas de matorral abierto que beneficia a otras muchas especies) y dispersor de semillas (se ha comprobado que en el monte mediterráneo los conejos son capaces de dispersar las semillas de gran variedad de plantas, incluyendo especies herbáceas, arbustivas e incluso arbóreas) (M. Delibes-Mateos M. y Gálvez-Bravo, 2009).

PRESIONES Y AMENZAS

La tendencia general de sus poblaciones en la RBVC, al igual que en el resto de la península Ibérica, es de un fuerte declive y su área de distribución se ha reducido significativamente. El primer gran descenso ocurrió en los años cincuenta con la introducción de la mixomatosis, tras la cual se calcula que las poblaciones se redujeron en torno a un 80 o un 90%. Tras este periodo la especie fue recuperándose lentamente hasta los años 90, en los que irrumpió la enfermedad hemorrágica vírica (EHV) que causó una disminución de alrededor del 60% (en 2011 se detectó en España nueva variante del virus de la enfermedad hemorrágica que produce mortalidades de un 30-40% de juveniles en conejos domésticos y que ya se ha transmitido a poblaciones silvestres). Se estima que las poblaciones

² M. Delibes-Mateos M. y Gálvez-Bravo L. (2009). *El papel del conejo como especie clave multifuncional en el ecosistema mediterráneo de la Península Ibérica*. Ecosistemas 18 (3): 14-25. Septiembre 2009. <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?id=617>.

actuales de conejo son sólo un 10% de las que había antes de la introducción de estas enfermedades. No obstante, la distribución de la especie ya se había reducido sustancialmente antes de la introducción de estas enfermedades, sobre todo en las zonas marginales de su área de distribución, debido a cambios de uso del suelo, fragmentación de poblaciones y pérdida de manejos tradicionales³.

Por tanto tras las enfermedades podría considerarse al cambio en el hábitat como el segundo gran factor de amenaza para las poblaciones de conejo.

El hábitat del conejo en el bosque mediterráneo está conformado por una serie de especies de matorral de tamaño medio del tipo coscoja, retama, lentisco, jara, brezo, etc, además de árboles como la encina o el enebro. Según un estudio de selección de hábitat realizado en 1989-1993, el conejo se encuentra asociado a un hábitat en mosaico conformado por un 20-25% de cobertura arbórea, 40% de cobertura arbustiva, 35% de pastizal y un 25% de suelo desnudo. La simplificación de este paisaje en función de la intensificación de la agricultura ha afectado negativamente a las poblaciones de conejo de manera que en las zonas más agrícolas la abundancia de conejo es muy baja, quedando las poblaciones relegadas a la línea de ecotono monte-cultivo. Por otro lado la despoblación de las zonas rurales que implica el cese de los aprovechamientos tradicionales del monte y del pastoreo extensivo está contribuyendo al incremento de la forestación de estas áreas (en muchas ocasiones con pináceas); como consecuencia, y de una manera similar a las zonas agrícolas, se está produciendo una reducción de la heterogeneidad del paisaje⁴.

En tercer lugar podría considerarse a la propia gestión cinegética como otro de los grandes factores de amenaza para la misma en base a tres aspectos fundamentales: una presión cinegética excesiva en determinadas zonas con incidencia importante de las enfermedades; la traslocación de ejemplares que podría reducir la variabilidad genética de las poblaciones receptoras (lo que provoca una menor resistencia a enfermedades) y la proliferación de grandes fincas valladas de caza mayor con altas densidades de ungulados que provocan una disminución de la calidad de estos hábitats para el conejo por sobrepastoreo, degradación del monte y por erosión y pérdida de la calidad de los suelos.

Por último mencionar el incremento de la competencia interespecífica producido por la excesiva matorralización de algunas zonas debida al abandono de las zonas marginales de cultivo, de la ganadería extensiva y de los aprovechamientos tradicionales del monte, que ha dado lugar a un incremento de las poblaciones de ungulados (ciervo y jabalí), desplazo a las poblaciones de conejo por competencia por los recursos tróficos, por una reducción generalizada de la calidad del hábitat debida al sobrepastoreo, por la degradación del monte y por el pisoteo de la vegetación.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

En España el conejo es una de las especies para la cual se llevan a cabo más medidas de gestión, tanto para la conservación de los depredadores como para la actividad cinegética. Esto mismo es aplicables a la RBVC, siendo las medidas más frecuentes las mejoras de hábitat (creación de madrigueras y refugios, siembras, desbroces, etc.), el control de la actividad cinegética (reducción del número de animales cazados o de días de caza, etc.), el control de depredadores, las campañas de vacunación y

³ Proyecto LIFE07/NAT/E/000742 "Conservación de especies prioritarias del monte mediterráneo en Castilla-La Mancha". <http://www.priorimancha.es/conejodemonte.html>

⁴ Cabezas-Díaz, Sara; Lozano, Jorge; Virgós, Emilio. Justificación de una estrategia nacional de conservación para el conejo (*Oryctolagus cuniculus*). <http://www.lifeline.org/public/Justificaci%C3%83%C2%B3n%20de%20una%20estrategia%20nacional%20de%20conservaci%C3%83%C2%B3n%20para%20el%20conejo.pdf>. Descarga 01/05/2014.

desparasitación y las repoblaciones (estas últimas medidas son bastante controvertidas y actualmente están en entredicho). Aunque afortunadamente cada vez son más los estudios sobre estos temas, poco se sabe sobre la eficacia de alguna de estas medidas de gestión y conservación (Palomo, L. J., Gisbert, J. y Blanco, J. C., 2007⁵).

Estas acciones que pueden desarrollarse desde el punto de vista de la gestión de la especie han quedado recopiladas en la *Guía para la conservación del conejo de monte en fincas privadas*, elaborada por la Fundación Amigos del Águila Imperial y financiada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (Fundación Amigos del Águila Imperial. 2010⁶).

SEO/BirdLife en su documento *Herramientas de conservación del conejo. Resultados preliminares del programa alzando el vuelo para la conservación del águila imperial ibérica* (SEO/BirdLife. 2008)⁷ establece las siguientes prioridades para la conservación del conejo:

1. Establecimiento de un protocolo para el seguimiento de las poblaciones de conejo. El conteo de letrinas por caminos se ha constatado como un método estandarizado preciso, económico, no invasivo y repetible.
2. Evaluación de la eficacia de las medidas de gestión que se emplean para fomentar las poblaciones de la especie. Evaluación de los costes-beneficios y propuesta de alternativas.
3. Inclusión de los daños en los cultivos por el conejo en los seguros agrícolas para asegurar un peritaje adecuado del impacto real y moderar las extracciones por descaste.
4. En los cotos de caza deben tenerse en cuenta las densidades de especies que se alimentan de conejo para establecer unos cupos de captura de conejo que sean sustentables y garanticen la viabilidad de sus poblaciones.
5. Es de vital importancia conocer el umbral de población necesario para garantizar que ésta podrá responder positivamente a diferentes estímulos como por ejemplo la mejora del hábitat o la entrada de enfermedades.

Respecto a la planificación de su gestión y conservación el conejo es declarado en Castilla-La Mancha en 2009 *especie cinegética de interés preferente* y cuenta con un Plan General para la especie en la región⁸, cuyo objeto es en una primera instancia, invertir la tendencia actual de declive de sus poblaciones, lo cual tiene un efecto adverso tanto para la caza menor como para la conservación de especies amenazadas, de forma que se consiga el mantenimiento y crecimiento de las poblaciones existentes de conejo, y a más largo plazo, una recolonización de territorios en donde la especie ha desaparecido o donde es muy escasa.

⁵ Palomo, L. J., Gisbert, J. y Blanco, J. C. (2007). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.

⁶ Fundación Amigos del Águila Imperial. 2010. Guía para la conservación del conejo de monte en fincas privadas. Fundación Amigos del Águila Imperial. Sevilla.

⁷ SEO/BirdLife. 2008. Documento *Herramientas de conservación del conejo. Resultados preliminares del programa alzando el vuelo para la conservación del águila imperial ibérica*.
[http://www.tecorportas.com/biblioteca/gestion/Doc_SaraCabezas_SEO%20\(1\).pdf](http://www.tecorportas.com/biblioteca/gestion/Doc_SaraCabezas_SEO%20(1).pdf).

⁸ Decreto 10/2009, de 10/02/2009, por el que se declara el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*) como especie cinegética de interés preferente y se aprueba el Plan General de la especie en Castilla-La Mancha. [2009/1888].

Por último cabe destacar las recomendaciones desarrolladas en el *II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre* que se desarrolló en la Universidad de Córdoba en 2010 en el marco del Proyecto LIFE 06/NAT/E/209 (Junta de Andalucía. 2010⁹) (Tabla 1).

Tabla 1. Recomendaciones del II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre para su conservación.

Trasvase de información. Se deben crear los mecanismos idóneos para recopilar y centralizar la información existente sobre el conejo y determinar las áreas potenciales y prioritarias, evaluando la conveniencia y su aptitud para albergar poblaciones de conejo

Coordinación. Se recomienda la redacción y aplicación de una estrategia ibérica para el conejo.

Investigación. Transferir la información científica y técnica a los sectores agrícola y cinegético y profundizar en la investigación aplicada (factores ambientales, enfermedades, comportamiento, depredación y caza, estado sanitario, vacunaciones...).

Gestión de hábitat. Mejoras de hábitat a escala de paisaje, propiciando los hábitats en mosaico y la máxima diversidad vegetal.

Gestión cinegética. Avanzar en el seguimiento y ejecución de los Planes Técnicos de Caza; definir criterios y parámetros que permitan establecer modelos de gestión y periodos hábiles de caza según su densidad; en zonas de altas densidades con daños en la agricultura realizar controles poblacionales compatibles con la conservación de las especies cinegéticas y amenazadas y reducir la presión cinegética o moratorias de caza en zonas de baja densidad.

Repoblaciones o reintroducciones. Realización de un Manual de repoblaciones de obligado cumplimiento, que siguiera las recomendaciones de la IUCN y tener en cuenta: el análisis de las causas que originan la necesidad de repoblación, que en las zonas de reintroducción se hayan ejecutado previamente actuaciones de mejora de hábitat y reducción de la presión cinegética, que se realicen con la subespecie propia de cada zona (análisis genéticos previos), que se usen cercados de aclimatación y que se equilibren las poblaciones donde existan problemas de carga de ungulados.

Epidemiología de enfermedades. Estudios sobre la resistencia del conejo a las enfermedades, en translocaciones y repoblaciones de conejo silvestre no se recomienda la vacunación y desarrollar un Programa de vigilancia que englobe un seguimiento sanitario, genético y poblacional.

Genética. Incrementar el conocimiento científico de la genética de las dos subespecies, incrementar el control genético de las granjas cinegéticas y realizar un mapa genético de las poblaciones de conejo silvestre a escala internacional, nacional y regional.

Seguimiento poblacional. Establecimiento de un sistema de seguimiento común a toda la península ibérica que pueda mantenerse en el tiempo y que sea aplicable por todos los sectores implicados, estableciendo a escala ibérica metodologías homogéneas y comparable, impulsando la transferencia por parte del sector cinegético de una adecuada información de la presión de caza ejercida sobre la especie e implicar a las administraciones, sector cinegético y ONGs, para su puesta en marcha.

Control de predadores. Como una excepcionalidad deben realizarse exclusivamente en zonas de elevada densidad de predadores que estén produciendo un impacto muy negativo (nunca en áreas de caza de superpredadores). Debe ser realizado por personal habilitado y acreditado de la propia Administración, usando métodos de control homologados.

Control de daños a la agricultura. Aplicar medidas de reducción de daños a la agricultura, como las incluidas en la ecocondicionalidad de la PAC, la creación de cultivos diana (aquellos que favorecen la disponibilidad de alimento para el conejo), la reducción de la utilización de fitosanitarios, respetar las islas de vegetación, linderos, etc. Debe buscarse la implicación de los agricultores.

Ayudas. Deben establecerse ayudas públicas (forestales, agroambientales y de biodiversidad) en áreas de baja densidad de población encaminadas al fomento del conejo. La ordenación de los montes públicos debe figurar entre sus objetivos la conservación, mejora o restauración de los hábitats apropiados para el conejo

Fuente: II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre. Córdoba

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

Con la aprobación del Decreto 10/2009, por el que se declara al conejo especie cinegética de interés preferente y se aprueba el Plan General de la especie en Castilla-La Mancha, se pone también en

⁹ Junta de Andalucía. 2010. II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre <http://www.lifeline.org/pagina.aspx?id=77>. Consulta 02/05/2014.

funcionamiento una red de seguimiento que permite obtener información sobre el estado de sus poblaciones a nivel regional. Los objetivos de la red de seguimiento son: Conocer la evolución y tendencia de las poblaciones naturales del conejo en Castilla-la Mancha, evaluar la efectividad de las estrategias utilizadas en la gestión de la especie y evaluar el estado sanitario de las poblaciones de sus poblaciones en Castilla la Mancha. La metodología de la red de seguimiento del conejo de monte está basada en el recorrido en vehículo de itinerarios prefijados, y el conteo de conejos para la obtención de índices kilométricos de abundancia (IKAs).

Por su parte la Conselleria d'Infraestructures Territori i Medi Ambient de la Comunidad Valenciana tiene en marcha diferentes herramientas para conocer la evolución de las poblaciones de conejo de monte en esta región. Entre éstas, destaca la elaboración de los censos IKA (Índice Kilométrico de Abundancia). Estos censos, son realizados de forma mensual por los agentes medioambientales. Desde 2010 y 2011 en la comarca de Requena-Utiel.

En Aragón se lleva a cabo desde 2008 por parte del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, CITA, junto con la Gerencia de Control de Enfermedades y la Dirección Adjunta de I+D+i de TRAGSA la investigación de la enfermedad hemorrágica del conejo (RHD por sus siglas en inglés). El principal objetivo de este proyecto es estimar de forma experimental la relación entre la mortalidad causada por la RHD y la fuerza de infección y/o la edad media de infección y valorar la posibilidad de que esta relación pueda ser modificada de forma experimental y utilizada en condiciones naturales para la gestión de la especie.

Cabe destacar los trabajos de evaluación y seguimiento de la especie que se vienen desarrollando desde el *Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC)*, como centro de referencia de ámbito nacional, dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM):

Tabla 2. Trabajos de evaluación y seguimiento del conejo silvestre del *Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC)*.

2009-2012. Relaciones entre riesgo de depredación y enfermedades en el conejo (PEII09-0097-4363, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Proyecto de Excelencia). IP: Rafael Villafuerte.
2009-2012. Evaluación y genética de las poblaciones de conejo. (POII09-0099-2557; Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha). IP: Rafael Villafuerte.
2010-2012: Evaluación y mejora de las medidas de gestión en las poblaciones de conejo (CGL2009-11665; Ministerio de Ciencia e Innovación). IP: Rafael Villafuerte.
2008-2011. Equipamiento para el estudio epidemiológico de conejo silvestre (UNCM08-1E-038; FEDER, Plan Nacional I+D) IP: Rafael Villafuerte.
2007-2010. Estudio aplicado a la conservación de una especie de interés preferente en Castilla La Mancha: el conejo de monte. (VP/0119/07, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha). IP: Rafael Villafuerte.
2007-2010. Epizootiología de las enfermedades víricas compartidas por el conejo doméstico y silvestre. Aplicación a la conservación de la especie. (FAU2006-00014-C02-02). IP: Rafael Villafuerte.
2009-2012. Diseño y seguimiento de las actuaciones para la recuperación de conejos en el monte de El Pardo (Patrimonio Nacional) IP: Rafael Villafuerte
2008-2010. Asistencia técnica para la restauración de la población de conejos y seguimiento de las actuaciones en el Refugio de Fauna Garrigues de Vilaverd (Tarragona) (Forestal Catalana y Generalitat de Catalunya) IP: Francisca Castro

Fuente: IREC

Por último señalar la necesidad de poner en marcha en la zona propuesta como Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel las recomendaciones para la evaluación y seguimiento de las poblaciones de conejo silvestre desarrolladas en el II Seminario Internacional sobre el Conejo silvestre (Junta de Andalucía. 2010):

1. Dada la importancia ecológica y socioeconómica que tiene el conejo de monte y en aras de una adecuada gestión de sus poblaciones debe disponerse de una evaluación de su situación a nivel ibérico que permita una adecuada gestión en base a sus diferentes densidades. Para ello es necesario el establecimiento de un sistema de seguimiento común a toda la península que pueda mantenerse en el tiempo y que sea aplicable por todos los sectores implicados.

Para ello, se deben establecer a escala ibérica metodologías homogéneas y comparables para el seguimiento de poblaciones en función de las escalas de trabajo y objetivos. Este sistema de seguimiento debe ser continuado, sencillo, repetible y eficaz, pero sin olvidar que es obligado que en los proyectos de recuperación de la especie (hábitat, repoblaciones, etc.) se apliquen protocolos, en la medida de lo posible homogéneos, de seguimiento específicos que evalúen la efectividad de las medidas Promoviéndose, además, la creación de un grupo de trabajo y los oportunos mecanismos de coordinación.

2. Se debe impulsar la transferencia por parte del sector cinegético, de una adecuada información de la presión de caza ejercida sobre la especie.
3. Se considera adecuada la propuesta de seguimiento de poblaciones iniciada en Portugal, y similar a la existente en Andalucía, pero ha de analizarse y adaptarse su aplicación a nivel peninsular, debiendo en su desarrollo implicarse a las administraciones, sector cinegético y ONGs, para su puesta en marcha. Se considera necesario, que la gestión cinegética debe de tener en cuenta las situaciones de alta y baja densidad, para lo que los períodos hábiles han de adaptarse en función de las distintas situaciones de tendencia y densidad. Debe, por tanto, aplicarse períodos diferenciados en función de la situación de las poblaciones por áreas cinegéticas.

3. ESPECIES CLAVE. ANFIBIOS.

Especies clave en la RBVC: Sapo partero común (*Alytes obstetricans*), Sapo común (*Bufo bufo*), Sapo corredor (*Bufo calamita*), Sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), Ranita de San Antón (*Hyla arborea*), Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), Sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), Gallipato (*Pleurodeles waltl*) y Rana común (*Rana perezi*).

Desde el punto de vista ecológico, los anfibios son un gran componente de la biomasa de vertebrados y elementos clave en las cadenas tróficas, lo que los hace importantes para la estabilidad de los ecosistemas, tanto en su papel de depredadores como en el de presas. En efecto, la mayoría de especies tienen un alto potencial biótico, sus larvas pueden ser abundantes, son herbívoras y por lo tanto cumplen un importante rol en el segundo nivel trófico y a su vez los adultos son carnívoros e igualmente cumplen un rol de importancia como consumidores de insectos y otros artrópodos.

En cuanto a su papel como depredadores, al comparar aves insectívoras con anfibios, estos últimos tienen una gran ventaja ya que al igual que los insectos tienen una estrategia reproductiva similar poniendo decenas a miles de huevos cada temporada. Durante los meses más fríos, en los cuales están ausentes los insectos, los anfibios entran a un estado de hibernación y generalmente no necesitan alimentarse. Por esa razón, los anfibios pueden estar presentes en densidades mucho más altas que las aves pudiendo ser su efecto ecológico más significativo. Los anfibios, al ser ectotermos, no utilizan mucha energía en mantener su temperatura corporal y la mayor parte de la ingesta calórica la utilizan para producir nuevos tejidos. Esto hace que los anfibios sean muy eficientes en transferir energía al siguiente nivel de la cadena alimenticia. Por otra parte, los renacuajos en su alimentación reducen la

tasa natural de eutrozación en los cuerpos de agua, lo que permite que los humedales se mantengan en equilibrio (Soto-Azat C. y Valenzuela-Sánchez A., 2012¹⁰).

Respecto a su papel como presas los anfibios suelen alcanzar densidades importantes, especialmente en épocas asociadas a su reproducción. Las grandes concentraciones de individuos los convierten en una presa fácil para muchos vertebrados (especialmente mamíferos) y aves, de los que constituyen parte de su dieta (Díaz-Paniagua C., Portheault A. y Gómez-Rodríguez C., 2007¹¹). Los estados de larva son utilizados como alimento por gran cantidad de depredadores tanto invertebrados (larvas de libélulas, chinches y escarabajos acuáticos) como vertebrados (peces).

La presencia de anfibios adultos en la dieta de aves piscívoras ha sido frecuentemente registrada en ardeidos y ciconiformes en general (Fernández-Cardenete J.R., Ortega F., García-Lozano E. y Novo C., 2011¹²), aunque los anfibios son presa común de muchas especies de aves, mamíferos y reptiles. Algunas de las aves presentes en la RBVC que incluyen a los anfibios en su alimentación son: Garza real (*Ardea cinerea*), Mochuelo europeo (*Athene noctua*), Buscardo ratonero (*Buteo buteo*), Cernícalo primilla (*Falco naumanni*), Focha común (*Fulica atra*), Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), Milano negro (*Milvus migrans*), Milano real (*Milvus milvus*), Rascón europeo (*Rallus aquaticus*), Cárabo común (*Strix aluco*), Estornino negro (*Sturnus unicolor*), Zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), y la Lechuza común (*Tyto alba*). Como mamíferos depredadores de anfibios en la RBVC pueden citarse: Rata parda (*Rattus norvegicus*), Jabalí (*Sus scrofa*), Tejón (*Meles meles*), Gineta (*Genetta genetta*), Nutria (*Lutra lutra*) y Zorro (*Vulpes vulpes*). Respecto a los reptiles de la RBVC que tienen a los anfibios en su dieta de una manera mayoritaria destacan la Culebra viperina (*Natrix maura*) y la Culebra de collar (*Natrix natrix*).

PRESIONES Y AMENAZAS

Tal como muestra la Lista Roja de la UICN (UICN, 2008¹³), los anfibios son el grupo faunístico más amenazado de la tierra. Su regresión se está haciendo notar también en España, con una parte importante de las especies en declive, muchas de ellas amenazadas. Según el Atlas y Libro Rojo de Anfibios y Reptiles en España de 2002¹⁴, aproximadamente un tercio de las especies españolas están amenazadas a nivel estatal.

Las amenazas más importantes que afectan la conservación de anfibios son las siguientes: destrucción de hábitat (pérdida directa por ocupación de suelo); alteración del hábitat por intensificación de usos; contaminación química del medio; fragmentación de hábitats y mortalidad por atropello en carreteras; introducción de Especies Exóticas Invasoras; enfermedades y parásitos; efectos del cambio climático; falta de conocimiento sobre los anfibios y exceso de radiación UV.

De las especies presentes en la RBVC ninguna se encuentra en situación de amenaza según la UICN, pero 5 de las 9 especies presentes se encuentran muy cerca de cumplir algunos de los criterios de amenaza (Categoría UICN: NT): Sapo partero común (*Alytes obstetricans*), el Sapillo pintojo meridional

¹⁰ Soto-Azat C. y Valenzuela-Sánchez A. (2012). Conservación de Anfibios en Chile. Universidad Nacional Andrés Bello, Santiago, Chile.

¹¹ Díaz-Paniagua C., Portheault A. y Gómez-Rodríguez C. (2007). Depredadores de los anfibios adultos de Doñana: Análisis cualitativo. Análisis cualitativo. MUNIBE (Suplemento) nº 25. P 148-157. San Sebastián. 2007. D.L. SS-1108/07.

¹² Fernández-Cardenete J.R., Ortega F., García-Lozano E. y Novo C. (2011). Depredación de puestas de *Bufo calamita* y de *Pleurodeles waltl* adultos por anátidas en una laguna mediterránea de montaña. Bol. Asoc. Herpetol. Esp. (2011) 22: 91-96.

¹³ Lista Roja de la UICN 2008: <http://www.iucnredlist.org/>

¹⁴ Pleguezuelos J. M., Márquez R. y Lizana M., (eds.) 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.

(*Discoglossus jeanneae*), Ranita de San Antón (*Hyla arborea*), Sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), y el Gallipato (*Pleurodeles waltl*). A continuación se incluyen los principales factores de amenaza para cada una de las especies presentes en la RBVC.

Tabla 3. Factores de amenaza de las especies de anfibios presentes en la RBVC según el Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España 2002.

Especie	Factores de Amenaza
Sapo partero común (<i>Alytes obstetricans</i>),	Destrucción de puntos de agua permanentes para el prolongado desarrollo larvario. Contaminación. Introducción de peces (salmónidos). Mortandades por enfermedades emergentes. Atropellos en algunos puntos.
Sapo común (<i>Bufo bufo</i>)	El sapo común, una de las especies antaño más abundantes en la Península, parece haber sido fuertemente afectado en las zonas de menor altitud por la agricultura intensiva que ha eliminado o alterado zonas húmedas y por el uso masivo de fitosanitarios y biocidas, a los que sería muy sensible. Es también el anfibio más afectado por los atropellos en las carreteras durante sus migraciones reproductoras.
Sapo corredor (<i>Bufo calamita</i>)	La destrucción de sus hábitats de reproducción temporales por la agricultura intensiva y otras causas como atropello en carreteras, al ser muy frecuente la formación de charcas temporales en los taludes y cunetas de las mismas, que son usados para la reproducción de la especie.
Sapillo pintojo meridional (<i>Discoglossus jeanneae</i>)	Destrucción y alteración de hábitat en general. La disponibilidad natural de puntos de agua es baja, los puntos de agua están a menudo modificados para usos humanos, y estas modificaciones pueden impedir la reproducción de esta especie. Introducción del cangrejo rojo americano.
Ranita de San Antón (<i>Hyla arborea</i>)	Destrucción del hábitat. Contaminación de las aguas en zonas agrícolas. Quema de vegetación de ribera. Introducción de especies exóticas. Poblaciones periféricas en regresión, principalmente en la parte mas meridional de su distribución y en zonas bajas.
Sapo de espuelas (<i>Pelobates cultripes</i>)	Aunque está muy extendida, en muchas regiones de España está en recesión. La causa sería probablemente el uso masivo de fitosanitarios y plaguicidas. Se ha descrito también como una amenaza grave la introducción de peces y cangrejo rojo americano en su hábitat, así como los vertidos agrícolas y escombros. La sustitución de abrevaderos tradicionales de ganado por otros de cemento con paredes verticales incide de forma muy negativa así como los cambios de uso de suelo al introducir cultivos intensivos en determinadas comarcas.
Sapillo moteado común (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Contaminación de las aguas y destrucción de sus biotopos reproductores por desecación y colmatación de charcas, canalización de arroyos, etc. La agricultura intensiva es causa de la desaparición de charcas naturales y de la contaminación de los medios acuáticos importantes para esta especie.
Gallipato (<i>Pleurodeles waltl</i>)	La desaparición de la mayor parte de las poblaciones del este peninsular se debe a la pérdida de puntos de agua, como consecuencia del crecimiento turístico, abandono de actividades tradicionales y contaminación del agua. A medida que dichos sistemas de usos son abandonados sufren destrucción de su hábitat por desecación. También amenazada por la contaminación química del agua y la introducción del cangrejo rojo americano.
Rana común (<i>Rana perezi</i>)	Sus poblaciones se encuentran en buen estado, y algunas poseen un buen número de efectivos sobre todo en las áreas de influencia mediterránea, haciéndose más raras con la altitud. Los factores que pueden incidir negativamente sobre la especie son la contaminación elevada con productos fitosanitarios. La desaparición de los puntos de agua es otra amenaza nada desdeñable ya que esta especie es muy acuática. Por último cabe señalar el riesgo de “contaminación genética” por las introducciones de especies congénicas susceptibles de hibridogénesis con la rana común.

Fuente: Elaboración propia.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

En España desde distintas administraciones regionales se han desarrollado actuaciones para la conservación de los anfibios en relación a planes o programas globales de conservación, la restauración de hábitats o la cría en cautividad. Se mencionan a continuación los más relevantes, de cara a la transferencia de éxitos en la gestión hacia la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel:

Plan de Conservación de Anfibios de la Rioja, 2011-2016¹⁵.

Objetivos: Restaurar los hábitats acuáticos y crear nuevos espacios de cría; compatibilizar los usos ganaderos y agrícolas de las charcas con las necesidades de los anfibios; fomentar la formación técnica en gestión de los humedales; incrementar la comunicación entre partes sobre la conservación de anfibios y charcas y propiciar la sensibilización, la educación y el voluntariado ambiental.

Proyecto LIFE Restauración de hábitats prioritarios para anfibios en la Comunidad Valencia. 2006-2009. LIFE05 NAT/E/000060.

Los resultados conseguidos en el proyecto han sido: Establecer 22 reservas de fauna para anfibios y hábitats acuáticos; dotar de subvenciones a 22 propietarios para la restauración de puntos de agua; restaurar 96 puntos de agua en 25 LICs; desarrollar una guía de restauración de puntos de agua; desarrollar estudios de investigación sobre limnología; vegetación y poblaciones de anfibios; desarrollar una campaña de educación ambiental; participar en varias reuniones internacionales y simposios, y organizar el 3^{er} European Pond Conservation Network Workshop.

Programa de actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (2009-2012).

Este programa, cofinanciado por la Unión Europea, ha consistido en la restauración de algunos puntos de agua para mejorar el hábitat de reproducción de algunos anfibios amenazados, que en Andalucía oriental han sido la salamandra común (*Salamandra salamandra longirostris*), el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*) y el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*).

Centro de Cría en Cautividad de Anfibios Amenazados de la Sierra de Guadarrama.

Puesto en funcionamiento por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid en colaboración con el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Durrell Wildlife Conservation Trust. Se trata del primer centro de este tipo de la Comunidad de Madrid y pionero en España, está situado en las instalaciones del Centro de Gestión e Investigación del Parque Natural de Peñalara “Puente del Perdón”.

Programa de cría en cautividad del Gallipato (*Pleurodeles waltl*) de la Comunidad Valenciana.

¹⁵ Plan de Conservación de Anfibios de la Rioja, 2011-2016. Aprobado por la Resolución nº 65/2012 de 28 de febrero por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Gobierno de fecha 24 de febrero de 2012, por el que se aprueba el Plan de Conservación de los Anfibios de la Rioja.

Programa de cría en cautividad en Centro de Investigación Piscícola El Palmar con posterior suelta de los ejemplares criados en charcas de interés para la reproducción de anfibios.

Centro de rescate de anfibios del ayuntamiento de Alacalá la Real (Jaén).

Trabaja directamente en el rescate de poblaciones de especies autóctonas que se encuentren amenazadas por el desarrollo de infraestructuras, actúa como centro de acogida de especies de anfibios y reptiles exóticos del mercado de mascotas (evitando su suelta incontrolada) y ejerce como centro de educación ambiental.

A nivel local y en el ámbito territorial de la Reserva de la Biosfera propuesta, el ayuntamiento de Enguádanos (Cuenca) desarrolló en 2011 el proyecto ***“Las fuentes y manantiales, refugio de biodiversidad”*** que fue premiado en el III Concurso de proyectos para el incremento de la Biodiversidad organizado por la Red de gobiernos locales “+Biodiversidad” de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). Este proyecto implicó la realización de actuaciones relacionadas con: La recuperación de lazos culturales entre la población y los manantiales del municipio; la mejora del hábitat para los anfibios y las especies vegetales; la participación de la población en la conservación de la biodiversidad; el estudio de las fuentes y manantiales como reservorio de anfibios y la recuperación del conocimiento de los puntos de surgencia del término municipal de Enguádanos.

Para la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel se plantea el impulso y colaboración con las administraciones competentes para el desarrollo y aplicación de las Prioridades para la conservación de anfibios en España (WWF/España. 2013¹⁶) (Tabla 4).

Así mismo en el contexto de la RBVC se plantea la promoción de iniciativas locales entre las entidades locales y las organizaciones sociales para el desarrollo de actuaciones específicas de conservación en la línea de lo desarrollado por el ayuntamiento de Enguádanos y de las propuestas de WWF/Adena en su *Guía de iniciativas locales para los anfibios* (WWF/Adena. 2013¹⁷):

- **Recuperación de hábitat.** Creación o recuperación de charcas o humedales; restauración de fuentes lavaderos u otros; adaptar balsas de riego, de extinción de incendios y canales con rampas suaves e instalación de vallados entorna a balsas.
- **Reducir la mortalidad directa.** Instalación de vallados temporales en carreteros para evitar atropellos; creación de refugios en el entrono agrícola y control de los enemigos foráneos (p.e. cangrejo rojo americano).
- **Mejorar la divulgación y sensibilización ambiental.** Instalación de carteles en charcas y organización de jornadas.

¹⁶ WWF/España. 2013. Documento: *Prioridades para la conservación de anfibios en España*. Documento elaborado por WWF España a partir del taller de expertos en anfibios celebrado en abril de 2013 con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente como parte del proyecto de conservación de anfibios “Acciones de sensibilización y conservación de Anfibios en España”.

http://www.wwf.es/que_hacemos/especies/especies_prioritarias/proyecto_anfibios/

¹⁷ WWF/Adena. 2013. *Guía de iniciativas locales para los anfibios. Pequeños proyectos para un gran beneficio*. colaboración del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid: WWF/Adena. 48 p.

- **Acuerdos con agricultores y ganaderos.** Impulsar acuerdos de custodia del territorio; establecer bandas libres de cultivo; adoptar buenas prácticas agrarias y favorecer la presencia de puntos de agua.

Tabla 4. Prioridades para la conservación de anfibios en España de WWF/España.

Prioridades para frenar la destrucción de hábitat: Dotar de protección legal a los hábitats de anfibios desprotegidos (en los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) en las Comunidades Autónomas y en la Legislación Estatal) y fomento de acuerdos de custodia para la protección en terrenos privados.

Prioridades para frenar la alteración de hábitat por intensificación de usos (agricultura): Incentivos y obligaciones legales para el cumplimiento de buenas prácticas agrarias por parte de los agricultores estudios y proyectos piloto de buenas prácticas agrarias para la conservación de anfibios mercados de productos agrarios que contribuyen a conservar anfibios regulación de limpieza de pilones y abrevaderos y adaptación de otras infraestructuras de uso agrario.

Prioridades para disminuir los impactos por contaminación: Comprobación de riesgo para anfibios y prohibición de pesticidas perjudiciales seguimiento del uso de dosis adecuadas de pesticidas disminución de otras fuentes de contaminación (p.e. fundentes de cloruro sódico que se utilizan para el hielo y la nieve especialmente en carreteras).

Prioridades para disminuir los impactos de las infraestructuras: Inventario de puntos negros y diseño adecuado de medidas correctoras y compensatorias (pasos para anfibios, reducción velocidad máxima, instalación de barreras temporales, etc.) elaborar un protocolo para incluir los anfibios en los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental seguimiento de la efectividad de las medidas correctoras y compensatorias y estudio de los pasos de fauna que funcionan para anfibios.

Prioridades para disminuir los impactos de las especies exóticas invasoras: Campañas de información y sensibilización social erradicación de peces foráneos mediante métodos selectivos restricciones comerciales cumplimiento de la legislación sobre venta ilegal de especies exóticas invasoras.

Prioridades para disminuir los efectos de enfermedades y parásitos: Obligatoriedad de cumplimiento de protocolos de desinfección control exhaustivo de la entrada de ejemplares en España y seguimiento de las especies sensibles al hongo quitridio en anfibios.

Prioridades para disminuir los efectos del cambio climático: Seguimiento de los efectos del cambio climático sobre anfibios reducción de amenazas ya existentes proteger las zonas consideradas como refugios y mejorar la conectividad.

Fuente: Guía de iniciativas locales para los anfibios (WWF/Adena. 2013)

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

En el ámbito afectado por la RBVC se han desarrolla proyectos de seguimiento como el Atlas provisional de distribución de los anfibios y reptiles de la provincia de Cuenca (G. Astudillo, E. Ayllón, J. C. Barberá, S. Trillo. 1996¹⁸) y el estudio de distribución y estado de conservación de los sapos parteros (anura: discoglossidae: alytes) en la provincia de Albacete (París M., Martínez Solano I., Izquierdo E. y García-París M. 2002¹⁹).

A nivel global la iniciativa para el seguimiento de las poblaciones de anfibios más importante de España es el programa SARE²⁰ (Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España) de la Asociación Herpetológica

¹⁸ G. Astudillo, E. Ayllón, J. C. Barberá, S. Trillo. 1996. *Atlas provisional de distribución de los anfibios y reptiles de la provincia de Cuenca (Castilla-La Mancha, España)*. Zoología Baética ISSN: 1130-4251 (1999), vol. 10, 123-148.

¹⁹ París M., Martínez Solano I., Izquierdo E. y García-París M. 2002. *Distribución y estado de conservación de los sapos parteros (anura: discoglossidae: alytes) en la provincia de Albacete (Castilla-La Mancha, España)*. Sabuco-Revista de estudios albacetenses N° 3, 5-22.

²⁰ El SARE (Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España) es un programa de voluntariado muy similar al SACRE de ornitología que pretende implicar a todos los naturalistas, técnicos, biólogos y gestores que lo quieran en el seguimiento a largo plazo de las

Española (AHE). Se trata de un programa de voluntariado que pretende implicar a todos los naturalistas, técnicos, biólogos y gestores que lo quieran en el seguimiento a largo plazo de las poblaciones de anfibios y reptiles para obtener series largas que permitan determinar la evolución de las poblaciones. Al mismo tiempo permitirá determinar cuáles son los indicadores más fiables de cara a detectar posibles declives o cambios en las comunidades. Este programa pone a disposición de los interesados la metodología del sistema de seguimiento de anfibios (manuales, protocolos de muestreo, fichas, etc. Así mismo cuenta con una serie de coordinadores regionales.

4. ESPECIES CLAVE. PÍCIDOS.

Los pícidos Pico picapinos (*Dendrocopos major*) y Pito real (*Picus viridis*) ocupan una gran variedad de terrenos abiertos, con arbolado de coníferas o frondosas, pero también ocupan ambientes menos arbolados, con setos, cultivos arbóreos, e incluso zonas ajardinadas. Nidifican en agujeros que taladran en troncos de grandes árboles. Pueden considerarse especies clave en los ecosistemas forestales arbolados de la RBVBC, ya que actúan como excavadores primarios de oquedades en los árboles que luego son utilizadas por otras especies de aves y mamíferos que dependen de ellas como lugar de refugio y reproducción²¹. Otra función clave es que al consumir larvas de insectos, regulan el exceso de éstos o sus explosiones demográficas, pudiendo actuar como un controlador biológico natural de insectos taladradores de la madera.

En relación a la conservación de los ecosistemas forestales se consideran especies paraguas por ser aves territoriales con gran exigencia de hábitat y su presencia suele estar relacionada con bosques maduros y gran diversidad de otras especies forestales. Así mismo pueden considerarse como especies bandera ya que pueden facilitar la sensibilización y movilización a favor de actuaciones concretas de conservación, puesto que son aves carismáticas muy apreciadas por la sociedad.

PRESIONES Y AMENZAS

Ambas especies se encuentran, a nivel nacional, dentro del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y consideradas como de Interés especial dentro del catálogo de especies amenazadas de Castilla-La Mancha.

Si bien las poblaciones de pico picapinos establecidas en la Península no presentan problemas de conservación importantes la intensificación en los usos agrarios (uso de plaguicidas) y forestales; así como la conversión de pastos en tierras de labor puede afectar a las poblaciones de ambas especies al reducirse la población de hormigas (parte importante de sus recursos tróficos). Por otra parte la tala de setos arbolados, bosquetes aislados y sotos fluviales limita aún más, los posibles lugares de nidificación, sobre todo cuando implica la eliminación del arbolado viejo. Los incendios forestales pueden haber provocado una disminución de las poblaciones en las comarcas mediterráneas más afectadas por el fuego. Otros factores que la afectan de forma localizada, puntualmente y debido a su gran tamaño, puede ser objeto de caza ilegal²².

poblaciones de anfibios y reptiles para obtener series largas que permitan determinar la evolución de las poblaciones. Al mismo tiempo permitirá determinar cuáles son los indicadores más fiables de cara a detectar posibles declives o cambios en las comunidades. <http://www.herpetologica.es/programas/programa-s-a-r-e>.

²¹ Guía para la gestión de elementos faunísticos en el hábitat del Pico mediano (*Dendrocopos medius*) en el P.N. de Izki. ERROTUZ ELKARTEA 2008

²² Martí, R. y Del Moral, J. C. (eds). 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad española de Ornitología. Madrid, 733 pp.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

- Protección del hábitat.
- Control de plaguicidas.
- Prácticas silvícolas adecuadas para el mantenimiento de la especie. En las explotaciones forestales intentar tender a estructuras de tamaños diversos que incluyan árboles en distintos estados de vigor. Mantener *islas de envejecimiento* de árboles o de áreas acotadas de dinámica natural que puedan permitir la existencia en el total de las masas, de árboles debilitados y muertos.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

En el ámbito del Valle del Cabriel se proponen las siguientes actuaciones para el seguimiento de ambas especies:

- Identificación de áreas de muestreo en aquellas zonas pobladas por el hábitat potencial de la especie y con una superficie mínima, segregando áreas pobladas por unidades de vegetación acordes con los requerimientos de los píceos.
- Estudio de la distribución en base a la presencia/ausencia de la especie. Realización de muestreos anuales con una campaña de campo en primavera, y otra en invierno, planteándose dos tipos de muestreo: estaciones de escucha en primavera y recorridos lineales en invierno.

5. ESPECIES CLAVE. NUTRIA.

La nutria paleártica (*Lutra lutra*) es el más potente depredador de los ríos y arroyos de la RBVBC. En efecto, la nutria se halla en la cúspide de las redes tróficas de los ecosistemas de agua dulce que habita, alimentándose fundamentalmente de peces, pero también de otros vertebrados e invertebrados, preferentemente cangrejos de río (Clavero, M et al, 2008²³). Por ello se considera especie clave en los ecosistemas riparios del Valle del Cabriel.

En este papel fundamental de depredador se considera importante su función en el control biológico de especies alóctonas invasoras. Se resalta especialmente su depredación sobre el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*), el cual altera la cadena trófica alimentándose vorazmente de invertebrados, peces, anfibios y macrófitos; degrada las orillas de las masas de agua mediante su actividad excavadora y contribuye al declive del cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) al que transmite una enfermedad infecciosa letal. Se sabe que los cangrejos son relevantes en la dieta de las nutrias que se alimentan en masas de aguas lentas, como charcas, marismas, embalses y tramos bajos de los ríos. En estos casos la selectividad por los crustáceos no se debe tanto a la baja densidad de peces como a la abundancia de cangrejos exóticos, y muy especialmente el cangrejo rojo. De hecho, su incremento proporcional en la dieta de la nutria ha corrido paralelo a su extensión por territorio peninsular (Ruiz-Olmo, J. y M. Clavero, 2008. ²⁴).

²³ Clavero, M., J. Ruiz-Olmo, T. Sales-Luis, F. Blanco-Garrido, R. Romero, N. M. Pedroso, J. Prenda, M. Santos-Reis, M. Narváez y M. Delibes (2008). Lo que comen las nutrias ibéricas. Pp: 345-367. En: J. M. López-Martín y J. Jiménez (eds.). *La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*. SECEM, Málaga.

²⁴ Ruiz-Olmo, J. y M. Clavero (2008). Los cangrejos en la ecología y recuperación de la nutria en la Península Ibérica. Pp: 369-396. En: J. M. López-Martín y J. Jiménez (eds.). *La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*. SECEM, Málaga.

PRESIONES Y AMENZAS

La nutria se encuentra catalogada como casi amenazada (NT) y de preocupación menor (LC) en cuanto a su clasificación parte de la UICN a nivel global (2008) y clasificación para España (2006) respectivamente. A nivel nacional se encuentra dentro de Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y a nivel regional se encuentra catalogada como Sensible a la alteración de su hábitat en Aragón y Vulnerable en Castilla-La Mancha y Valencia.

La contaminación, la destrucción del hábitat, la disminución en las poblaciones de sus presas y el aislamiento poblacional parecen haber sido las principales causas de una importante regresión de la especie, entre mediados del siglo XX y finales de la década de los 80 del mismo. (Palomo, L. J. et al, 2007²⁵). Los principales factores de alteración del hábitat de la nutria se relacionan con:

- La alteración de riberas, con la consiguiente pérdida de cobertura vegetal.
- Contaminación. La nutria se ve afectada de forma directa por el diédrin, los PCBs y los metales pesados, en este orden. Además, la contaminación disminuye la abundancia de peces y, consecuentemente, la capacidad de carga del medio acuático.
- Aprovechamiento intensivo de caudales, que disminuye la abundancia de peces y aumenta los efectos de la contaminación.
- Presencia de embalses. Sus principales efectos negativos, aguas arriba, son: crean niveles de agua fluctuantes, márgenes abruptas y turbidez (dificultando la obtención de alimento a las nutrias); además, impiden el paso de las anguilas, presa fundamental de las nutrias. Aguas abajo, crean un flujo hídrico discontinuo y favorecen las oscilaciones anormales de temperaturas y el aumento de arrastre de sedimentos. Por otro lado las presas situadas en valles cerrados y las de grandes dimensiones causan un importante efecto barrera que restringe el hábitat para determinadas poblaciones.
- Pérdida de recursos tróficos, en parte, como consecuencia de los factores anteriores. La práctica extinción del cangrejo *Austropotamobius pallipes*, relativamente atenuada por el incremento del cangrejo americano *Procambarus sp.*, probablemente ha perjudicado de forma notable a la especie.

En el Valle del Cabriel una de sus principales presiones es la fragmentación de su hábitat por las presas existentes tanto en el río Cabriel como Guadazaón, destacando de una manera importante la presa de Contreras.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

El primer gran trabajo de prospección sobre la especie fue desarrollado a mediados de los 80 del pasado siglo, promovido por el ICONA (Delibes M., 1990²⁶). En este se constataba el mínimo de las poblaciones de nutria en España y su desaparición en amplias zonas del territorio. Posteriormente estos trabajos han sido retomados por la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) y desarrolla un segundo sondeo nacional durante los años 1994-96 y un tercer sondeo en el periodo 2004-06, cuyos resultados son la base de la publicación *La nutria en España Veinte años de*

²⁵ Palomo, L. J., Gisbert, J. y Blanco, J. C. (2007). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.

²⁶ Delibes, M. 1990. (ed.). La nutria (*Lutra lutra*) en España. ICONA, Madrid.

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/vertebrados/nutria_espana.aspx. Consultado: 08-05-2014

seguimiento de un mamífero amenazado (J. M. López-Martín y J. Jiménez (eds.), 2008²⁷). Según esta publicación la especie muestra una tendencia positiva significativa, constatándose como en la actualidad, la nutria está presente en todas las comunidades autónomas peninsulares y en todas sus cuencas hidrográficas.

La evolución favorable que se ha constatado con los sucesivos sondeos realizados refleja una mejora en el conocimiento de la especie, que se ha traducido en medidas específicas de conservación y recuperación, así como en la adopción de medidas generales para el fomento de la calidad ambiental de los ecosistemas acuáticos continentales, a los que esta especie está estrechamente ligada. Hay que destacar la efectiva protección legal de la nutria en todas las Comunidades Autónomas, la erradicación de prácticas relacionadas con su captura (ya fuese por su piel o por el rechazo de los pescadores de aguas continentales) o las políticas ambientales destinadas a recuperar los valores físico-químicos de calidad de las aguas continentales, impulsando la construcción de decenas de estaciones depuradoras de aguas residuales de origen urbano, y la regulación de los vertidos de productos de origen agrícola e industrial. Pese a que es una labor pendiente de finalizar y a los numerosos puntos negros aún detectados, se debe reconocer su incidencia en la recuperación de las comunidades biológicas de los ríos, que sustentan la ictiofauna, base casi exclusiva de la dieta de la nutria en nuestras latitudes (López-Martín y Jiménez, 2008²⁸).

En el primer trabajo de prospección ya se puso de manifiesto la cuenca del río Cabriel (y Guadazaón) como territorios de importancia para la nutria con condiciones para el mantenimiento de importantes poblaciones de nutria, ya que hay gran cantidad de cauces que atraviesan terrenos poco poblados, donde la presión industrial es casi nula y el uso de pesticidas en agricultura es muy limitado (López-Sancho J.L., Barrachina P. y Urios V. 1990²⁹). Por otra parte gran parte de la zona propuesta como Reserva de la Biosfera corresponde con el curso alto del Cabriel lo que contribuye a la elevada calidad de las aguas, favoreciendo la presencia de nutrias.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

La conservación de su hábitat, el control de la contaminación, el mantenimiento de las poblaciones de sus presas y una correcta gestión del agua son las bases de su conservación. Por tanto en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel se intentará promover las siguientes actuaciones:

- Mantener el buen estado ecológico de las aguas del río Cabriel y su afluentes, reduciendo al máximo la contaminación de las mismas.
- Promover una adecuada gestión piscícola y fomentar la recuperación de las poblaciones de especies autóctonas. Promover la conservación de riberas y sotos como refugio para las nutrias y factor de abundancia de peces.
- Promover la conservación de “zonas refugio” para la especie, en base a tramos fluviales donde se conserva y regenera la vegetación de las orillas y se minimizan las molestias.
- Promover trabajos específicos de investigación sobre evaluación y seguimiento de la especie en el Valle del Cabriel, así como la evolución de los factores de amenaza.
- Desarrollar campañas de sensibilización.

²⁷ J. M. López-Martín y J. Jiménez (eds.) (2008). La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado. Pp: 131-142. SECEM. Málaga.

²⁸ López Martín, J. M., Jiménez Pérez, J. (Eds.) (2008). *La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*. SECEM, Málaga. 493 pp.

²⁹ López-Sancho J.L., Barrachina P. y Urios V. (1990). La Nutria en la provincia de Cuenca. En Delibes, M. (ed.). La nutria (*Lutra lutra*) en España. ICONA, Madrid.

6. ESPECIES CLAVE. ZORRO.

Los estudios de la dieta del zorro (*Vulpes vulpes*) en la Península Ibérica demuestran que los micromamíferos, los lagomorfos y los residuos orgánicos de los asentamientos humanos representan tres cuartas partes de su alimentación. En España se da un mayor consumo de conejo en la zona del Mediterráneo, mientras que hacia el norte predominan los pequeños roedores. La dieta es completada con reptiles, insectos, lombrices, cangrejos de río, peces, aves y frutos. Entre los mamíferos destaca el consumo de micromamíferos, aprovechando en algunos casos los episodios de sobreabundancia poblacional. Se suele alimentar de conejos cuando este es abundante, aprovechando otras especies y presas cuando está ausente o sus poblaciones se reducen debido al efecto de las enfermedades. También puede capturar ungulados como el corzo (*Capreolus capreolus*), principalmente crías. Entre las aves las especies del grupo de las galliformes son el grupo más importante en la dieta del zorro, con la presencia ocasional de especies de passeriformes, columbiformes y anseriformes. Se ha de destacar el impacto que el zorro causa entre las repoblaciones de aves de caza como la perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Dentro de los predadores naturales del zorro se podrían citar más de una docena, entre los que se encuentran los siguientes que habitan en la zona de la RBVC: el tejón (*Meles meles*), águila real (*Aquila chrysaetos*), azor (*Accipiter gentilis*) y búho real (*Bubo bubo*), los cuales suelen actuar sobre ejemplares jóvenes.

Por tanto puede considerarse al zorro como un depredador facultativo que se encuentra en la cúspide de la pirámide trófica con múltiples conexiones; por este motivo es considerado especie clave en los ecosistemas del Valle del Cabriel. Puede cumplir un papel importante en el control de poblaciones de liebres, conejos, topillos y otros mamíferos y reptiles; igualmente tiene un papel importante en la dispersión de frutos y semillas de plantas gracias a su dieta omnívora.

PRESIONES Y AMENZAS

En la actualidad no hay ninguna amenaza sobre las poblaciones de zorro. En España es una especie cinegética y sobre sus poblaciones se suelen desarrollar acciones de control poblacional por ser considerado una amenaza para la conservación de otras especies en especial las de caza, pese a las cuales las poblaciones de zorro logran responder recuperando de una manera relativamente rápida sus efectivos originales.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

No existe una evaluación del número de ejemplares en el ámbito de la RBVC, si bien se han realizado estimaciones en algunas regiones geográficas concretas de España, en las cuales se ha constatado que existen grandes variaciones, no sólo en función de la zona en cuestión, sino también de la época del año en que se realiza el estudio, las cuales se producen básicamente en función de la abundancia de recursos tróficos y de la presión que se ejerce sobre su población.

Dado que el control poblacional del zorro y las consecuencias del mismo sobre otras especies que se integran en su hábitat es un tema de máxima importancia, en el contexto de la RBVC se considera fundamental estimar la abundancia poblacional del zorro a la hora de adoptar medidas de gestión adecuadas en los terrenos de caza en los que se pretende compatibilizar el aprovechamiento cinegético adecuado y la presencia de poblaciones proporcionadas de otras especies que garanticen la biodiversidad.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

La fragmentación forestal afecta a los carnívoros de mediano tamaño como el zorro, de manera que el mantenimiento superficies grandes y continuas de bosque (especialmente de encina y/o roble) y con vegetación autóctona favorece la presencia del zorro.

También le favorecen de manera importante la localización de los pasos de carreteras en hábitats favorables para el zorro (p.e. pasos de agua), sobre todo si estos pasos disponen de cobertura vegetal en las proximidades de la entrada.

7. ESPECIES CLAVE. AVES FRUGÍVORAS.

La mayor parte de las especies ibéricas de plantas que producen frutos carnosos son dispersadas principalmente por aves frugívoras. Desde el punto de vista de las especies clave en la RBVC solamente tendremos en cuenta las especies frugívoras “legítimas”³⁰ que son las que mantienen una relación mutualista o de beneficio recíproco con sus plantas nutricias y su función como dispersantes de semillas los convierten en elementos fundamentales en la dinámica de estas plantas³¹.

Algunas de estas plantas productoras de frutos carnosos presentes en la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel que son dispersadas por aves frugívoras son las siguientes: Torovisco (*Daphne gnidium*), Enebro (*Juniperus communis*), Madreselva (*Lonicera periclymenum*), Olivo silvestre (*Olea europe var, sylvestris*), Guardalobo (*Osyris alba*), Olivilla (*Phillyrea angustifolia*), Agracejo (*Phillyrea latifolia*), Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Cornicabra (*Pistacia terebintus*), Cerezo de Santalucía (*Prunus Mahaleb*), Zarzamora (*Rubus ulmifolius*), Zarparrilla (*Smilax aspera*), Rosa silvestre (*Rosa canina*), Tejo (*Taxus baccata*), Hiedra (*Hedera Helix*) o Durillo (*Viburnum tinus*).

Por otra parte hay que destacar el potencial de dispersión ornitócora en relación a la regeneración de especies forestales, que puede ser incrementado por adecuadas acciones de gestión del ecosistema por parte del hombre (Martínez López, V. 2012³²).

Los principales frugívoros legítimos presentes en la RBVC son los túrdidos (*Turdus*, *Phoenicuros*, *Eirithacus*), sívidos (*Sylvia*, *Hippolais*) y muscicápidos (*Ficedula*). Algunos de ellos son migradores que nidifican en el centro o norte de Europa o bien en el África subsahariana (p.ej. *Sylvia atricapilla*, *Eirithacus rubecula*, *Turdus philomelos*) y otros son predominantemente residentes (*Sylvia melanocephala*, *Phoenicurus ochruros*, *Turdus merula*, *T. viscivorus*). En la mayor parte de los casos se trata de frugívoros estacionales que se alimentan habitualmente de invertebrados y solo comen frutos abundantemente durante verano, otoño y/o invierno. En la tabla siguiente (tabla 5) se recogen las principales especies de aves frugívoras presentes en la RBVC, así como sus hábitats preferentes.

³⁰ A diferencia de los frugívoros “depredadores” o “parásitos” que solamente consumen la pulpa de los frutos y descartan las semillas, o que solamente consumen las semillas y abandonan la pulpa, los frugívoros legítimos ingieren el fruto completo, digieren la pulpa, y después defecan o regurgitan las semillas a cierta distancia de la planta madre en condiciones adecuadas para la germinación.

³¹ Herrera, C.M. (2004). Ecología de los pájaros frugívoros ibéricos. Páginas 127-153. En J.L. Tellería (ED), *La ornitología hoy. Homenaje al Profesor Francisco Bernis Madrazo*. Editorial Complutense, Universidad Complutense, Madrid.

³² Martínez López, V. (2012). *Papel de las interacciones plantas-frugívoros en la regeneración de especies forestales en el sureste de España*. Comunicación técnica. Conama 2012. Fundación Conama. <http://www.conama2012.conama.org/web/generico.php?idpaginas=&lang=es&menu=86&id=467&op=view&tipo=C>

Tabla 5. principales especies de aves frugívoras en la RBVC y hábitats preferentes

Especie frugívora	Hábitat preferente
Petirrojo (<i>Erithacus rubecula</i>)	Bosques húmedos, frondosos y mixtos, con abundante sotobosque.
Papamoscas cerrojillo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	Áreas boscosas maduras y densas, como robledales o pinares, con buena cobertura arbustiva y cercanos al agua.
Zarcero pálido (<i>Hippolais pallida</i>)	Sotos arbustivos, zarzales, majuelos, aulagas, jarales, marañas en los bordes de las carreteras o riberas de ríos y arroyos.
Zarcero común (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Zonas semiabiertas, con arbolado disperso y buena cobertura de matorral. Muy frecuente en los bosques de ribera con abundante sotobosque.
Colirrojo tizón (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Ambientes secos y soleados, con escasa vegetación y abundantes roquedos; también zonas urbanas. En invierno puede ocupar estepas, baldíos y cultivos en valles fluviales.
Colirrojo real (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	En áreas de media montaña con una cobertura forestal adecuada, como dehesas de robles y encinas, bosques de coníferas o mixtos.
Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Ambientes forestales húmedos, con sotobosque bien desarrollado y presencia de claros
Curruca mosquitera (<i>Sylvia borin</i>)	Bosques de robles y campiñas arboladas del piso supramediterráneo penetrando en los pisos bioclimáticos más xéricos al amparo de sotos y umbrías.
Curruca carrasqueña (<i>Sylvia cantillans</i>)	Prefiere las primeras etapas de la degradación de encinares y quejigares, donde abundan las jaras También buenas abundancias en coscojares y pinares de pino negral.
Curruca zarcera (<i>Sylvia communis</i>)	No es tan aficionada como otras curruclas a comer frutos silvestres, pero se ve muchas veces hacerlo así. Sin embargo, los insectos y sus larvas constituyen la mayor parte de su dieta alimenticia.
Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata</i>)	Zonas áridas con vegetación rala o dispersa, matorrales bajos, tomillares, coscojales, romeros, etc., siempre que tenga bastante suelo desnudo o muy poco tapizado por la vegetación.
Curruca mirlona (<i>Sylvia hortensis</i>)	Ocupa gran variedad de medios: bosques abiertos de frondosas y en menor grado de coníferas, prefiriendo una vegetación con cierto porte y no estando tan ligada a espesuras de matorrales como otros sílvicos. Cría en encinares, alcornoques, pinares, sabinas o campos de almendros u olivos.
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Formaciones de matorral mediterráneo de porte mediano, como jarales, coscojares, lentiscas, etc.
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)	Bosques abiertos y zonas con una buena cobertura de matorral, sobre todo si son espinosos.
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	Todo tipo de ambientes, desde zonas forestales, mosaicos agrícolas, formaciones de matorral o humedales hasta parques y jardines.
Zorzal común (<i>Turdus philomelos</i>)	Como reproductora prefiere zonas boscosas densas, de coníferas o caducifolios, con sotobosque desarrollado. En invierno es menos exigente, apareciendo en zonas forestales más abiertas, campos de cultivo e, incluso, parques y jardines.
Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	Bosques de robles y coníferas, con abundancia y diversidad de sotobosque o cercanía de riberas.

Elaboración propia. Fuente: <http://www.birdwatchinginspain.com/>

PRESIONES Y AMENAZAS

Tabla 6. Presiones y amenazas sobre las especies de aves frugívoras en la RBVC.

Especie frugívora	Catalogación	Factores de Amenaza
Petirrojo <i>(Erithacus rubecula)</i>	Libro rojo DD, CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: inviernos muy rigurosos, caza ilegal por pajareros con ballestas y cepos (es una de las especies que más sufren por esta caza en algunas épocas del año). Sobre el hábitat: Alteración y destrucción del hábitat de reproducción.
Papamoscas cerrojillo <i>(Ficedula hypoleuca)</i>	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: caza por pajareros, especialmente en migración. Sobre el hábitat: destrucción y transformación del hábitat de los nidificantes, disminución de bosques de altura y fragmentación del hábitat.
Zarcero pálido <i>(Hippolais pallida)</i>	Libro rojo NT, CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: uso indiscriminado de plaguicidas posible captura en migración por pajareos. Sobre el hábitat: Destrucción del hábitat. (eliminación de la vegetación de sibera por encauzamientos, canalizaciones y limpieza en ramblas y cauces.)
Zarcero común <i>(Hippolais polyglotta)</i>	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: posible caza ilegal y abuso de insecticidas de amplio espectro. Sobre el hábitat: destrucción del hábitat por limpieza de márgenes, corta de sotos ribereños, eliminación de setos y matorrales.
Colirrojo tizón <i>(Phoenicurus ochruros)</i>	CLM IE, España VU	Sobre la especie: captura ilegal con cepos en otoño e invierno de individuos procedentes podrían provocar extinciones locales o contrarrestar en algunas zonas la expansión que parece mostrar. Sobre el hábitat: el abandono y la destrucción de edificios antiguos de los pueblos, llenos de oquedades.
Colirrojo real <i>(Phoenicurus phoenicurus)</i>	Libro rojo VU, CLM IE, España VU	Sobre la especie: competencia por los huecos de nidificación y el uso de insecticidas en labores forestales. Sobre el hábitat: pérdida de hábitat, principalmente los bosques maduros caducifolios, llegando también a ser perjudicial para la especie, la tala de árboles viejos en hábitats secundarios.
Curruca capirota <i>(Sylvia atricapilla)</i>	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: caza ilegal con cebo por pajareros en paso otoño-invierno. Sobre el hábitat: destrucción del hábitat, tanto de nidificación como de invernada.
Curruca mosquitera <i>(Sylvia borin)</i>	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: la caza directa e ilegal. Sobre el hábitat: pérdida de calidad del hábitat de invernada por la eliminación del sotobosque en las prácticas forestales
Curruca carrasqueña <i>(Sylvia cantillans)</i>	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: Sobre el hábitat: transformación del hábitat por acciones humanas (repoblaciones, incendios provocados, etc.) o naturales (regeneración del arbolado).
Curruca zarcera <i>(Sylvia communis)</i>	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: sequías del Sahel, que afectan a la población durante su invernada y captura ilegal. Sobre el hábitat: pérdida de linderos por concentración parcelaria, o destrucción de aquellos por quema de rastrojeras

Tabla 6 (Cont). Presiones y amenazas sobre las especies de aves frugívoras en la RBVC.

Especie frugívora	Catalogación	Factores de Amenaza
Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata</i>)	CLM IE España LESRPE	Sobre la especie: Sobre el hábitat: transformación del hábitat estepario por acciones humanas: construcción de infraestructuras, repoblaciones forestales, incendios provocados, cambios agrícolas, etc., o naturales como la regeneración del bosque.
Curruca mirlona (<i>Sylvia hortensis</i>)	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: utilización de insecticidas. Sobre el hábitat: degradación y transformación de su hábitat característico, el matorral mediterráneo, por acciones humanas (repoblaciones, incendios provocados, etc.) o naturales (regeneración del arbolado).
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Libro rojo DD, CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: las olas de frío diezman drásticamente sus poblaciones, por lo que el cambio climático vendría a favorecer su expansión Sobre el hábitat: transformación del hábitat por acciones humanas (repoblaciones, incendios provocados, etc.) o naturales (regeneración del arbolado).
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)	CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: No se han encontrado amenazas que afecten a la especie. Sobre el hábitat: destrucción del hábitat junto con su fragmentación y transformación por la eliminación de matorrales residuales debidos a cambios agrícolas e intensificación de la agricultura, repoblaciones forestales y urbanizaciones.
Mirlo común* (<i>Turdus merula</i>)	Libro rojo DD, CLM IE, España LESRPE	Sobre la especie: Al ser una especie cinegética la principal amenaza la constituye la sobrecaza, tanto de forma legal mediante escopeta como ilegal mediante todo tipo de trampas. Sobre el hábitat: En un futuro podría afectarle las transformaciones de hábitats.
Zorzal común* (<i>Turdus philomelos</i>)		Sobre la especie: El principal problema que puede afectarla es la caza.
Zorzal charlo* (<i>Turdus viscivorus</i>)		Sobre la especie: Excesiva presión cinegética.

* Especies cinegéticas³³

Elaboración propia. Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España y Atlas de las aves de invierno en España.

http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/ieet_aves.aspx

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE

La evaluación y seguimiento de las aves frugívoras en España se encuadra dentro del programa de Seguimiento de las Aves Reproductoras en España (SACRE³⁴), coordinado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) y realizado con la participación de más de 1.000 voluntarios. Este programa, que comenzó a funcionar en el año 1996, permite establecer las tendencias a largo plazo de la población de las especies más comunes, aquellas que no son objeto de censos o seguimientos específicos.

³³ Orden de 21/05/2013, de la Consejería de Agricultura, por la que se fijan los períodos hábiles de caza y las vedas especiales en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha para la temporada cinegética 2013-2014.

Orden de 3 de junio de 2013, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se aprueba el Plan General de Caza para la temporada 2013-2014.

Orden 14/2013, de 11 de julio, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se fijan, para la temporada 2013-2014, los períodos hábiles y normas de caza en las zonas comunes y se establecen otras vedas especiales en los cotos de caza y zonas de caza controlada en la Comunitat Valenciana.

³⁴ Programa SACRE. <http://www.seo.org/2012/04/13/sacre/>

Tabla 7. Tendencia de las especies de aves frugívoras presentes en la RBVC.

Especie	Clasificación	EMA	IC
Colirrojo real (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Incremento moderado ($p<0.05$) *	4,9 (1; 8,7)	183,3
Colirrojo tizón (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Estable	-0,8 (-2,1; 0,4)	24,1
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Estable	-0,3 (-1,1; 0,5)	-0,5
Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Incremento moderado ($p<0.01$) **	4 (3,2; 4,8)	76,7
Curruca carrasqueña (<i>Sylvia cantillans</i>)	Incremento moderado ($p<0.01$) **	2,9 (1,3; 4,4)	68,2
Curruca mirlona (<i>Sylvia hortensis</i>)	Incremento moderado ($p<0.01$) **	6,8 (3,8; 9,7)	187,3
Curruca mosquitera (<i>Sylvia borin</i>)	Estable	-0,9 (-2,8; 0,9)	43,9
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)	Declive moderado ($p<0.01$) **	-4,6 (-6,2; -3,1)	-31,8
Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata</i>)	Declive moderado ($p<0.05$) *	-3,7 (-7; -0,5)	3,8
Curruca zarcera (<i>Sylvia communis</i>)	Declive moderado ($p<0.01$) **	-2,7 (-4,2; -1,2)	14,3
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	Incremento moderado ($p<0.01$) **	1,2 (0,7; 1,7)	28,4
Papamoscas cerrojillo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	Sin cambio definido	1,1 (-4,1; 6,3)	58,8
Petirrojo europeo (<i>Erithacus rubecula</i>)	Incremento moderado ($p<0.05$) *	0,8 (0,1; 1,5)	16,7
Zarcero común (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Incremento moderado ($p<0.01$) **	2,5 (1,4; 3,5)	36,8
Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	Estable	0,7 (-0,9; 2,2)	3,7
Zorzal común (<i>Turdus philomelos</i>)	Estable	0,3 (-1,1; 1,7)	-2,3

Clasificación: Se indica la significación estadística de las tendencias (Test de Wald): * $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$). Se presentan en verde las especies con tendencia positiva; en naranja, especies con tendencia negativa; en azul, tendencia estable.

Incremento moderado: el incremento de la población es significativo, pero no es significativamente mayor del 5% por año. Criterio: El límite mínimo del intervalo de confianza está entre 1,00 y 1,05.

Estable: no hay ni incremento ni descenso significativo de la población y es seguro que las tendencias son menores al 5% por año. Criterio: El intervalo de confianza engloba el 1,00. El máximo del intervalo de confianza es $< 1,05$ y el mínimo es $> 0,95$.

Declive moderado: el descenso de la población es significativo, pero no es significativamente mayor del 5% por año. Criterio: el máximo del límite de confianza está entre 0,95 y 1,00.

EMA: Evolución media anual (1998-2011). el porcentaje de cambio anual y los valores máximo y mínimo del intervalo de confianza al 95%

IC: Índice de cambio. (%) respecto al primer año, 1998, cuyo valor se considera 0.

Fuente: Tendencia de las aves comunes en España (MAGRAMA).

En la tabla 7 se muestra la tendencia de las especies de aves frugívoras presentes en la RBVC, según el informe de resultado del programa SACRE publicado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente³⁵, basado en el nº de cuadrículas UTM 10x10 Km. en los que aparece cada especie durante los seguimientos.

³⁵ Tendencia de las aves comunes en España. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/leet_aves_sist_seq_tendencia_comunes_esp.aspx

De las 17 especies consideradas 7 de ellas experimentan un incremento moderado: Colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), Curruca carrasqueña (*Sylvia cantillans*), Curruca mirlona (*Sylvia hortensis*), Mirlo común (*Turdus merula*), Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*), Zarcero común (*Hippolais polyglotta*). Una situación estable es presentada por 5 especies: Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), Curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), Curruca mosquitera (*Sylvia borin*), Zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), Zorzal común (*Turdus philomelos*). En declive se encuentran 3 especies: Curruca rabilarga (*Sylvia undata*), Curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*), Curruca zarcera (*Sylvia communis*). Sin cambio definido encontramos 1 especie Papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*). (No aparecen datos de Zarcero pálido (*Hippolais pallida*)).

En la zona propuesta para la Reserva de la Biosfera Valle del Cabriel no se han realizado muestreos, por lo que se plantea de cara al Plan de Acción de la misma promover la participación en el programa SACRE y el desarrollo de muestreos en varios puntos de la misma.

Igualmente para poder interpretar la dinámica de los ecosistemas en la Reserva de la Biosfera propuesta y orientar su gestión se considera fundamental profundizar en el conocimiento de las interacciones planta-frugívoro y evaluar la contribución de las aves a la dispersión de semillas, así como contrastar diferentes aproximaciones a su cuantificación, con el fin de conseguir obtener conclusiones a nivel local de cara a plantear recomendaciones para gestión de los ecosistemas y para aprovechar este tipo de interacciones biológicas en la gestión y restauración forestal.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

Tabla 8. Acciones para la conservación de las especies de aves frugívoras en la RBVC.

Espece frugívora	Acciones para la conservación
Petirrojo (<i>Erithacus rubecula</i>)	- Control estricto de la caza ilegal. - Seguimiento de los efectos de los pesticidas y los cambios del hábitat.
Papamoscas cerrojillo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	- Conservación del hábitat, especialmente de nidificación. - Control de la caza ilegal. - Colocación y mantenimiento de nidos artificiales en bosques y frutales que tengan árboles sin huecos.
Zarcero pálido (<i>Hippolais pallida</i>)	Conservación y protección del hábitat, especialmente tarayales cercanos a masas de agua.
Zarcero común (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Manejo de márgenes y riberas con criterios ecológicos.
Colirrojo tizón (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Control de la caza ilegal.
Colirrojo real (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	- Protección de bosques maduros. - Facilitar lugares de anidamiento.
Curruca capirotada (<i>Sylvia atricapilla</i>)	- Protección del hábitat. - Control de la caza ilegal. - En zonas de invernada, favorecer la existencia de matorrales con frutos carnosos.
Curruca mosquitera (<i>Sylvia borin</i>)	- Conservación del hábitat. - Protección efectiva contra capturas de ejemplares. - Se considera interesante la plantación de higueras en los puntos de parada migratoria.
Curruca carrasqueña (<i>Sylvia cantillans</i>)	- Conservación del hábitat con un manejo adecuado del mismo. - Prevención de incendios forestales.

Tabla 8. (Cont) Acciones para la conservación de las especies de aves frugívoras en la RBVC.

Especie frugívora	Acciones para la conservación
Curruca zarcera (<i>Sylvia communis</i>)	• Conservación del hábitat. • Control de la caza ilegal.
Curruca tomillera (<i>Sylvia conspicillata</i>)	• Protección del hábitat estepario y manejo adecuado del mismo.
Curruca mirlona (<i>Sylvia hortensis</i>)	• Control del uso de insecticidas. • Conservación de su hábitat característico.
Curruca cabecinegra (<i>Sylvia melanocephala</i>)	• Conservación del hábitat con un manejo adecuado • Prevención de incendios forestales.
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)	• Conservación de su hábitat.
Mirlo común (<i>Turdus merula</i>)	• Adecuada gestión de la actividad cinegética.
Zorzal común (<i>Turdus philomelos</i>)	• Adecuada gestión de la actividad cinegética.
Zorzal charlo (<i>Turdus viscivorus</i>)	• Adecuada gestión de la actividad cinegética.

Elaboración propia. Fuente: Atlas de las Aves Reproductoras de España y Atlas de las aves de invierno en España.
(http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/ieet_aves.aspx)

8. EL CANGREJO AUTÓCTONO.

Cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) es endemismo mediterráneo-occidental que si bien puede ocupar ambientes muy diversos, desde cursos de montaña a tramos medios, lagunas, embalses, charcas e incluso canales artificiales, en la actualidad se encuentra principalmente en pequeños y medianos cursos y charcas permanentes en las cabeceras de cuenca de litologías carbonatadas, aislados del resto de la red fluvial bien por barreras físicas o por tramos que quedan en seco, con poblaciones muy fragmentadas que ocupan extensiones medias muy reducidas. En el Valle del Cabriel mantiene poblaciones en los ríos y arroyos que conforman el LIC Hoces del Cabriel, Guadazaón y Ojos de Moya, al norte del embalse de Contreras, así como alguna población aguas debajo de este embalse en el río Cabriel.

Esta especie está catalogada como Vulnerable (VU) según las categorías de la UICN e incluida en los anexos II y V de la Directiva 92/43/CEE. En el Catálogo Español de Especies Amenazadas está catalogada como Vulnerable, al igual que en Catálogo de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (Decreto 33/1998, de 5 de mayo). En los catálogos de regionales de La Comunidad Valenciana (Decreto 32/2004, de 27 de febrero) y Aragón (Decreto 127/2006, de 9 de mayo) está catalogada como en Peligro de extinción.

Se trata de uno de los invertebrados de aguas continentales que alcanza mayor tamaño y el único representante de su grupo en las aguas continentales españolas. Su dieta abarca prácticamente todos los niveles tróficos (macroinvertebrados, larvas de anfibios, pequeños peces, carroña, plantas acuáticas, algas, etc.). Es presa de varios depredadores como nutrias, salmónidos, y aves como el martín pescador. Lo anterior unido a la elevada biomasa que dentro de la comunidad invertebrada de ríos y lagunas pueden llegar a representar implica que puede modelar la estructura de las comunidades de macroinvertebrados y macrófitas de los ambientes que habita, convirtiéndose en una especie clave en la regulación de estos ecosistemas. Por otro lado también la especie más conocida por el público dentro del grupo de los macroinvertebrados fluviales, siendo muy apreciada en el entorno rural donde

habita o habitó, de manera que reúne los atributos necesarios para ser considerada una especie emblemática para la defensa de los ecosistemas fluviales, sobre todo los pequeños ríos y las charcas³⁶.

PRESIONES Y AMENAZAS

La alteración antrópica de los ecosistemas acuáticos en que vive, ha sido una causa tradicional de pérdida de poblaciones. Sin embargo, la importación de cangrejos americanos ha sido la principal causa del fuerte declive de la especie, con un fuerte descenso de poblaciones a partir de los años 80. Estas especies han sido el cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*) y el cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), ambas portadores del hongo *Aphanomyces astaci*, agente responsable de la afanomicosis. Se trata de una epidemia que acaba con la totalidad de los individuos de cangrejo autóctono de las poblaciones a las que accede.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

En España en la región biogeográfica mediterránea presenta un ligero aumento de las poblaciones en cuanto a nº de individuos (originado por las reintroducciones realizadas por las administraciones) sin embargo se observa que las poblaciones se siguen reduciendo en extensión a causa de la dispersión de las especies exóticas, las mortandades por afanomicosis y la destrucción del hábitat. Por lo que las perspectivas de futuro de la especie se consideran desfavorables.

En la actualidad no existe un Plan de Seguimiento de la especie en la zona propuesta, en todo caso se realizan evaluaciones del estado de conservación a nivel local.

El seguimiento de la especie debería realizarse a partir de un Plan específico diseñado a tal efecto. El cual podría basarse en muestreos manuales diurnos con el fin de obtener los siguientes datos de cada una de las poblaciones: localización (presencia/ausencia), delimitación (superficie o longitud de tramo habitada) y, opcionalmente, datos sobre índices de abundancia o estructura poblacional cualitativa y fenología reproductiva. En poblaciones muy concretas, y por objetivos específicos definidos, se propone la cuantificación de los efectivos de la población, o el empleo de sistemas de muestreo que implican mayor esfuerzo para obtener los datos anteriores, tales como recorridos nocturnos, trampas cebadas o pesca eléctrica.

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

Se proponen una serie de acciones a promover en el contexto de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel (Tabla 9):

- Control de la dispersión de especies exótica
- Restauración activa de las poblaciones de cangrejo autóctono
- Conservación de las poblaciones existentes.
- Conservación y recuperación de su hábitat.
- Programas de investigación, experimentación y capacitación centrados en:
- Campañas de concienciación pública y de las Administraciones a todos los niveles.

³⁶ Alonso, F., 2012. *Austropotamobius pallipes*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 69 pp.

Tabla 9. Acciones para la conservación del Cangrejo Autóctono en la RBVC.

Acciones propuestas	Medidas
Control de la dispersión de especies exóticas.	- Prohibición de la comercialización en vivo de especies exóticas de cangrejo. - Establecimiento de limitaciones al establecimiento de nuevas astacifactorías de especies exóticas, y revisión de las autorizaciones existentes. - Información dentro del sector de acuariofilia sobre no comercialización en vivo de cangrejos. - Inclusión de criterios relacionados con la protección de la especie nativa en la regulación de la pesca de cangrejos no nativos. - Estudio de los sistemas de gestión de la pesca que impliquen menor dispersión de éstos. - Erradicación puntual.
Restauración activa de las poblaciones de cangrejo autóctono	- Identificación y catalogación de zonas adecuadas para la reintroducción. - Aumento de la disponibilidad de cangrejos para traslocación desde poblaciones naturales. - Previsión de actuaciones de traslado de ejemplares en casos de sequía acentuada. Aumento de la capacidad de producción de individuos para repoblación (instalaciones intensivas y extensivas). - Mejor seguimiento de las repoblaciones e identificación de factores de éxito o fracaso. - Implicación del sector privado mediante convenios (p.e. producción de cangrejo, construcción de hábitats artificiales para la especie, etc.).
Conservación de las poblaciones existentes.	- Refuerzo de la vigilancia sobre las poblaciones, muy especialmente en época estival. - Realización de inventarios periódicos de las poblaciones de cangrejo autóctono, especialmente en aquellas zonas donde la información es de peor calidad. - Estudio de la dinámica poblacional y mecanismos naturales de dispersión. - Ampliación de los estudios de genética poblacional. - Control de los puntos de venta ilegal de cangrejos. - Mejora del estudio de las causas de desaparición de poblaciones. - Mejora de la información sobre el estado sanitario de las poblaciones.
Conservación y recuperación de su hábitat.	- Limitación de determinadas actividades, o sometimiento de éstas a la realización previa de estudios de impacto ambiental, en zonas habitadas por el cangrejo. - Hacer llegar la información sobre las poblaciones de cangrejo autóctono a otras áreas de planificación (p.e. hidrológica, forestal, etc.). - Recuperación activa de hábitats destruidos. - Inclusión de poblaciones de cangrejo en LIC.
Programas de investigación, experimentación y capacitación centrados en:	- La dinámica de las poblaciones del cangrejo autóctono. - La identificación y conservación del acervo genético de la especie. - La eficacia de las repoblaciones con cangrejo autóctono, y factores que las limitan. - Las enfermedades infecciosas de los cangrejos, su control y diagnóstico. - El desarrollo de protocolos comunes para el seguimiento de poblaciones. - La competencia en poblaciones simpátricas de cangrejos introducidos. - Las técnicas de control de cangrejos introducidos, en especial las de carácter biológico. - La pesca como factor de control o dispersión de las poblaciones de cangrejos introducidos. - La incidencia de los tratamientos fito y zoonosarios sobre las poblaciones de cangrejo autóctono. - La mejora de la eficacia en la cría y alimentación en cautividad del cangrejo autóctono. - Los procesos de comercialización en muerte de los cangrejos. - Elaboración de material técnico (inspectores, agentes forestales y de medio ambiente, gestores, etc.).
Campañas de concienciación pública y de las Administraciones a todos los niveles.	- Elaboración de materiales divulgativos. - Organización de eventos formativos-divulgativos. - Desarrollo de proyectos de voluntariado ambiental.

Fuente: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (R.D. 439/1990). *Austropotamobius pallipes* INV/42 Ficha técnica. Ministerio de Medio Ambiente. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies-amenazadas/inv42_tcm7-19903.pdf

En la actualidad además de la protección legal que supone la inclusión de la especie en los Catálogos Regionales de las tres Comunidades Autónomas afectadas por la RBVC, ya se están desarrollando por parte de las mismas las siguientes medidas:

- Castilla-La Mancha:
 - Vigilancia ocasional de algunas poblaciones.
 - Realización de traslocaciones.
 - Creación de un centro de cría en cautividad y programa de repoblaciones en Castilla-La Mancha (desde 1983)³⁷.
- Aragón.
 - Vigilancia ocasional de algunas poblaciones.
 - Realización de traslocaciones.
 - Plan de recuperación. Decreto 127/2006, de 9 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cangrejo de río común, *Austropotamobius pallipes*, y se aprueba el Plan de Recuperación.
- Valencia.

La Conselleria de Territorio y Vivienda elaboró el año 2000 un Plan de Conservación de la especie en la Comunidad Valenciana. Durante los años 2002 y 2003 se desarrollaron algunas de las acciones contempladas en dicho Plan, concretamente el control y seguimiento periódico de las poblaciones localizadas de cangrejo autóctono, creación de núcleos de cría en áreas estratégicas como reservorios de la especie, localización de tramos óptimos susceptibles de ser colonizados por cangrejo de río autóctono para su posterior repoblación y pruebas de viabilidad de los enclaves identificados como núcleos de cría y tramos de repoblación. (Banco de datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana).

Desde 2006 se han desarrollado intensos trabajos de repoblación; siendo la mayoría de los ejemplares liberados procedentes de las instalaciones de cría en el Vivero Forestal de El Montanar

9. EL HOMBRE ESPECIE CLAVE EN LOS ECOSISTEMAS DEL VALLE DEL CABRIEL.

A partir de lo expuesto los apartados 9 (Usos del suelo) y 10.4 (Población humana) queda patente que la configuración paisajística y ecológica actual del Valle del Cabriel es consecuencia la interacción hombre-naturaleza a lo largo de muchos siglos. De manera que, al igual que en otras muchas zonas rurales, los habitantes del Valle del Cabriel de los siglos XVIII, XIX, e incluso primera mitad del XX, no pretendían la conservación de la naturaleza como un fin, sino la salvaguardia de una estructura productiva que era indispensable para su supervivencia, que dependía de las características ecológicas locales así como de las tecnologías disponibles. Por tanto lo que pretendían preservar eran las bases ecológicas sobre las que se basaba su complicada estructura social y productiva. De forma que

³⁷ El Centro de Astacicultura del Centro Agrario y Medioambiental El Chaparrillo funciona desde el año 1977, está ubicado en el término municipal de Ciudad Real y fue creado por el ICONA. Hoy está transferido a la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha y a cargo de los Servicios Periféricos de la Consejería de Agricultura en Ciudad Real. Es el centro más grande de España dedicado al cangrejo autóctono y es referencia en todo el país. Producción de cangrejo autóctono (16.000 ejemplares en 2011). <http://pagina.jccm.es/agricul/chaparrillo/chaparrillo.htm#astacicultura>

intentando mantener esos fundamentos guardaron, al mismo tiempo, una naturaleza y un paisaje de los que formaban parte.

Esta interacción ha estado basada en la gestión sostenible del territorio, el adecuado manejo de cada una de las zonas, la adaptación a las estaciones de los cultivos y la ganadería; la vida alrededor de los ciclos naturales y el conocimiento práctico recibido de sus antepasados desde tiempo inmemorial. El resultado de ese modelo de gestión es la rica biodiversidad y los ecosistemas que hemos heredado, configurando los más valiosos espacios naturales y culturales del Valle del Cabriel y de las provincias afectadas por la propuesta de Reserva de la Biosfera.

Por ello puede afirmarse que el paisaje actual del Valle del Cabriel es en buena medida el resultado de la puesta en práctica de los usos tradicionales por parte de sus habitantes a lo largo de los siglos, y por tanto que el hombre es una especie clave en los ecosistemas del Valle del Cabriel, en función del papel que juega en la estructura y funcionamiento de los mismos. Esta relación entre los habitantes del Valle del Cabriel y su medio se ha mantenido de forma más o menos constante hasta la segunda mitad del siglo XX, dónde se acentuó el denominado éxodo rural que implicó la emigración masiva de los habitantes del campo a las ciudades (ver apartado 10. Población humana y Anexo 02 Demografía).

Los efectos del éxodo rural se han visto potenciados por determinadas políticas, como las agrarias, que apostando por la llamada “modernización”, han venido modificando durante los últimos 40 años los sistemas productivos sostenibles que existían en el medio rural, generando un modelo de gestión que cada vez más se muestra como insostenible. Este nuevo modelo que busca la máxima productividad con menor mano de obra, ha influido de manera fundamental en el abandono de los territorios (Jan Slomp H., 2004³⁸) que se han quedado al margen del mismo, como son las comarcas de montaña, representadas en nuestro caso con más intensidad en los municipios de la mitad norte de la zona propuesta.

Por otro lado el descenso de población que provoca la emigración implica una menor demanda de servicios, y una menor demanda de servicios conduce al cierre de los mismos (Jan Slomp H., 2004), lo que provoca aún más emigración. Esta cuestión se ha visto acentuada en los últimos años por las políticas de restricción del gasto público emanas de la última crisis económica de manera que las zonas con baja densidad de población está viendo como la brecha existente entre estas zonas y el medio urbano se ha ampliado en relación al acceso a servicios básicos (educación, sanidad, acceso a la cultura, comunicaciones, ocio, etc.); lo que sin duda está redundando en acentuar el fenómeno de despoblamiento de estas zonas.

Una de las consecuencias de la despoblación es el envejecimiento de la población, esto es patente en los municipios del Valle del Cabriel (Ver anexo 02. Demografía), cuyas pirámides de población se van ensanchando en las clases de edad más altas a medida que los municipios bajan en número de habitantes, hasta estar completamente invertidas en los municipios menores de 500 habitantes. En estos municipios el envejecimiento de la población ocupa un lugar central en la explicación del problema de la despoblación en función de unas tasas de mortalidad elevadas, a pesar de que los índices de salud son buenos, y unas tasas de natalidad reducidas como consecuencia de un porcentaje de mujeres en edades fértiles es relativamente bajo.

³⁸ Henk Jan Slomp. 2004. La despoblación del medio rural español. Tesis de licenciatura en Geografía Humana. Facultad de Ciencias Espaciales. Universidad de Groningen, Países Bajos. http://www.despoblacionaragon.nl/scriptie_spaans/spaans.htm

Los factores anteriores explican un círculo vicioso que se acentúa en el Valle del Cabriel en la toda la zona al norte del embalse de Contreras, donde se da en muchos de los municipios un declive demográfico cercano al abandono.

Es evidente que la despoblación de los territorios rurales como el Valle del Cabriel provoca una pérdida inexorable del patrimonio cultural intangible que había contribuido a mantener ecosistemas que hoy corren un serio riesgo de desaparecer. Por lo que la pérdida del valor cultural y patrimonial intangible, también tiene como consecuencia pérdidas tangibles como por ejemplo:

- Cambios en los usos del suelo.
- Desaparición de artesanías, oficios, prácticas agrícolas, etc.
- Pérdida de ecosistemas de gran valor ecológico y económico por el avance del matorral.
- Pérdida de biodiversidad y de especies autóctonas.
- Pérdida de patrimonio histórico-artístico, riqueza cultural y gastronómica
- Pérdida de ecosistemas sostenibles mantenidos por actividades humanas (como los pastos que se pierden por el avance del matorral).
- Aumento del riesgo de incendios forestales por acumulación de combustible y aumento del riesgo de grandes incendios por la desaparición de espacios de discontinuidad forestal.
- Pérdida de la simbiosis paisaje-paisanaje.
- Desarraigo y conflictos con neorrurales y ecologistas.

Podemos concluir que el “hombre rural tradicional” en una parte importante de la Reserva de la Biosfera del Valle del Cabriel es una especie clave en peligro de extinción que debería ser protegida. En este sentido desde la Reserva de la Biosfera del valle del Cabriel se debería promover un modelo de gestión del territorio adaptativo, intentando recuperar, mantener e incorporar formas de utilización del territorio similares a las tradicionales; partiendo de que el objetivo del sistema productivo en la zona debería orientarse a incrementar la calidad de los bienes y servicios proporcionados por los ecosistemas del Valle del Cabriel.