

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) en la Región de Murcia.

M. A. Sánchez Sánchez (†), J.A. Sánchez-Zapata¹ y E. Diez de Revenga Martínez²

¹ *Departamento de Biología Aplicada. Area de Ecología. Universidad Miguel Hernández; Carretera de Beniel km 3,2. Orihuela. Alicante.*

² *AMBIENTAL, S. L. C/ González Adalid, 11-2º. 30001 MURCIA*

Resumen

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es una especie clave para el mantenimiento estructural y funcional de los ecosistemas mediterráneos. En general, se considera que sus poblaciones en España se han reducido hasta alcanzar en ocasiones niveles muy bajos. En la Región de Murcia se distribuye de un modo muy desigual, pudiendo encontrarse zonas de buena densidad en puntos localizados de la mayor parte de las zonas bajas de la región. Las áreas más favorables para la especie suelen estar ligadas a la red de drenaje que confluye en el río Segura, y se pueden englobar en la comarca centro-oriental de la región. Las densidades observadas en el entorno de Sucina se encuentran entre las más altas conocidas actualmente en España. Ha ocurrido una profunda regresión de la especie desde la aparición de la epidemia de neumonía hemorrágica, con extinciones locales. En la actualidad parece haber una tendencia a la estabilización de las poblaciones en unos niveles notablemente inferiores a los preexistentes y siempre dentro de una tónica general de escasez. Dada la situación precaria de la especie con carácter general, es conveniente regular su caza, de modo que se ejerza menor presión que la existente hasta ahora, excepto en cotos concretos que presentan gran abundancia, e incluso se producen daños a la agricultura. Urge fomentar medidas de fomento de la especie como control de enfermedades mediante vacunaciones y otras medidas y repoblaciones a partir de conejos procedentes de áreas que aún poseen buenas densidades, como el norte del Campo de Cartagena. Se considera prioritaria la conservación de las últimas poblaciones de alta densidad, en el entorno de Sucina y Corvera. Una parte importante de este territorio puede transformarse a medio plazo en un paisaje de urbanizaciones extensivas con golf. Estos parajes reúnen además un interés muy destacado para la conservación de las aves de presa (ZEPA de Sierra Escalona-El Valle), resultando conveniente ampliar sus límites para incorporar los mosaicos agroforestales que sustentan a las poblaciones de especies cinegéticas.

Palabras clave: conejo, *Oryctolagus cuniculus*, distribución, gestión, conservación, caza.

Abstract

The rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) is a key species in Spanish Mediterranean ecosystems where it plays an important role as a main prey species of endangered predators, contributes to maintain the landscape through intense herbivorism and provides socioeconomic incomes. Unfortunately, rabbit populations have declined both in number and distribution in most of its original distribution range, including Murcia, although many reintroductions outside this range have been successful. In Murcia, rabbits have a patchy distribution with a few dense population along the rivers Segura and Guadalentín and in the agroforestral landscapes in the central and eastern border with Alicante. This last population is actually one of the most important that remain in Spain. Virical diseases (NHV, Mixomatosis) and habitat destruction seem to be the main factors involved in such a population decline. Different management strategies are needed to improve the rabbit populations: a specific hunting regulation, vaccination for virical control and population reinforcing. Nevertheless, the first conservation measure should be to provide with effective protection to the dense population surviving between Corvera and Sucina, and a revision of the limits of the IBA (S^a Escalona-El Valle) to include agroforestral landscapes that are currently disappearing with the construction of golf resorts and urbanizations.

Keywords: rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, distribution, conservation, hunting, management

1. Introducción.

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es una especie clave para el mantenimiento estructural y funcional de los ecosistemas mediterráneos (DELIBES & HIRALDO 1981). Entre los servicios que prestan estos ecosistemas, además de los ambientales, se encuentra sin duda la caza, que sostiene un sector cinegético muy importante tanto en términos deportivos como económicos. Asimismo, diversas especies amenazadas dependen en buena medida de esta especie para su supervivencia. Finalmente, a escala local su abundancia puede repercutir en importantes daños en la agricultura, sobre todo la de regadío intensivo.

En general, se considera que sus poblaciones en España se han reducido hasta alcanzar en ocasiones niveles muy bajos, debido sobre todo a epidemias como la mixomatosis y más recientemente a la Enfermedad Hemorrágica del Conejo (RHD, por sus siglas en inglés) (INSTITUTO DE RECURSOS CINEGÉTICOS 2003), sin olvidar factores tales como una excesiva presión cinegética, una gestión inadecuada –basada en la gestión de las consecuencias de los problemas, no en la de sus causas- y la desaparición de hábitats debido a la intensificación agraria y, más recientemente, a la urbanización.

Las poblaciones mediterráneas de la especie tienen la mayor tasa de mortalidad (natural y por enfermedades) y parasitismo así como el menor tamaño de camada (baja fecundidad) conocidos, siendo difícil comprender como se mantienen viables sus poblaciones bajo estos condicionantes. La respuesta viene ligada a su tamaño corporal. Estrechamente asociados a su tamaño corporal, van una serie de rasgos y componentes descriptivos de su historia natural (crecimiento corporal, tamaño de camada, edad de madurez sexual, fecundidad, tasa de incremento poblacional, etc) que, son capaces de contrarrestar su elevada mortalidad (mixomatosis, RHD, predación) y alta tasa de parasitismo. La consecución de estas estrategias unas veces ha sido en largos periodos de tiempo y otras veces en pocos meses. En definitiva, es la larga y maratónica historia de una especie sometida a una continuada y diversa presión selectiva (mortalidad) y de las alternativas vitales que ha encontrado gracias a su gran capacidad adaptativa. Todo ello sustentado en un elevado polimorfismo genético que ha hecho posible la viabilidad actual de algunas de sus poblaciones e incluso de la misma especie (SORIGUER 2004).

En la Región de Murcia, la densidad en general es irregular y se ha extinguido en grandes zonas por la mixomatosis y la neumonía hemorrágica. Tiene una de las densidades más elevadas en el Campo de Cartagena, con hasta 25 ind/ha. Otras zonas favorables son la red de drenaje que confluye en el río Segura y márgenes del Guadalentín a su paso por Alhama y Totana. Los rendimientos en los cotos privados son en general bajos. Hay excepciones con alta productividad donde llegan a capturarse 5-10 ind/ha, e incluso hasta 20 en los mejores años. En los montes públicos, lo normal son menos de 5 capturas/km², indicando densidades muy bajas que aconsejarían una moratoria en esta clase de acotados.

En cotos con bajas densidades se sueltan anualmente más de 5.000 conejos sin los debidos controles sanitarios (incluso domésticos, australianos y sudamericanos), con el consiguiente riesgo de contaminación genética y aparición de nuevas epidemias. Se caza habitualmente en mano, aunque pueden autorizarse medidas especiales en evitación de daños a la agricultura (por ej. caza con hurón).

A continuación se describen algunos aspectos generales sobre las poblaciones de conejo de la Región de Murcia.

2. Material y métodos.

Para el Plan Regional de Aprovechamiento Cinegético (Martínez del Valle *et al*, 1990) se realizaron censos primaverales mediante dos métodos: a) batidas en banda (*strip-census*) para perdiz y liebre (aunque se aprovechó para obtener un índice kilométrico de abundancia, IKA, de conejo), y b) itinerarios de censo de conejo y perdiz en coche. Asimismo, se obtuvieron datos de rendimientos de caza, a partir de encuestas (sociedades de cazadores -en montes públicos- y particulares en cotos privados) y de datos oficiales (para acotados gestionados por la Administración).

Las batidas en banda constituyen un método intermedio entre la batida de censo absoluto y el transecto, siendo desarrollado por PEPIN & BIRKAN (1981). En nuestro caso, se aplica a los únicos efectos de obtener un IKA de conejo.

Para el Inventario anual de especies cinegéticas en la Región de Murcia (Sánchez-Sánchez *et al*, 1991), se realizaron ese mismo año censos otoñales de dos tipos: a) itinerarios nocturnos, b) prospección de vivares en tramos de rambla. Además, se analizaron los datos de censos realizados por los Agentes Forestales desde septiembre de 1989 hasta diciembre de 1991.

El método de transectos nocturnos –utilizado para conteo de zorro y conejo- se diseñó originalmente para censar poblaciones de lagomorfos, siendo posteriormente aplicado para el conteo de carnívoros en zonas abiertas. Permite obtener índices relativos de abundancia. Para el Inventario anual de 1991 se diseñaron 10 itinerarios de 60 kilómetros repetidos tres veces cada uno, siguiendo las normas recogidas básicamente en BELTRÁN *et al* (1991).

La metodología de trabajo del censo de zorreras y vivares de conejo consistió en un minucioso recorrido a pié del tramo de 2 ó 3 km. De longitud, prospectando los taludes y laderas laterales hasta una distancia de 100 m desde el eje de la rambla. Se anotaba la ocupación o no del vivar (excrementos o avistamiento de individuos), así como el número de bocas encontrado en cada enclave. Este trabajo se puede realizar a cualquier hora del día y bajo cualquier circunstancia meteorológica. Los datos se expresan en número de bocas habitadas por kilómetro lineal de rambla.

Finalmente, se analizaron los censos efectuados por los agentes forestales desde septiembre de 1989 hasta diciembre de 1991 con objeto de efectuar un seguimiento de las poblaciones de la especie a partir de la aparición de la epidemia de Neumonía Hemorrágica Vírica (NHV). La metodología, establecida en ICONA (1989), consiste en el conteo de individuos a lo largo de un recorrido de longitud fija efectuado en vehículo.

Por otra parte, se aporta información sobre la biometría, estructura de sexos y ciclo reproductor de la especie en el entorno de Sucina (t.m. de Murcia) donde se alcanzan las mayores densidades de la especie en el contexto regional. En este caso, la información proviene del trampeo exhaustivo con hurón y cajas trampa para el descaste con fines comerciales, dirigido por uno de los autores (M.A. Sánchez-Sánchez).

3. Resultados

3.1. Distribución y abundancia a escala regional.

a) Resultados de los itinerarios de censo diurno en coche.

Dadas las peculiares condiciones de vida de esta especie (hábitos diurnos subterráneos, actividad crepuscular), el método de censo utilizado para el Plan Regional de 1990 (itinerario de censo diurno en coche) no proporcionó en principio resultados satisfactorios. Se realizaron 27 itinerarios con una longitud total de 213,5 km. Los resultados –muy parecidos en su estructura de clases a los de perdiz- se muestran en la **TABLA 1**. Estos resultados indican una distribución muy contagiosa de modo que en la mayoría de ellos no se detecta la presencia de conejo.

IKA	Número de itinerarios
0	18
0,1-0,15	3
0,16-0,50	3
0,51-1	1
> 1	2

Tabla 1. Distribución por clases de abundancia de los itinerarios de censo diurno en coche

b) Rendimientos cinegéticos.

En el Plan Regional de 1990 se identificaron rendimientos máximos entre 200 y 500 capturas/100 ha y año, que igualan las cifras medias de Extremadura (200-300 capturas/100 ha/año), Portugal (500 Capturas/100 ha/año) y Ciudad Real (500 capturas/100 ha/año). Probablemente, en las fincas y zonas citadas anteriormente se alcanzarán en los mejores años los máximos extremeños (1.500-2.000 capturas/100 ha/año) y portugueses (1.200 capturas/100 ha/año) –véase Martínez del Valle (1990) para las referencias de estos datos-. En conclusión, cabe afirmar que la Región posee áreas concretas, aunque relativamente extensas, con una potencialidad máxima para la especie.

En los montes públicos, independientemente del titular del acotado (la propia Administración o una Sociedad de Cazadores arrendataria del aprovechamiento, los rendimientos son anecdóticos o bajos (oscilando entre mínimo de 0,6 y máximo de 28,5 capturas/100 ha y año). Se correlaciona tales rendimientos principalmente con que estos terrenos presenten hábitats considerados marginales para la especie (pinares). Los valores en los cotos privados gestionados por sociedades ($X=8,2$; $N=5$), obtenidos mediante encuesta, son notablemente inferiores a los de cotos privados “normales” ($X=137,9$; $N=10$).

Los rendimientos expuestos son anteriores a la aparición de la Enfermedad Hemorrágica del Conejo (RHD), sucedida en el otoño de 1988, que redujo drásticamente las poblaciones de la especie.

Los datos obtenidos se situaron entre los más altos de la Península Ibérica, incluso teniendo en cuenta que no incluyen los rendimientos obtenidos en las zonas más conejeras de la Región (Torremolina, Borrambla, Sucina, Gea-Truyols, Altaona, Guadalentín).

Según el Plan Regional de 1990, su distribución es muy particular dado su carácter colonial y sus necesidades ecológicas. A grandes rasgos, en la Región de Murcia está ligado a la red hidrográfica (ramblas y río Guadalentín), salvo en ciertas zonas del Campo de Cartagena (véase **FIGURA 1**). Las mayores abundancias se dan en la red hidrográfica del Río Guadalentín (siempre en altitudes bajas), y en menor medida en el Valle del Río Segura, siendo zonas óptimas el norte del Campo de Cartagena y algunas ramblas costeras al sur de Cabo Tiñoso.

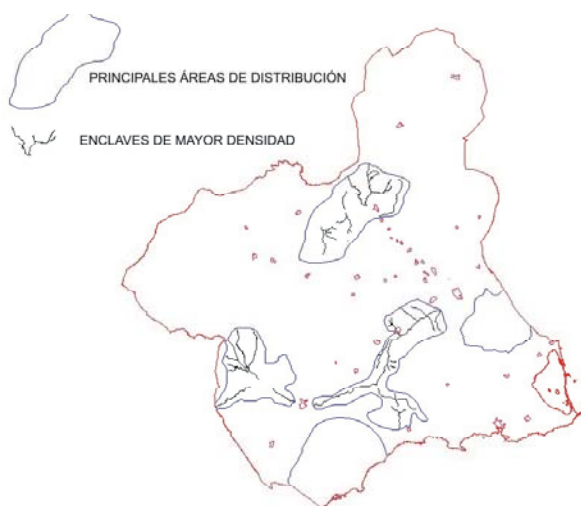


Figura 1. Principales áreas de distribución regional y enclaves de mayor densidad de la especie

En los trabajos del Inventario Regional de 1991, los resultados censos realizados por los Agentes Forestales (usando como índice de densidad el IKA medio por término municipal) indicaban que las mayores densidades se encontraban en la mitad sur de la Región y en el área de Cehegín y Calasparra.

Los IKA oscilaron entre los 8,95 de Mazarrón y los 0,62 de Blanca, resultando interesante comentar que algunas de las áreas de mayor densidad presentaban una tendencia regresiva (Cehegín y Mula). El mayor IKA mensual fue el obtenido en junio de 1990 en Mazarrón, con 19,75 individuos por kilómetro.

Estos resultados deben ser analizados con mucha cautela debido a deficiencias importantes en la aplicación de la metodología; por ejemplo, no siempre se pudo comprobar que los itinerarios de censo se hubieran situado al azar, con el fin de poder comparar unas zonas con otras; tampoco se realizó un control del trabajo de los Agentes, ni éstos fueron suficientemente formados e informados, sin perjuicio de que se trataba de una experiencia pionera y por tanto muy valiosa como inicio de una tendencia de trabajo y rigor técnico que lamentablemente no prosiguió con la debida constancia.

Por otro lado, la prospección de vivares realizada también en 1991 permitió comprobar que las zonas con mayor densidad serían los tramos finales de ramblas que vierten al río Segura y especialmente el río Guadalentín, que presentaba el mayor número de bocas habitadas por kilómetro (**TABLA 2**). La distribución de los valores del IKA de bocas habitadas en cada punto muestreado confirmaba que la zona suroeste de la Región es la más favorable para la especie, fundamentalmente el sistema de ramblas ligado a su red fluvial. Por otro lado, llamaba la atención la escasez de la especie en la comarca del Altiplano y en el Noroeste, y fundamentalmente en el litoral, zona de tradicional abundancia.

De la prospección de vivares se pudo extraer un dato muy interesante observando los porcentajes de ocupación de los vivares, que pueden constituir un buen indicador de la salud demográfica de las poblaciones. Así, resultó ilustrativo que algunas zonas mostraran porcentajes de ocupación por debajo del 50 %, lo que indicaría una reducción de las poblaciones; esto ocurriría en Cartagena (46% de ocupación), Fuente-Alamo (37,5%) y Moratalla (22,2%). En el extremo opuesto se encontrarían zonas con más de un 80% de ocupación como Molina y Yecla. Destacable también es el hecho de que la zona de mayor densidad (río Guadalentín en Alhama) presentaba una ocupación media (64,4%), lo que se interpretaba como muestra evidente de una reducción de la población.

Paraje	Municipio	Longitud	Bocas +	Bocas -	Total	% pos	% neg	IKA posit.	IKA total	Zorreras	Zorro IKA
Barranco del Mulo	Molina	3	142	29	171	83,0%	17,0%	47,3	57,0	4	1,3
Rambla de Parriel	Caravaca	3	36	10	46	78,3%	21,7%	12,0	15,3	1	0,3
Rambla de las Yeseras	Fte. Álamo	2	15	25	40	37,5%	62,5%	7,5	20,0	1	0,5
Rambla de la Muela	Cartagena	2,5	17	20	37	45,9%	54,1%	6,8	14,8	1	0,4
Rambla de Jumilla	Yecla	3	25	5	30	83,3%	16,7%	8,3	10,0	3	1,0
Rambla de Tobarrillas	Yecla	3	46	8	54	85,2%	14,8%	15,3	18,0	0	0,0
Rambla del Judío	Cieza	3	105	80	185	56,8%	43,2%	35,0	61,7	5	1,7
Rambla de los Ramos	Murcia	2,5	212	92	304	69,7%	30,3%	84,8	121,6	2	0,8
Rambla de las Murtas	Moratalla	4	2	7	9	22,2%	77,8%	0,5	2,3	2	0,5
Río Guadalentín	Alhama	3	520	287	807	64,4%	35,6%	173,3	269,0	8	2,7
TOTAL		29	1.120	563	1.683	66,5%	33,5%	38,6	58,0	27	0,9

Tabla 2. Prospección de zorreras y vivares (1991)

Los resultados obtenidos en los itinerarios nocturnos para zorro y conejo, al haberse acumulado pocos contactos, son poco ilustrativos (**TABLA 3**). Los valores de individuos contactados por cada 100 km de itinerario revelan una mayor abundancia general en el tercio sur de región con una muy baja densidad en la mayor parte del centro, norte y noroeste de la Región.

Paraje	Fecha a	Fecha b	Fecha c	Zorro a	Zorro b	Zorro c	Conejo a	Conejo b	Conejo c
S ^a Almenara	31/10/1991	01/11/1991	02/11/1991	0	0	0	7	6	5
Campo de Ricote	08/10/1991	12/10/1991	19/10/1991	0	1	0	2	1	1
Sucina-EI Valle	30/10/1991	09/11/1991	19/11/1991	0	0	1	10	8	4
Casas Nuevas	30/10/1991	01/11/1991	04/11/1991	1	0	0	1	0	0
S ^a del Gigante	16/11/1991	17/11/1991	19/11/1991	0	0	0	5	2	0
S ^a Espuña	09/10/1991	10/11/1991	12/11/1991	0	0	0	0	0	0
Sabinar	23/11/1991	24/11/1991	27/11/1991	0	0	0	0	0	0
Jumilla	30/10/1991	06/11/1991	08/11/1991	0	0	0	2	1	0
Yecla	25/10/1991	01/11/1991	07/11/1991	0	1	0	5	1	2
S ^a Pila	04/11/1991	12/11/1991	18/11/1991	1	0	0	2	1	1

Tabla 3. Resultados de itinerarios nocturnos para zorro y conejo.

3.2. Evolución de la abundancia: impacto de la mixomatosis y la Enfermedad Hemorrágica del Conejo (RHD).

En década de los años 80, la especie parecía haber ido recuperando lentamente sus poblaciones a pesar de los reincidentes brotes de mixomatosis. En la primavera-verano de 1988 se alcanzaron densidades de las más altas de los últimos 20 años (datos propios). Hay que tener en cuenta que a finales de los años 60 la especie estaba prácticamente extinguida en la mitad norte de la Región y en la zona sur las poblaciones aún no se habían recuperado de la reciente aparición (1956) de la mixomatosis (datos de los archivos de la Agencia Regional para el Medio Ambiente y la Naturaleza, ARMAN).

Posteriormente, la RHD diezmo sus poblaciones a partir del otoño-invierno de 1988/89, sobre todo en la zona sur de la Región, justo la que posee mayores densidades de la especie. No obstante, las últimas observaciones recopiladas en el Plan Regional de 1990 indicaban una cierta recuperación de las poblaciones en algunas zonas y nuevos brotes de la RHD en otras.

Los posteriores trabajos del Inventario anual de 1991 mediante censos realizados por agentes forestales para cada municipio entre septiembre de 1989 hasta diciembre de 1991 (es decir, más de dos años), revelaron – con importantes reservas metodológicas- los siguientes resultados:

- La tendencia de las poblaciones, calculada mediante coeficiente y recta de regresión, es regresiva en 4 municipios (Abarán, Cehegín, Mula y Yecla), estable en otros 8 (Blanca, Cehegín, Cartagena, Mula, Cieza, Yecla, Fortuna, Fuente Alamo, Jumilla, Mazarrón y Pliego), y expansiva en 1 municipio (Moratalla).
- Destacaba pues la concentración de áreas regresivas en la zona centro-noreste de la región, y la aparente estabilidad de toda el area sur, zona tradicionalmente de mayor abundancia de la especie según el Plan Regional elaborado en 1990.
- La aparente expansión en Moratalla podía ser excluida ya que en este municipio los censos fueron los más defectuosos desde el punto de vista metodológico.

3.3. La incidencia de la Enfermedad Hemorrágica del Conejo (RHD).

En las encuestas del Plan Regional de Aprovechamiento Cinético de 1990 se incluyeron preguntas para documentar la incidencia de esta enfermedad a juicio de los titulares de acotados entrevistados, así como sobre su persistencia dos años después del inicio de la epidemia. Se definieron cuatro categorías de incidencia, con la siguiente distribución geográfica (**FIGURA 2**):

- MUY ALTA (Sur Valle del Guadalentín)
- MEDIA (Valle del Segura y oriente de la Comarca Centro)
- BAJA (Altiplano y Abanilla-Fortuna)
- MUY BAJA ó NULA (Noroeste y occidente de la Comarca Centro)

En cuanto a la persistencia de la enfermedad, se indicó en 9 de las 33 respuestas obtenidas. En todos los casos excepto uno se trataba de puntos de incidencia muy alta, e igualmente en todos los casos, salvo uno, correspondían a lugares situados al sur del Valle del Guadalentín.

Las conclusiones obtenidas pueden considerarse aproximadas en cuanto a la distribución e incidencia a escala regional de esta enfermedad:

- a) La enfermedad se encontraba presente en la mayor parte de la superficie regional.
- b) La incidencia de la enfermedad se correlacionaba positivamente con la densidad de las poblaciones, estimada según las respuestas de la Encuesta y las observaciones de campo. Es decir, la incidencia de la enfermedad es tanto mayor cuanto más grande es la densidad de la especie, y al contrario.
- c) Como consecuencia de lo anterior, la figura de distribución de la enfermedad respondería al siguiente esquema dual:

- Incidencia nula o muy baja en áreas con predominio de las superficies forestales o cultivos de muy baja productividad (viñedos), con clima más continental. Baja idoneidad para la especie.
- Incidencia media o muy alta en zonas con predominio de matorral, cultivos agrícolas o mezcla de ambos; clima más cálido o francamente térmico. Idoneidad media o alta para la especie.

- d) Existe una clara correlación positiva entre "Incidencia muy alta" y persistencia de la enfermedad.

Estos resultados iniciales se consideraban básicamente correctos, pero muy limitados teniendo en cuenta las limitaciones debidas a la propia metodología empleada (encuestas) y pequeño tamaño de las muestras.



Figura 2. Distribución regional de la incidencia de la Enfermedad Hemorrágica

3.4. Variación intranual de la abundancia.

Las capturas muestran importantes variaciones a lo largo del año. Tal y como se observa en la **FIGURA 3**, los mayores picos de abundancia corresponden al inicio del verano y al otoño, aunque pueden existir variaciones interanuales. El conejo es un herbívoro que parece ajustar su ciclo reproductor a dos factores fundamentales, la disponibilidad de alimento y la temperatura (ROGERS *et al.* 1994). En la Región de Murcia, el pico reproductor comienza durante la primavera, cuando la disponibilidad de alimento (herbáceas) y las temperaturas permiten un aumento considerable de la producción primaria. De hecho, los bajos valores detectados a final de invierno (febrero y marzo) parecen coincidir con la presencia de las hembras preñadas en la huras. A partir del mes de abril comienzan los alumbramientos y se detectan los primeros gazapos que contribuirán progresivamente a aumentar la población en los meses posteriores. El otoño, época en la que vuelven a coincidir buenas precipitaciones y temperaturas es saludado con otro nuevo pico poblacional, aunque

notablemente menor (quizás por efímero) que el detectado en primavera y verano, cuando se alcanzan capturas próximas a 1 individuo por hectárea y mes.

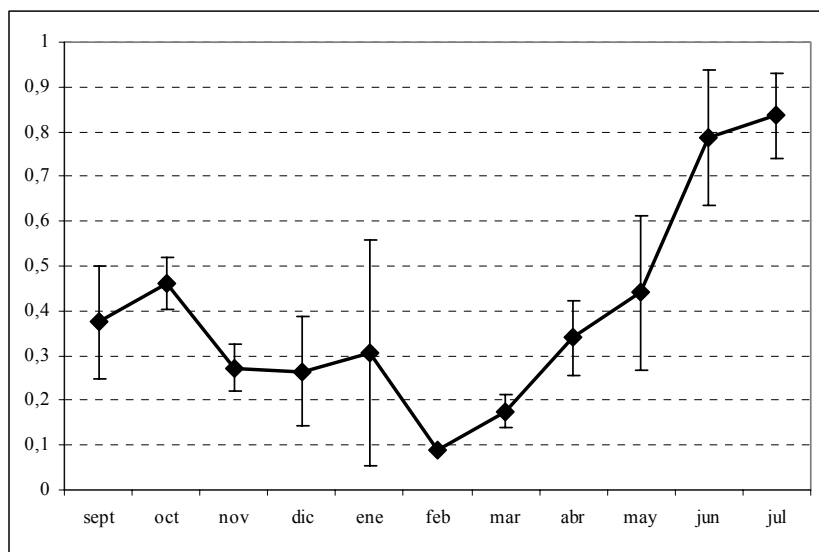


Figura 3. Variación intranual de la abundancia.

Los resultados de los censos por municipios de los agentes forestales (recogidos y analizados para el Inventario anual de 1991) concuerdan con este modelo demográfico de la especie, similar al descrito para otras poblaciones de la Península Ibérica (DELIBES & CALDERÓN 1979), Europa (ROGERS *et al.* 1994) y en otros continentes donde ha sido introducido (KREBS 1986). Más concretamente, las encuestas han detectado el pico anual de abundancia 6 veces en mayo, 6 en junio y 10 en julio.

3.5. Variaciones interanuales: las capturas, las enfermedades y el clima.

a) El efecto de la captura.

A pesar de la enorme capacidad demográfica de una especie adaptada a lidiar con multitud de parásitos y depredadores, el conejo parece resentirse de forma notable de su explotación y de los cambios en el hábitat y la aparición de enfermedades. De hecho, las capturas con caja trampa y hurón decrecieron en el área de Sucina en un 25% durante los años 90, aunque se mantuviese constante el esfuerzo de trampeo. No obstante, tal y como veremos más adelante, resulta difícil precisar si esta reducción es debida a la propia captura o a efectos sinérgicos con las enfermedades víricas y los cambios en los usos del suelo. En cualquier caso, reducciones de este calibre en una especie que alcanza densidades muy elevadas pueden tener importantes consecuencias sobre las comunidades de depredadores e incluso sobre la propia fisonomía del paisaje.

b) La mixomatosis.

Una detallada estadística cinegética para perdiz, liebre y conejo recogida diariamente durante casi 30 años (entre 1941 y 1968) en un coto de caza del piedemonte de la Sierra de Carrascoy, ha permitido analizar detenidamente el efecto devastador de la mixomatosis en una de las poblaciones de conejo más importantes de la Región y probablemente de España (Diez de Revenga & González Barberá, 1992).

Las capturas se producían fundamentalmente entre los meses de septiembre y noviembre, con pico igualmente marcado en el mes de marzo (**FIGURA 4**). Un segundo período importante lo constituía la media veda (meses de junio-agosto). Se sospecha que el ejercicio de la caza estaba, al parecer, restringido a un grupo reducido y más o menos constante de cazadores a lo largo del período recogido en las estadísticas. Excepcionalmente, en las temporadas más productivas para esta última especie se organizaban cacerías comunitarias para los habitantes del paraje, con capturas excepcionales (p.e. 2.879 y 3.209 individuos cazados en un sólo día en Marzo de 1955 y 1956, respectivamente).

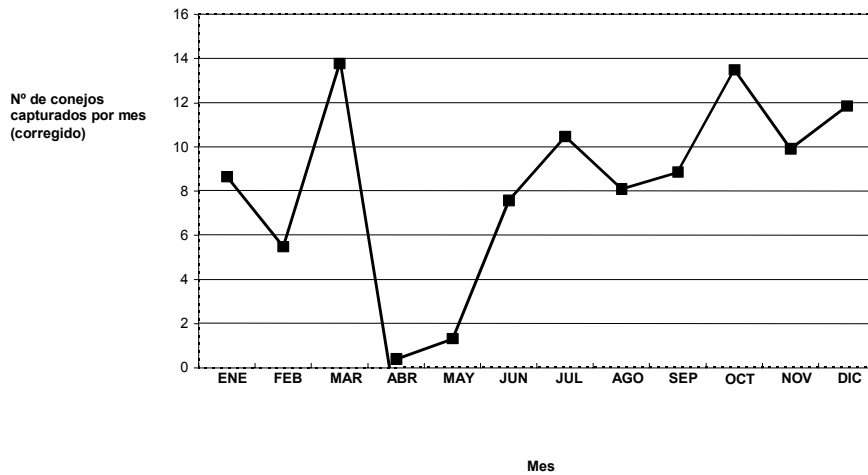


Figura 4. Número de conejos capturados por mes (corregido)

Precisamente, el otoño de 1956 registró la debacle poblacional de la especie debido a la aparición de la mixomatosis, que debió reducir drásticamente los efectivos numéricos de la especie (reducción del 90 % en el volumen de capturas).

La evolución de las capturas puede pues dividirse en dos épocas cuya separación viene claramente marcada por la aparición, en 1956, de la mixomatosis (**FIGURA 5**). El primer período, antes de la enfermedad, se caracteriza por una situación de partida de casi extinción de la especie, con un crecimiento muy rápido en los primeros años y una cierta estabilización en niveles altos en las temporadas siguientes. La mixomatosis hace regresar las poblaciones a los niveles iniciales, pero a diferencia del período anterior, la existencia en estado latente de la enfermedad excluye aumentos brutales de efectivos. No será hasta el final del período estudiado que se observen nuevamente tímidos incrementos numéricos, probablemente relacionados con la adquisición de un cierto grado de inmunización.

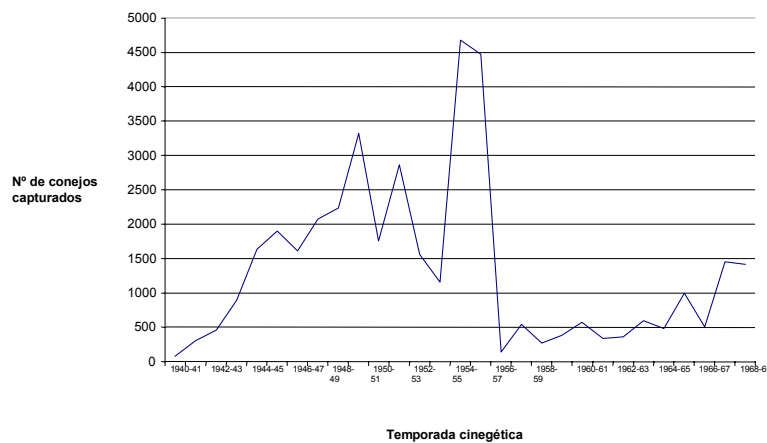


Figura 5. Evolución de capturas brutas anuales de conejo en un acotado entre 1940 y 1969

c) La influencia del clima.

La influencia del clima sobre la evolución de las poblaciones de algunas especies cinegéticas ha sido estudiada en profundidad por diversos autores, en particular por PEPIN & BIRKAN (1984). Constituye, por otro lado, un lugar común entre los cazadores y agricultores, que atribuyen desde su percepción un papel preponderante a determinados sucesos climáticos (sequías prolongadas, lluvias primaverales, pedrisco, heladas intensas), incluso por encima de su propia influencia en las poblaciones a través de las capturas anuales.

Se ha señalado (op. cit.) que la fuerte ruptura del comportamiento de la población en el Aguilucho a partir de la aparición de la mixomatosis, quizás distorsione con tal intensidad las estadísticas que impida el establecimiento de ningún tipo de correlación con las variables termopluviométricas, como en efecto sucede en términos generales; aunque se apunta cierto efecto beneficioso de las precipitaciones en primavera sobre las capturas al año siguiente, si bien difícilmente explicable en términos cronológicos. Por contra, PEPIN & BIRKAN (1984) encuentran una correlación negativa con precipitaciones elevadas en febrero y verano, aunque sin justificar tal correlación.

Desde otro punto de vista, dichos autores intentaron establecer posibles correlaciones a escala anual, comparando los datos de capturas anuales con las precipitaciones y temperaturas medias anuales tanto para el mismo año de las capturas como para el año anterior. Este enfoque no deja de ser metodológicamente muy grosero, sobre todo al comparar sucesos simultáneos (capturas y parámetros climáticos del mismo año). Admitiendo estas limitaciones, se encontraría una cierta dependencia positiva de las precipitaciones (tanto para el mismo año como para el anterior) para la perdiz y el conejo; mientras que aparecería una correlación negativa con las temperaturas para la perdiz y la liebre.

En conjunto, parece vislumbrarse para las especies cinegéticas estudiadas en el Aguilucho no tanto una cierta dependencia de las precipitaciones o temperaturas por separado, sino en función de la relación entre ambas a través de la evapotranspiración, como indicador en este caso de las disponibilidades de alimento para las especies cinegéticas (directa, o indirectamente a través del ciclo de abundancia de artrópodos) en función del crecimiento de la vegetación. En este sentido, las poblaciones de caza menor en el ámbito mediterráneo serían afectadas de forma diferente por los parámetros climáticos en relación a las poblaciones atlánticas, más sensibles en general a lluvias excesivas y períodos fríos prolongados, que menguarían las capturas.

Por último, cabe señalar como resultado de esta investigación la fuerte dependencia de las capturas realizadas el año anterior sobre las efectuadas el año siguiente. Resulta interesante señalar que esta inercia poblacional aparece sobre todo en la liebre, la especie sin duda sujeta a menores irregularidades interanuales. Por contra, la perdiz tiene menos dependencia de la población anterior. El conejo se situaría en una posición intermedia aunque más cerca de la perdiz, aunque una debacle tan catastrófica como la mixomatosis distorsiona intensamente su dinámica poblacional.

3.6. Relación de sexos y peso: relaciones con otras poblaciones.

Uno de los rasgos más sorprendentes del conejo es la variabilidad de tamaño de sus poblaciones en un gradiente Norte-Sur, marcado por la disponibilidad de alimento y por diferencias genéticas (SORIGUER & MYERS 1986; ROGERS *et al.* 1994). De este modo, las poblaciones del norte de Europa alcanzan con frecuencia los 1600 g de peso medio. Este peso se reduce a unos 1300-1500 g en los países de Centro Europa, incluida Francia, para descender a los 1100-1200 del Norte de España y los 900-1000 del sur de la Península Ibérica (ROGERS *et al.* 1994). Curiosamente, los conejos murcianos, a pesar de su localización en el sur de España, alcanzan pesos más parecidos a los del Norte de la Península y el sur de Francia. El peso medio de los machos fue de 1173 g (N=60), ligeramente inferior al de las peso medio de las hembras (1215 g; N=58). No obstante, no se registraron diferencias significativas entre sexos ($H=0.9148$; $P=0.3388$). Tampoco difirió de 1:1 la relación de sexos tal y como ocurre en la mayoría de las poblaciones estudiadas (ROGERS *et al.* 1994). El gran tamaño observado aproxima las poblaciones al tipo B, separándolo de los conejos del sur y suroeste de España. Este mayor tamaño en condiciones bastante áridas puede deberse también a la introgresión de conejos domésticos en épocas históricas.

4. Discusión.

Una de las principales características del conejo radica en que su ecología y dinámica poblacional se rigen por pautas locales, encontrándose con dificultad rasgos que definan las poblaciones a nivel comarcal y mucho menos regional. A pesar de esto podemos establecer algunas conclusiones:

- La especie se distribuye en la Región de Murcia de un modo muy desigual, pudiendo encontrarse zonas de buena densidad en puntos localizados de la mayor parte de las zonas bajas de la región.
- Las áreas más favorables para la especie suelen estar ligadas a la red de drenaje que confluye en el río Segura, y se pueden englobar en la comarca centro-oriental de la región. Las densidades observadas en el entorno de Sucina se encuentran entre las más altas conocidas actualmente en España.
- Ha ocurrido una profunda regresión de la especie desde la aparición de la epidemia de neumonía hemorrágica. En la actualidad parece haber una tendencia a la estabilización de las poblaciones en unos niveles notablemente inferiores a los preexistentes y siempre dentro de una tónica general de escasez.

Dada la situación precaria de la especie con carácter general, es conveniente regular su caza, de modo que se ejerza menor presión que la existente hasta ahora, excepto en cotos concretos que presentan gran abundancia, e incluso se producen daños a la agricultura. Urge fomentar medidas de fomento de la especie como control de enfermedades mediante vacunaciones y otras medidas y repoblaciones a partir de conejos procedentes de áreas que aún poseen buenas densidades, como el norte del Campo de Cartagena (Sánchez-Sánchez et al., 1991).

Por último, se considera prioritaria la conservación de las últimas poblaciones de alta densidad, localizadas en el norte del campo de Cartagena y, sobre todo, en el sopiés de la cordillera sur, desde Corvera hasta la provincia de Murcia. En este sentido, hay que destacar que varios de los parajes que albergan las mejores poblaciones de conejo, perdiz, liebre y tórtola de la Región de Murcia y el Levante ibérico están siendo transformados en paisaje urbanos de segundas residencias y campos de golf. Estos parajes reúnen además un interés muy destacado para la conservación de las aves de presa (ZEPA de Sierra Escalona-El Valle), aunque resultaría conveniente ampliar sus límites para incorporar los mosaicos agroforestales que sustentan a las poblaciones de especies cinegéticas.

Nota de los autores.

Miguel Angel Sánchez Sánchez, investigador naturalista y consultor, falleció en febrero de 2001 a la edad de 36 años. Participó en el II Congreso de la Naturaleza y remitió al editor, como único autor, el resumen correspondiente al presente artículo, que pretendía sintetizar su extenso conocimiento sobre una especie como el conejo, básica para cazadores, ecólogos y ecologistas. Sin embargo, Miguel A. no pudo enviar nunca al editor éste y otros artículos presentados en el Congreso y firmados con otros colaboradores y colegas. A finales de 2003, el editor nos propuso hacernos cargo del trabajo, para lo que obtuvimos la aprobación y colaboración de Carmen Martínez, esposa de Miguel Angel, quien nos facilitó el acceso a sus archivos. Sin embargo, no encontramos recopilado o sistematizado el material que el autor quiso analizar. Los datos más o menos fragmentarios hallados sobre trampeo exhaustivo con hurón y cajas trampa para el descaste con fines comerciales han sido analizados por Sánchez-Zapata, quien también se centró en la variación intranual de la abundancia. Diez de Revenga ha revisado y resumido las investigaciones realizadas en el Plan Cinegético Regional y el Inventario anual de 1991.

Agradecimientos.

Angel Guardiola nos ayudó en la búsqueda del material del autor original y Sergio Eguía Martínez nos facilitó el acceso al Inventario anual de especies cinegéticas en la Región de Murcia; siempre hemos contado con el apoyo de ambos para mantener la memoria del amigo común. Gracias también al personal de AMBIENTAL, S.L. que nos facilitó su colaboración en la edición gráfica, en especial a Pedro Luengo Michel y Carlos García López.

Bibliografía

- BELTRÁN, J.F., DELIBES, M & RAU, J.R. 1991. Methods or censusing Red Fox populations. *Atti. Soc. ital. Sci. nat. Museo. Civ. Stiv. Nat.* Milano.
- DELIBES, M. & CALDERÓN, J. 1979. Datos sobre la reproducción del conejo *Oryctolagus cuniculus* (L.), en Doñana, durante un año seco. *Doñana, Acta Vertebrata*, 6: 91-99.

- DELIBES, M. & HIRALDO, F. 1981. The rabbit as prey in the Iberian Mediterranean ecosystem. In K. Myers & C.D. MacInnes, *Proceedings of the world lagomorph conference*. University of Guelph. Ontario.
- Diez de Revenga, E. & González Barberá, G. 1992. *Evolución de especies de caza menor y factores termoplumiométricos: una estadística cinegética entre 1941 y 1968*. Inédito.
- ICONA (1989). *Recomendaciones para censar conejos*. Inédito.
- INSTITUTO DE RECURSOS CINEGÉTICOS. 2003. *Líneas de Investigación del Departamento de Ecología*. Universidad de Castilla-La Mancha. www.uclm.es
- KREBS, C.J. 1986. Area lagomorphs similar to other small mammals in their population ecology?. *Mammal Review*, 16: 187-194.
- Martínez del Valle, E., Sánchez-Sánchez, M.A. y Diez de Revenga Martínez, E. 1990. *Plan de Aprovechamiento Cinegético de la Región de Murcia*. Estudios Territoriales Integrados, S.A. Agencia Regional para el Medio Ambiente y la Naturaleza (ARMAN). Inédito.
- BIRKAN, M. & PEPIN, D. 1984. Tableaux de chasse et de piègeage d'un meme territoire entre 1950 et 1971: fluctuations numériques des espèces et facteurs de l'environnement. *Gibier Faune Sauvage*, 2:97-111.
- ROGERS, P.M., ARTHUR, C.P. & SORIGUER, R. C. 1994. *The European wild rabbit: the history of a succesful coloniser*. Oxford University Press. Oxford.
- Sánchez-Sánchez, M.A. *et al.* 1991. Inventario anual de especies cinegéticas en la Región de Murcia 1991. NATURCAZA, S.L., para la Agencia Regional para el Medio Ambiente y la Naturaleza. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Inédito.
- SORIGUER, R.C. & MYERS, K. 1986. Morphological, physiological and reproductive features of a wild rabbit population in Mediterranean Spain under different habitat management. *Mammal Review*, 16, 197-203.
- SORIGUER, R. *Una maratón natural: la historia del conejo silvestre*. Seminarios de la Estación Biológica de Doñana. C.S.I.C. <http://www.ebd.csic.es/Seminarios/Soriguer.html>