

# **Justificación de una estrategia nacional de conservación para el conejo (Oryctolagus cuniculus)**

Autores: Cabezas-Díaz, Sara; Lozano, Jorge; Virgós, Emilio

**De reconocido e indiscutible valor en el ecosistema mediterráneo, fuente indispensable de alimento para nuestros abuelos, el conejo (Oryctolagus cuniculus) lleva varias décadas atravesando una situación complicada en España. Su voz de alarma sonó hace ya casi 50 años, sin embargo sigue siendo el gran olvidado y, a día de hoy, no hemos hecho grandes esfuerzos para socorrerle.**

## **Introducción**

El conejo pertenece a la Clase mamíferos, Orden lagomorfos, Familia Leporidae. En España se admite la existencia de dos subespecies, *Oryctolagus cuniculus algirus* y *O. c. cuniculus*, división que se acoge a criterios biométricos, bioquímicos y genéticos. *O. c. algirus*, de menor tamaño y distribuido por el sector suroccidental de la península, se reconoce como la subespecie original a partir de la cual se escindió *O. c. cuniculus*, que se extiende por el resto del territorio español.

Si bien es cierto que actualmente el conejo silvestre ha perdido valor como fuente de proteínas para el hombre, no ha ocurrido así para el resto de depredadores que siguen dependiendo de él. El conejo, especie endémica de la Península Ibérica, se encuentra en la base de la cadena trófica constituyendo una presa clave de gran cantidad de depredadores, hecho que además influye indirectamente en la presencia y abundancia de otras presas ya que absorbe una gran parte de la depredación.

Por otra parte, el conejo juega un papel fundamental en el ecosistema mediterráneo, creando paisaje gracias a la dispersión de semillas que realiza mediante la deposición de sus heces. Además, a través de su herbivoría el conejo contribuye a la diversificación del paisaje, por el pastoreo que ejerce sobre especies vegetales competidoras agresivas, abriendo espacios ecológicos a otras especies colonizadoras. A este fenómeno se le denomina “coexistencia mediada por el explotador”.

Por último, y probablemente bastante alejado de su idiosincrasia, el conejo silvestre sigue estando en el punto de mira del hombre, habiendo adquirido un reconocimiento económico y social muy notable en España a través de la explotación de su caza.



Hábitat con buenas condiciones para el conejo.

### **Distribución, evolución y estado de las poblaciones de conejo en España**

Tradicionalmente se ha considerado que el conejo se distribuye de manera más o menos continua a lo largo y ancho de toda la Península Ibérica, con poblaciones escasas en Galicia, la cornisa cantábrica y la región pirenaica. No obstante en la actualidad existen bastantes indicios de que la especie se ha rarificado en muchas zonas, con un gran número de extinciones locales, lo que hace sospechar que la distribución actual de la especie es bastante fragmentada.

Los datos disponibles más antiguos que constan sobre las poblaciones de conejo en España pertenecen al último tercio del siglo XX, concretamente al año 1973, y proceden de las bolsas de caza del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Más allá de esta fecha no existen registros fiables sobre la abundancia de las poblaciones de conejo, sólo el testimonio generalizado de que “había mucho conejo por todas partes”.

Recientemente, gracias al análisis de las estadísticas de caza recogidas desde entonces se ha podido constatar cuál ha sido la evolución de las poblaciones de conejo en España durante el periodo comprendido entre los años 1973 y 2002. Las bolsas de caza son un instrumento único y muy valioso que permiten evaluar la tendencia de las poblaciones de conejo, pues ofrecen una serie de datos lo suficientemente larga para la estima y cuantificación de los cambios significativos que se han producido en la abundancia de las poblaciones, revelando asimismo los periodos en los que han ocurrido dichos cambios.

Según los datos de las bolsas de caza del año 1973, utilizando como índice de abundancia el número de conejos cazados partido por el número de licencias de caza, la abundancia media era de unos 7,6 conejos por licencia a nivel nacional. En la mayoría de las provincias (35 de 45) las poblaciones de conejo se encontraban, sin embargo, por debajo de la media.



Figura 1.- Mapa de abundancia de conejo (número de conejos cazados/número de licencias) en el año 1973. El color negro y blanco indican provincias con mayor y menor abundancia respectivamente, mientras que los tonos grises representan abundancias intermedias, mayores para el tono gris más intenso.

El análisis de las tendencias de las poblaciones ha mostrado que durante el periodo 1973-1993 se produjo un terrible declive de las poblaciones de conejo, nada más y nada menos que del 71%. Este acontecimiento fue bastante generalizado en toda la península (37 provincias afectadas), observándose un total de 30 provincias donde la reducción que sufrieron las poblaciones de conejo fue superior al 50% (Figura 2).

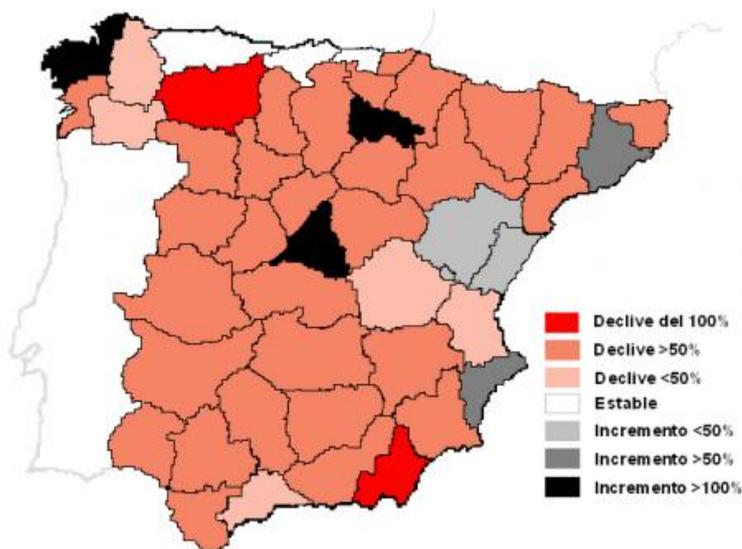


Figura 2.- Mapa donde se muestra el cambio en la abundancia de las poblaciones de conejo en cada provincia en el periodo comprendido entre los años 1973 y 1993.

Además de producirse un declive generalizado del conejo durante este periodo crítico, las poblaciones más afectadas (con declives superiores al 50%) fueron aquellas que

presentaban mayor abundancia media de partida (Figura 3). Este hecho añadido recalca la catástrofe que sufrieron las poblaciones de conejo durante este periodo de tiempo.

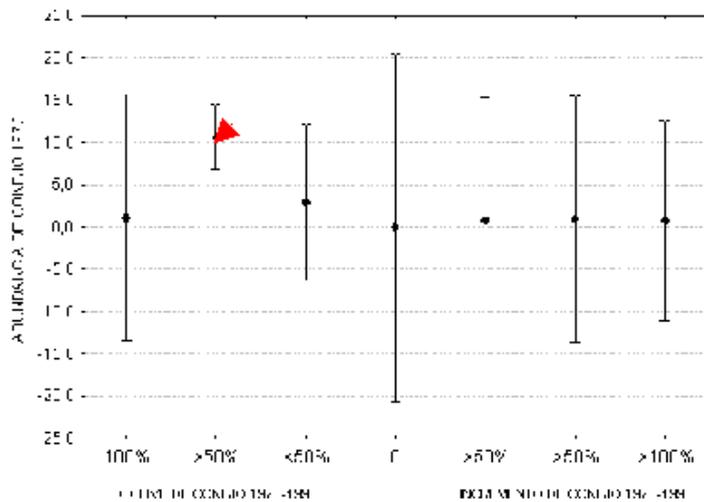


Figura 3.- Las provincias con declives del 100% fueron tan sólo dos, León y Almería, cuyas poblaciones presentaban valores medios muy pequeños en 1973. Las poblaciones más abundantes, con aproximadamente 10 conejos/licencia en 1973, sufrieron en 20 años reducciones superiores al 50%.

Durante el periodo comprendido entre los años 1993-2002 el conejo ha experimentado, en general, una lenta y continua recuperación; no obstante, en el año 2002 todavía las poblaciones se encontraban un 55% por debajo de los valores iniciales (1973). Las estadísticas de caza para el año 2002 muestran que la especie es realmente poco abundante en el sector norte (0-3 conejos/licencia), y en especial en la zona del noreste (0-1 conejo/licencia) (Figura 4). Las poblaciones sólo se mantienen con abundancias notablemente altas en la franja centro-sur y en algunas provincias del suroeste de la península (3-12 conejos/número de licencias) (Figura 3).



Figura 4.- Abundancia de conejo (conejos cazados/licencia) en el año 2002. El color negro y blanco indican provincias con mayor y menor abundancia respectivamente, mientras que los tonos grises representan abundancias intermedias, mayores para el tono gris más intenso.

### Causas del declive de las poblaciones del conejo en España

La interacción de varios factores se postula como responsable de la reducción de la población de conejo en España. No obstante, posiblemente la influencia de algunos de estos factores ha sido notablemente mayor que la de otros a la hora de poder explicar este fenómeno. Lamentablemente, el valor relativo de la contribución de cada factor es imposible conocerlo debido, en primer lugar, al desconocimiento de los efectivos poblacionales de conejo en tiempos pretéritos y, en segundo lugar, debido a la ausencia de cuantificación de los distintos factores. A continuación se exponen los factores implicados en la reducción de las poblaciones de conejo en España, factores de índole ambiental, política, social y económica.

### **Cambios en el hábitat del conejo**

El conejo habita en el bosque mediterráneo configurado por una suerte de especies de matorral de tamaño medio del tipo coscoja, retama, lentisco, jara, brezo, etc, y 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. Considerando que durante el periodo comprendido entre los años 1973 y 1993 se produjo el gran declive con gran cantidad de extinciones a nivel local, es muy posible que este hábitat descrito corresponda más bien a los lugares donde el conejo permaneció. Hasta el momento no existen trabajos empíricos que constaten si la desaparición o rarificación del conejo se relaciona con algunos hábitats de caracteres concretos, aunque en breve podremos contar con esta información tan valiosa.



hábitat de conejo degradado. Autor Jorge Lorenzo

Mientras tanto, la rarificación del conejo en determinadas zonas de España se atribuye a cuestiones relacionadas con los cambios en el paisaje, fundamentalmente a los cambios

en la agricultura. Curiosamente es en 1973 cuando se crea el Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario y, a su vez, se promulga la Ley de Reforma y Desarrollo Agrario que desarrolla en su Título VI el procedimiento de concentración parcelaria. A partir de este momento se produce una gran cantidad de fusiones de territorios, aunque este fenómeno ya había ocurrido en años previos a la Ley, como se evidencia a través de la duplicación del tamaño medio de parcela registrado entre 1962 y 1989 en España. Por ejemplo, en Aragón, entre los años 50 y 1982 las parcelas de menos de 1 ha de superficie desaparecieron casi por completo.

La concentración parcelaria supuso la reducción y casi desaparición de lindes, produciéndose paralelamente la intensificación agrícola con la reducción progresiva de la superficie de barbechos (70% entre 1930 y 1997) debido al incremento en el uso de abonos químicos y el monocultivo de grandes extensiones. Todo ello implicó la pérdida de heterogeneidad del paisaje, hecho que se supone ha afectado muy negativamente a la conservación de muchas especies, entre ellas el conejo. De hecho, en las zonas más agrícolas de España se ha comprobado que en las áreas intensamente cultivadas la abundancia de conejo es muy baja, quedando las poblaciones relegadas a la línea de ecotono monte-cultivo. Esto puede ser debido a la inestabilidad que presentan las tierras dedicadas al aprovechamiento agrícola, pues únicamente ofrecen alimento en determinadas épocas del año, y además están sometidas a múltiples laboreos que impiden a los conejos crearse un refugio duradero.

Por otra parte, ya desde los años 50 y en la búsqueda de una agricultura más competitiva, no sólo se dieron modificaciones estructurales en el paisaje sino que éstas llegaron acompañadas de otras medidas como la aplicación de insecticidas y herbicidas para erradicar determinados insectos y sus hábitats, así como el control intensivo de las poblaciones de herbívoros, particularmente de conejo. En concreto, el uso de componentes xenobióticos aumentó en Aragón 3,6 veces entre 1975 y 1983. Los insecticidas empleados eran muy poco específicos cubriendo un amplio espectro y, por tanto, a través de su uso se eliminaron al mismo tiempo muchas especies de artrópodos depredadores de las especies objeto de control. Como consecuencia, cuando las especies objetivo presentaron resistencias a los insecticidas, reducidos sus depredadores naturales, se constituyeron en muchas ocasiones en grandes plagas para los cultivos. Igualmente la eliminación de las plantas naturales donde residían las especies objeto de control también repercutió negativamente en la abundancia de sus depredadores artrópodos que seleccionaban esos hábitats.

Huelga decir que todas las especies consumidoras de insectos y artrópodos (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), la mayoría de ellas localizadas en la base de la cadena trófica, se vieron perjudicadas enormemente por el uso de insecticidas. La reducción de la abundancia de estas especies presa de vertebrados seguramente implicó una mayor presión de depredación sobre especies menos afectadas y más abundantes como el conejo. Se intuye, por ejemplo, que el declive que la perdiz roja (*Alectoris rufa*) sufrió por el uso disparatado de productos fitosanitarios, insecticidas y pesticidas asociado con la agricultura, implicó una mayor presión cinegética sobre el conejo.

Al mismo tiempo se agudizó la extracción de ejemplares de conejo para evitar el impacto sobre los cultivos, permitiéndose la destrucción de vivares y la eliminación de individuos a lo largo de casi todo el año.

Mientras las áreas más productivas se vieron sometidas a la intensificación agrícola, las áreas rurales con agricultura marginal sufrieron una progresiva despoblación produciéndose un declive en los cultivos de cereales extensivos y un aumento del matorral. A su vez, el cese de los aprovechamientos tradicionales del monte y del pastoreo extensivo contribuyó al incremento de la forestación de estas áreas. Como consecuencia, y de modo similar a las áreas agrícolas, se produjo una reducción de la heterogeneidad del paisaje, originándose unidades estrictamente forestales donde la cobertura de pastos era escasa y, por tanto, no cumplían los requisitos necesarios para el conejo. En estas áreas las poblaciones debieron sufrir una reducción importante unida a un desplazamiento hacia otras áreas más abiertas.

En 1971 el gobierno crea en materia de medio ambiente el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), que permaneció vigente hasta el año 1995. Esta entidad implantó un concepto de explotación masiva del medio natural muy alejado del concepto de conservación de los espacios y de las especies. El ICONA promocionó enormes transformaciones del paisaje forestal, con la tala masiva de grandes extensiones de bosque mediterráneo para su sustitución por plantaciones de especies alóctonas destinadas a algún tipo de aprovechamiento. Es entonces cuando surgen en España las grandes plantaciones de eucalipto, para la producción de papel, y de coníferas, para la producción de madera y resina, que hoy en día podemos observar a lo largo y ancho de nuestro país. Como es obvio, semejantes transformaciones de los hábitats típicamente mediterráneos tuvieron que tener un gran impacto negativo sobre la distribución y abundancia de las poblaciones de especies animales, entre ellos el conejo. Por una parte se redujo la disponibilidad de hábitats adecuados, y por otra parte estas acciones aumentaron el grado de fragmentación de las poblaciones. Por añadidura, la reducción de hábitats favorables y la fragmentación de las poblaciones se intensificaron con la promoción y ejecución de numerosos pantanos y embalses que inundaron enormes zonas de gran valor ecológico en toda España.

En 1986 tuvo lugar la incorporación de España en la Comunidad Económica Europea (CEE) adquiriendo en ese momento una serie de derechos y obligaciones. Con la adquisición de los fondos europeos comenzó una nueva oleada de transformación del paisaje español tanto en el sector agrícola, a través de las ayudas procedentes de la Política Agraria Comunitaria (PAC), como en el sector de desarrollo de infraestructuras, a través de los fondos estructurales (FEDER, FSE, etc). Las ayudas de la PAC favorecieron la intensificación agrícola, los cambios en los sistemas tradicionales de cultivo y los cambios en los tipos de cultivo. Las ayudas procedentes de los FEDER se invirtieron en gran parte en la construcción de carreteras y autovías, aumentando así el grado de fragmentación del paisaje.

No cabe duda de que los cambios en el paisaje que ha sufrido España en los últimos 30 años han sido muy notables y que ello ha operado una serie de cambios en la presencia, abundancia y distribución de todas las especies. No obstante, se intuye que existen zonas en España donde aparentemente el hábitat cumple los requisitos ecológicos necesarios para albergar poblaciones de conejo abundantes, y sin embargo en estos lugares el conejo es escaso o inexistente. Así, otros factores deberían dar cuenta de estas situaciones.

#### **Las enfermedades**

Desde muy antiguo los pobladores de la Península Ibérica iniciaron un comercio y transporte de conejos hacia otras partes de Europa y del mundo. La introducción del conejo en Australia supuso un problema grave, convirtiéndose en una especie invasora que causaba importantes pérdidas en la agricultura. Para paliar las plagas de conejo en los cultivos de Australia y los daños que su explosión demográfica estaba causando en este continente, en la década de los 50 se introduce el virus de la mixomatosis. Este virus, que utiliza como vectores mosquitos y pulgas, procedía de un conejo americano (género *Sylvilagus*) al que no le produce más que algunos tumores, pero cuyo poder virulento se había contrastado en conejos de laboratorio del género *Oryctolagus*.



Conejo con mixomatosis.

En 1952 se introduce el virus intencionadamente en Francia, un año más tarde se detecta el primer caso en España y su expansión es generalizada por el resto de Europa. En algunas zonas de Inglaterra y Australia, donde no debemos olvidar que el conejo era una especie exótica, se siguió el proceso y se estimaron tasas de mortalidad del 90-100%. Se baraja que estas cifras pudieron darse también en España, pero realmente no se sabe con certeza cuál fue el impacto de la enfermedad en las poblaciones endémicas de la Península Ibérica, cuya variabilidad genética era mucho mayor que la de las poblaciones introducidas localizadas en otros países.

Posiblemente existieron algunos factores que pudieron amplificar el efecto de la mixomatosis en las poblaciones de conejo, como por ejemplo, una alta abundancia de los vectores transmisores. En las áreas agrícolas, el uso indiscriminado de pesticidas seguramente contribuyó a la reducción de depredadores naturales de las pulgas, favoreciendo un incremento en su abundancia. Se ha comprobado que depredadores naturales como ciertos ácaros mesostigmátidos, pseudoescorpiones, caculos, hormigas y otros artrópodos que se alimentan de pulgas, especialmente de las etapas inmaduras de éstas, disminuyen el número o la carga de pulgas. También varios parásitos contribuyen a la mortalidad de pulgas como el protozoo *Nosema pulicis*, el nematodo *Steirnernema*

carpocapsae y la avispa parasitoide pteromávida *Baraimlia fuscipes*. Por otra parte, se sabe que los factores ambientales con frecuencia son importantes en determinar la abundancia de pulgas en un ambiente o área geográfica en particular. Así, en determinadas áreas las condiciones ambientales favorables como la abundancia de hospedadores, comida en abundancia para las larvas, humedad relativa alta y temperaturas moderadas, también habrían promovido poblaciones altas de pulgas. En cualquier caso, todo aquello relacionado con los vectores de la mixomatosis y sus ecosistemas está por investigar.

Según el análisis de la evolución de las poblaciones de conejo con las estadísticas de caza del MAPA, casi 30 años después de la entrada de la enfermedad, las poblaciones de conejo sufrieron un declive significativo del 13% durante el periodo 1979-1980 (Fig. 5). Suponiendo que este declive hubiese sido debido exclusivamente al efecto de la mixomatosis, hecho poco probable, podría estar indicando que las poblaciones de conejo habrían conseguido hacer frente a la enfermedad a finales de la década de los 70. Se sabe que en Australia, tras sufrir unos pocos brotes (3-4), la mortalidad en conejos se redujo a un 30 % aproximadamente, existiendo evidencias de que una buena parte de las poblaciones australianas produjeron algún tipo de resistencia al virus.

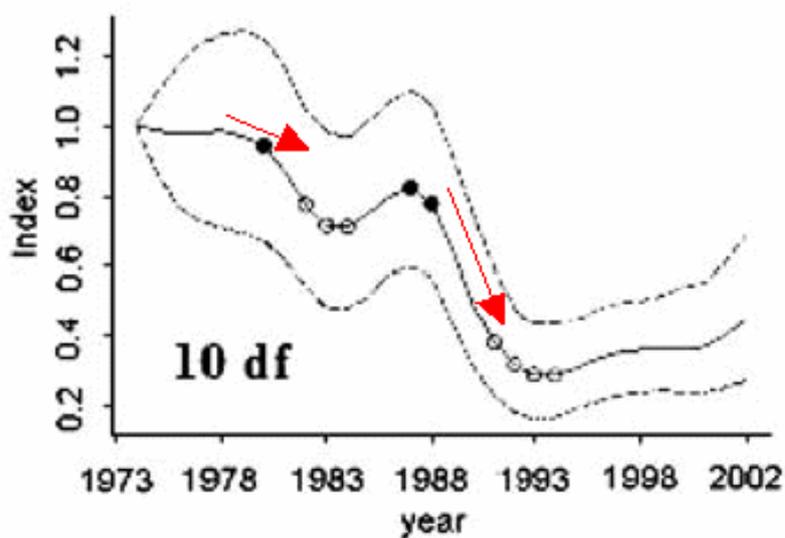


Figura 5.- Tendencia de las poblaciones de conejo en España durante el periodo comprendido entre 1973 y 2002.

Estos cambios en la abundancia de conejo se tradujeron probablemente en cambios en los ecosistemas que los sostenían. Así por ejemplo, se ha comprobado que en Inglaterra extensas áreas de pradera donde el conejo era muy abundante y posteriormente se rarificó por la mixomatosis, se transformaron en zonas de matorral. Esto indica que la propia desaparición del conejo pudo producir cambios indeseables en los hábitats, impidiendo que éstos volvieran a recuperar los valores iniciales de las poblaciones.

En 1988 una nueva enfermedad de origen desconocido, aunque se sospecha que procede de conejos domésticos chinos, la enfermedad hemorrágica vírica (EHV) del conejo, se detectó en las poblaciones de varios países europeos. En España los primeros casos se localizaron en el norte y pronto se generalizaron por toda la península. El virus se transmite por contacto entre individuos, a través de mosquitos e incluso por el aire. Recientemente, se ha realizado un modelo matemático que simula la epidemiología de

la enfermedad según la densidad de las poblaciones a las que afecta. Este estudio demuestra que las poblaciones más afectadas debieron ser aquellas con densidades intermedias, mientras que las de densidades más altas resistieron mejor el embate y las de menor densidad, o se vieron muy afectadas, o se mantuvieron aisladas del virus.

Este modelo está basado en la edad a la que el conejo en cuestión entra en contacto con el virus. Se sabe que si los conejos entran en contacto con el virus cuando tienen 3-4 semanas de vida consiguen inmunizarse frente a la enfermedad y sobreviven, pues aún mantienen anticuerpos procedentes de la madre. Si la densidad de conejos en la población es muy alta, la tasa de contacto entre individuos y, por tanto, la probabilidad de contagiarse la enfermedad en esta etapa temprana de la vida, es también muy alta, de modo que el sector joven de la población no sufre grandes mortandades y la tasa de reclutamiento es suficientemente alta como para paliar las pérdidas de adultos muertos por la enfermedad. Cuando la densidad de conejos es intermedia, el virus circula rápido, pero no lo suficientemente como para que los conejos sean contagiados a esa edad, de modo que se contagian más tarde y mueren. En las poblaciones de densidad muy baja donde entró el virus se produjeron seguramente extinciones locales, y en las que por azar no llegó a entrar se mantuvieron en baja densidad.

Las estadísticas de caza parecen apoyar el efecto drástico de esta enfermedad en las poblaciones de conejo. En la figura 5 se puede comprobar que la segunda reducción significativa de las poblaciones de conejo en España ocurrió justo en el periodo comprendido entre 1987 y 1993, es decir, tras la entrada de la EHV. El porcentaje de declive durante este periodo de seis años fue de un 48%.

Con los datos que se manejan se puede asumir que la entrada de la EHV resultó devastadora para el conejo en España, lo que pone de manifiesto el peligro que conlleva la introducción de virus en el medio silvestre. Así, se puede concluir que la introducción de virus en poblaciones silvestres puede tener consecuencias irreparables y por ello deben considerarse otras alternativas antes de proceder con un tema tan delicado.

Por otro lado, la falta de conocimiento sobre el estado de las poblaciones antes de 1973 impide conocer más acerca de cómo afectó realmente la mixomatosis a las poblaciones de conejo en España. Este hecho pone de manifiesto la importancia del seguimiento y registro anual de la abundancia de las poblaciones de cualquier especie para poder tomar medidas antes de que sea demasiado tarde.

### **El conejo y la actividad cinegética**

El devenir de las poblaciones de conejo en España, dado su carácter eminentemente cinegético, no puede entenderse sin considerarse dentro del contexto de la historia y de la evolución de la legislación referente a la actividad cinegética y a la protección del medio natural. Pieza de caza por antonomasia, desde fechas muy antiguas existen referencias al conejo en los documentos legales relacionados con la actividad cinegética. Así, ya en los Fueros y Ordenanzas de la Edad Media (s. XIII) se recogen normas ligadas a la regulación de la actividad cinegética para la protección de los conejos, así como de las especies de aves rapaces, perdices y liebres, como por ejemplo épocas de

veda (tiempo de nieve) y la prohibición del empleo de algunos instrumentos (redes y lazos) para su caza.

Varios siglos más tarde, en la Novísima Recopilación aprobada en 1805 se produce una incipiente reacción del Derecho tratando de hacer frente a los perjudiciales abusos de tiempo atrás para que no se deterioraran los recursos cinegéticos. Así, la Ley XI del Título XXX del Libro VII, establece épocas de veda (desde el primero de marzo hasta el 24 de junio), prohíbe la caza en días de fortuna y de nieve, reduce el número de escopetas (“se permite cazar con escopeta y perros a los nobles, eclesiásticos y persona honrada de los pueblos, pudiendo los jornaleros cazar sólo los festivos antes o después de oír misa”), exige la solicitud de permiso para el uso del hurón (se prohíbe el uso y conservación de los hurones), prohíbe la caza con reclamo de la perdiz y los métodos de captura invasivos (“se prohíbe absolutamente la posesión bajo ningún pretexto y en ningún tiempo de perdices y perdigones de reclamo, lazos, perchas, orzuelos, redes y demás instrumentos y medios ilícitos que destruyen la caza”), prohíbe los daños a la caza en época de reproducción (“se prohíbe buscar nidos de perdiz...”) y promueve la conservación de la biodiversidad (“se prohíben las batidas o monterías de lobos, zorros, osos y otras fieras”). Las penas establecidas para los casos de incumplimiento eran muy rigurosas contemplándose la incautación del material de caza, multas, castigos corporales, el destierro temporal y la cárcel (desde treinta días hasta cuatro años).

Estas normas para la protección de las especies objeto de caza tan anticipadas en el tiempo denotan cierta inquietud por parte de la administración en cuanto a la abundancia de las poblaciones, intuyéndose la existencia de una sobreexplotación y, por tanto, la necesidad de una regulación de la actividad cinegética.

Con posterioridad, en el siglo XIX, se fue generando una normativa continuista con respecto a la Novísima Recopilación, promulgándose normas como la Ley de Caza de 1876 y la Ley de caza de 1902, que permaneció vigente durante 61 años. En 1970 se promulga una nueva Ley de caza con el fin de garantizar la protección de la riqueza cinegética nacional y asegurar su conservación y su fomento. Es a partir de este momento cuando se crean las bolsas de caza del MAPA donde se registra el número de piezas cazadas, herramienta que ha sido hoy en día de gran utilidad para conocer más sobre el pasado. Poco tiempo después, en 1978, se aprueba la Constitución que reconoce el régimen de comunidades autónomas pasando éstas a tener plenas competencias en materia de caza y medio ambiente.

A día de hoy, 34 años después de su proclamación, existen comunidades autónomas que siguen rigiéndose por la Ley de caza de 1973, sin mostrar intención de redactar una Ley más moderna que se ajuste a la realidad de la actividad cinegética y de la conservación de las especies y los espacios en el siglo XXI. Tras el enorme declive del conejo por efecto de la EHV la presión cinegética sobre la especie se suavizó, pero en general el conejo se ha seguido cazando. En la mayoría de los casos la restricción en los cupos de caza fue necesaria y aplicada a rajatabla; sin embargo, la ausencia de moratorias para el conejo en determinados lugares donde se hacía evidente su necesidad, ha podido contribuir a su extinción y al declive paralelo de la perdiz roja, la otra especie objeto de caza por excelencia.

Para favorecer la abundancia de las poblaciones de caza menor tan mermadas, algunas prácticas de gestión cinegética empezaron a prodigarse. La translocación de ejemplares

de conejo desde unos puntos a otros de la península se convirtió en práctica habitual, lo que supuso una pérdida de variabilidad genética en las poblaciones receptoras. La capacidad de generar defensas está determinada por la información genética contenida en el ADN: cuanto mayor es la variabilidad genética de un organismo mayor es la capacidad para generar anticuerpos frente a diferentes agentes infecciosos. Por tanto, las reintroducciones, translocaciones y repoblaciones de conejo incontroladas han podido favorecer la expansión de la EHV y amplificar sus efectos negativos en las poblaciones receptoras. Por otra parte, se desconoce el efecto que las extracciones de ejemplares han podido tener sobre las poblaciones donantes, ya que la reducción de la densidad en éstas podría haber reducido la velocidad de transmisión del virus impidiendo a los conejos más jóvenes entrar en contacto con el mismo en el periodo adecuado para inmunizarse.

Como conclusión se puede decir que la regulación de este tipo de prácticas es fundamental y que sólo deberían realizarse cuando existan garantías absolutas de que no van a constituir un perjuicio en las poblaciones donantes ni receptoras. Para ello debería constituirse un protocolo exhaustivo en el que se analicen la justificación de cualquiera de estas medidas.

Los declives de las dos especies de caza menor por excelencia, conejo y perdiz, también desencadenaron un cambio de las preferencias en una parte del sector cinegético adquiriendo una mayor relevancia la caza mayor. Así, muchas propiedades comienzan a cercar sus perímetros con cerramientos, produciéndose en la mayoría de los casos densidades excesivas de ungulados silvestres debido a la incapacidad de desplazamiento y dispersión de los ejemplares, y al aporte de alimento suplementario que fomenta una reproducción sin límites. El fomento de las altas densidades de ungulados para el ejercicio de la caza mayor empeoró la calidad de estos hábitats para el conejo por sobrepastoreo, degradación del monte y por erosión y pérdida de la calidad de los suelos.

### **Competencia interespecífica**

Como se comentaba en el apartado 1, en España el abandono de las zonas marginales de cultivo, de la ganadería extensiva y de los aprovechamientos tradicionales del monte provocaron la excesiva matorralización de algunas zonas. Estas áreas, de por sí poco adecuadas ya desde el punto de vista de los requerimientos del conejo, habrían sido colonizadas por ungulados como el ciervo y el jabalí, cuyas poblaciones se incrementaron notablemente. Al igual que en el caso de los cotos de caza mayor, las altas densidades de estas especies posiblemente redujeron y desplazaron al conejo de estas zonas 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.

### **Depredación**

En general los rasgos de historia vital que presenta el conejo indican que su evolución ha tenido lugar en un ambiente inestable bajo una fuerte presión de depredación, siendo

ésta la responsable de las especiales características del conejo. En cuanto a sus rasgos morfológicos, destacan en la cabeza sus enormes orejas que, junto con sus grandes ojos lateralizados, le permiten detectar eficazmente posibles amenazas. También ha desarrollado unas largas patas traseras (74-77 cm) adaptadas a la carrera, que le proporcionan una gran capacidad de huida frente a cualquier peligro detectado (alcanza una velocidad de hasta 40 km/hora). Sus patas delanteras, algo más cortas le ayudan a cambiar de dirección velozmente durante la huida. En el mismo sentido, en su pelaje destaca el color gris mezclado con diferentes tonos pardos, lo que le confiere un camuflaje óptimo en el hábitat que ocupa, el monte mediterráneo.

Por otra parte, su estrategia de reproducción, con varias camadas al año de numerosos gazapos, también es una adaptación evolutiva a la fuerte presión de los depredadores. En tiempo evolutivo sólo aquellos individuos con la capacidad de reproducirse varias veces al año y producir un alto número de crías fueron capaces de dejar estos “buenos” genes en la siguiente generación en cantidad suficiente para que finalmente preponderasen en la población.

Llegados a este punto podemos decir que el conejo está diseñado para aguantar fuertes embates de depredación, y que la ausencia de ésta podría incluso favorecer la modificación del genotipo de la especie por acumulación de genes “menos buenos” en las generaciones futuras. Sin embargo lo que hasta ahora se desconoce, pues no existen estudios empíricos serios sobre ello, es dónde se encuentra el umbral de extracción mínimo (número mínimo de ejemplares que deben ser extraídos para mantener unas buenas condiciones genéticas) y máximo que puede soportar una población sin ver comprometida su supervivencia.

Curiosamente, en 1953, el mismo año en que se detectó el primer caso de mixomatosis en España, se impulsó oficialmente por Decreto la erradicación de animales silvestres considerados dañinos, esto es, de todos los depredadores. Hasta el momento no se ha podido constatar una relación directa entre el fatal efecto de la enfermedad sobre las poblaciones de conejo y la reducción masiva de depredadores durante los cuarenta años de vigencia de estas campañas. No obstante, lo descrito hasta el momento permite hipotetizar que durante esa época el umbral mínimo de extracción por depredación no se alcanzó y como consecuencia (por un efecto acumulativo) muchos ejemplares que debían haber sido eliminados por los depredadores permanecieron en la población, siendo portadores de la enfermedad y transmitiendo sus genes “menos buenos” a las siguientes generaciones. Este hecho podría haber magnificado el efecto nocivo de la enfermedad sobre las poblaciones de conejo.

Por otra parte, la eliminación de gran cantidad de depredadores pudo producir un efecto de “relajación de los mesodepredadores”, incrementándose las poblaciones de roedores que pudieron actuar como transportadores de pulgas transmisoras del virus. Se ha comprobado que, aunque las pulgas son huéspedes relativamente específicos, pueden encontrarse en otros huéspedes que no son los primarios, lo que parece estar determinado por las condiciones ecológicas de sus nidos y madrigueras. Es común observar que los ratones ocupen nidos y madrigueras abandonadas por otros animales infestándose con las pulgas que se encuentran ahí, pues éstas permanecen en sus hábitats. Por tanto, la reducción de depredadores también pudo afectar indirectamente a la transmisión de la mixomatosis en los conejos.

Por último, algunos autores han propuesto la existencia de la llamada “trampa de la depredación”, según la cual las poblaciones de conejo no pueden alcanzar altas densidades tras un declive inicial porque la tasa de depredación supera la tasa de crecimiento poblacional. Esta posibilidad teórica es uno de los muchos estados posibles dentro de una interacción depredador-presa, que desde luego es posible pero no más que otros muchos escenarios alternativos. Aunque algunos trabajos han mostrado con cierta claridad la existencia de tal pozo de la depredación, otros sin embargo han fallado en encontrarlo. Por todo ello, el tan traído y llevado pozo de la depredación no debe darse como algo seguro en las relaciones depredador-presa, y por tanto debería demostrarse fehacientemente antes de considerar a los depredadores responsables de los declives o de la dificultad de recuperación de las poblaciones presa. En este sentido es lamentable que en España todavía no se haya acometido un estudio serio sobre las relaciones depredadores-conejo.

### **¿Se quiere conservar y recuperar al conejo en España?**

A lo largo de este documento queda patente la problemática que ha venido sufriendo el conejo durante 50 años. El estudio de la tendencia de las poblaciones en el periodo 1973-2002 ha revelado una reducción de las poblaciones del 55%. Los factores responsables de dicha reducción no han desaparecido del contexto. De todo esto son conscientes el conjunto de los colectivos implicados: administraciones, agricultores, cazadores y conservacionistas. Sin embargo, a día de hoy, no existe ningún Plan específicamente dirigido a la conservación del conejo en España.

Las herramientas necesarias para establecer un Plan de Conservación para el conejo son una realidad desde hace tiempo. En 1989 se promulgó la Ley de Protección de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (Ley 4/1989), aún hoy vigente aunque en revisión. Esta ley establece la necesidad de cooperación y coordinación del Estado y las Comunidades Autónomas creando para ello la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza. Además, la Ley 4/1989 también otorgó por vez primera un tratamiento específico a las especies amenazadas, creando en su artículo 30.1 el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA). El CNEA se constituyó en un Registro público de carácter administrativo que incluía, según establece el artículo 29 de la misma Ley, aquellas especies, subespecies o poblaciones de la flora y fauna silvestres que requieren medidas específicas de protección por parte de las Administraciones Públicas. Las categorías establecidas fueron “en peligro de extinción”, “sensible a la alteración del hábitat”, “vulnerable” y de “interés especial”. La inclusión de una especie en la categoría “en peligro de extinción” obliga a la redacción de un Plan de Recuperación de la especie. Por otra parte, la inclusión de una especie en la categoría de “sensible a la alteración de su hábitat” obliga a la elaboración de un Plan de Conservación del Hábitat; la categoría de “vulnerable” obliga a la puesta en marcha de un Plan de Conservación para las especies incluídas, y aquellas especies “de interés especial” requieren de un Plan de Manejo.

En España existen 4 planes de recuperación para especies “en peligro de extinción”, y curiosamente dos de ellos están dirigidos hacia la recuperación de dos especies estrictamente dependientes de la abundancia de conejo: el lince ibérico (*Lynx pardinus*) y el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*). Ha sido al amparo de los planes de estas

especies como se han puesto en marcha algunas medidas para ayudar a las poblaciones de conejo a una escala muy local. La descoordinación de las diferentes partes implicadas en la conservación de especies amenazadas, la ausencia de un seguimiento continuado y exhaustivo de las poblaciones de conejo, y la inexistencia de una metodología común, ha llevado a invertir grandes cantidades de dinero en las acciones dirigidas a recuperar poblaciones de conejo. Sin embargo, hasta el momento los resultados han sido poco esperanzadores.

El estudio del declive del conejo en España ha demostrado que la especie cumple criterios para ser incluida en la categoría de “vulnerable” en el CNEA. El declive acusado de las poblaciones de cualquier especie, ya sea depredador o presa, es suficiente detonante para iniciar la toma de decisiones que impidan su entrada en el torbellino de la extinción. No obstante, cuando la especie se encuentra en la base de la cadena trófica, como es el caso del conejo, las consecuencias de la reducción de sus poblaciones son mayores ya que afecta a un mayor conjunto de especies que, de un modo u otro, dependen de ella. Según esta categoría de amenaza el conejo necesita de la redacción de un Plan de Conservación.

La redacción de los planes de recuperación o conservación vienen precedidos por la elaboración de Estrategias de Conservación. La demanda planteada por la práctica totalidad de los sectores involucrados en la conservación de una especie, en el sentido de elaborar un plan conjunto, parece suficiente detonante para que la Dirección General de Conservación de la Naturaleza proponga la puesta en marcha de estas estrategias. Además, El Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, establece la necesidad de una coordinación técnica para el desarrollo y aplicación de los planes de actuación: “Cuando por razones del área de distribución de una especie, subespecie o población catalogada, los correspondientes Planes deban aplicarse en más de una Comunidad Autónoma, la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza elaborará, para cada especie o grupo de especies catalogadas, criterios orientadores sobre el contenido de dichos Planes”.

Incluso, desde estamentos conservacionistas internacionales como es el grupo de especialistas en lagomorfos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), se insta en un documento reciente a la creación de un Grupo de Trabajo sobre el conejo, que permita coordinar todas las acciones y apoyar la elaboración de una Estrategia de Conservación de la especie.

El equipo que suscribe este artículo proponemos los siguientes objetivos a corto plazo:

- La elaboración de una Estrategia Nacional de Conservación de la especie, incluyendo la posibilidad de un cambio de estatus de la especie.
- Incrementar la coordinación entre los distintos grupos que trabajan en la especie, incluyendo la elaboración de informes de revisión sobre diferentes temas relacionados con la conservación o estudio del conejo.
- Profundizar en el conocimiento de aquellas materias casi desconocidas, como la interacción hospedador-parásito y depredador-presa.
- Como consecuencia de la iniciativa anterior, evaluar de forma independiente la eficacia de aquellas medidas que se consideren más adecuadas para la conservación de la especie, e incentivar la aplicación coordinada de estas.

- Estudiar y aplicar métodos de censo y seguimiento de poblaciones estandarizados, elaborando una red de seguimiento a nivel estatal.
- Incentivar la colaboración y comunicación con todos los grupos implicados en la conservación del conejo, tales como cazadores, agricultores y conservacionistas.

Es posible que al conejo aún le quede una oportunidad; puede que también a sus depredadores y, en general, al propio ecosistema mediterráneo. Sólo es cuestión de voluntad.

Autores: Cabezas-Díaz, Sara; Lozano, Jorge; Virgós, Emilio

## **Bibliografía**

Calvete, C. 2005. Modelling the effect of population dynamics on the impact of rabbit hemorrhagic disease. *Conservation Biology* 20: 1232-1241.

Calvete, C., Pelayo, E. y Sampietro, J. 2006. Habitat factors related to wild rabbit population trends after the initial impact of rabbit haemorrhagic disease. *Wildlife Research* 33: 467-474.

Pech, R.P., Sinclair, A.R.E., Newsome, A.E. et al. 1992. Limits to predator regulation of rabbits in australia - evidence from predator-removal experiments. *Oecologia* 89: 102-112.

Soriguer, R.C., Márquez, F.J. y Pérez, J.M. 1998. Las translocaciones (introducciones y reintroducciones) de especies cinegéticas y sus efectos medioambientales. *Galemys* 10 (2): 19-35.

Virgós, E., Cabezas-Díaz, S. y Lozano, J. 2006. Is the wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) a threatened species in Spain? Sociological constraints in the conservation of species. *Biodiversity and Conservation* (in press). DOI 10.1007/s10531-006-9054-5.

Virgós, E., Cabezas-Díaz, S. y Lozano, J. 2005. El declive del conejo en España: evidencias a partir de las estadísticas de caza. *Quercus* 236: 16-20.

Virgós, E., Cabezas-Díaz, S., Malo, A., Lozano, J. y López-Huertas, D. 2003. Factors shaping European rabbit abundance in continuous and fragmented populations of central Spain. *Acta Theriologica* 48 (1): 113-122.

Ward, D. 2005. Reversing rabbit decline. One of the biggest challenges for nature conservation in Spain and Portugal. Grupo de especialistas en lagomorfos de la IUCN.