

## **Estudio preliminar sobre la abundancia y distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), en el Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia)**

ARQUES, J. (1), BELDA, A. (1), PEIRÓ, V.(1) (3),  
MARTÍNEZ-PÉREZ, J.E. (2), & PASTOR-LÓPEZ, A.(1) (3)

### **Resumen**

El presente estudio tiene como objeto analizar la abundancia y distribución del conejo silvestre en la Sierra de Mariola, en función de la época del año y de las diferentes matrices de usos del suelo. La Sierra de Mariola es un Parque Natural de 17.500 ha situado entre las provincias de Alicante y Valencia que cuenta con una vegetación climácica de carrascal de termotipo mesomediterráneo y ombrotipo subhúmedo. Entre octubre de 2008 y mayo de 2010 se han realizado 3 campañas de muestreo anuales (reproductor, post-reproductor y preci-

negético) con un total de 240 itinerarios de censo de 1 km de longitud, distribuidos en las diferentes matrices de usos del suelo (natural, abandono, cultivo de secano y cultivo de regadío). El análisis de los resultados, muestra que la mayor abundancia intraanual de conejos, se produce en el mes de mayo y la matriz de cultivo de secano es la que cuenta con un número mayor de conejos en relación al resto de matrices presentes en el parque.

**Palabras clave:** abundancia, transecto, IKA (Índice Kilométrico de Abundancia) y matrices del paisaje.

### **Abstract**

In this study we evaluate the abundance and distribution of European wild rabbit at Mariola Mountain in three different period of the year and the different matrix landscape present in the area (natural, abandonment, dry and irrigated groves). Mariola Mountain is a Natural Park of 17,500 hectares, located between the provinces of Alicante and Valencia with a oak vegetation of Mesomediterranean subhumid. The 240 census of 1 km, from October 2008 to September 2010, show that rabbit abundance intraannual is higher in May. Moreover, in the different vegetation types present at Mariola Mountain, the rabbit abundance is more elevated in dry crops.

# Estudio preliminar sobre la abundancia y distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), en el Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia)

---

**Key words:** abundance, transect, KIA (Kilometric Abundance Index) and matrix landscape.

## Introducción

**E**l conejo de monte es una de las especies más importantes de caza menor en España (REGHAB, 2002) y una de las más populares entre los cazadores (García & Bellido, 1986). A partir de los años 50, la provincia de Alicante ha sufrido transformaciones importantes al aparecer nuevas actividades relacionadas con el turismo, tanto en la costa como en el interior. Todas estas actividades han provocado la regresión de los cultivos agrícolas tradicionales y sobre todo en la media montaña que han generado perturbaciones en el medio natural de las regiones rurales de la cuenca mediterránea (Farina, 1998). Las transformaciones del paisaje han ejercido una fuerte influencia en su entorno, provocando alteraciones socioeconómicas, culturales y en la biodiversidad de la zona afectada (Martínez-Pérez, 2000). En general, el abandono de los cultivos, la intensificación de la agricultura (Moreno & Villafuerte, 1995), las enfermedades (Calvete *et al.*, 2002; Calvete, 2006) y la sobreexplotación de los recursos cinegéticos han provocado un considerable declive en las poblaciones del conejo de monte.

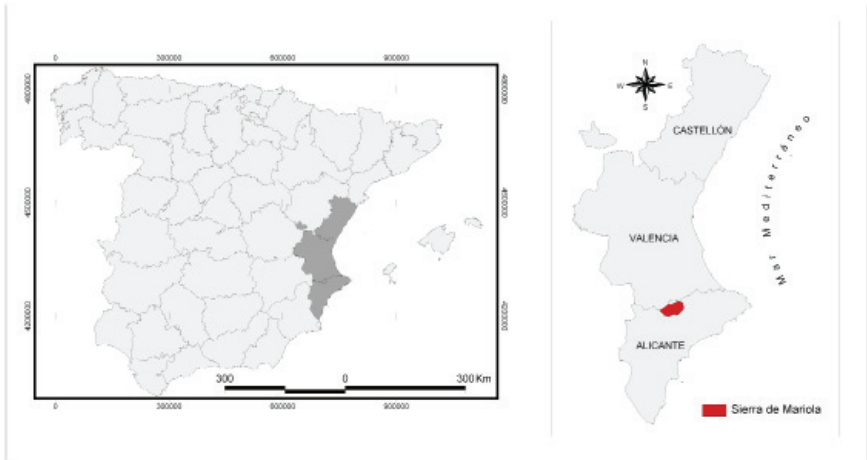


Figura 1. Localización del Parque Natural de la Sierra de Mariola.

Muchos estudios muestran que la abundancia y distribución de esta especie está relacionada con la estructura del hábitat y las manchas que componen el mosaico del paisaje mediterráneo (Soriguer & Rogers, 1981). Otros autores matizan que la abundancia de conejos está positivamente relacionada con la existencia de parches con refugio (Moreno & Villafuerte, 1995; Virgos *et al.*, 2003) y con zonas de ecotono entre áreas de cultivo de cereal y vegetación natural (Calvete *et al.*, 2004). El principal objetivo de este estudio es analizar las abundancias poblacionales de conejo y su distribución en las diferen-

## Estudio preliminar sobre la abundancia y distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), en el Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia)

---

tes matrices del paisaje de este espacio natural protegido, en función de la época del año.

### Área de estudio

El estudio se ha desarrollado en el Parque Natural de la Sierra de Mariola de 17.500 has y situado entre las provincias de Valencia y Alicante (fig.1). Su clima es típicamente mediterráneo con temperaturas suaves, lluvias concentradas en primavera y otoño; y un destacado periodo seco en verano. La vegetación climácica del Termotipo Mesomediterráneo y Ombrotipo subhúmedo es el carrascal (asociación *Hedero helicis-Quercetum rotundifoliae* subas. *ulicerosum parviflorae*). En cuanto a los usos del suelo actuales (fig. 2), el más abundante es la matriz natural que ocupa el 67% del total de la superficie del parque, seguido de la matriz de secano (24%), urbano (5%), abandono (3%) y regadío (1%) (fig. 3). La Sierra de Mariola posee un alto nivel de biodiversidad animal y vegetal. Las especies cinegéticas más representativas del parque son, el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), la perdiz (*Alectoris rufa*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), el muflón (*Ovis musimon*), el arruí (*Ammotragus lervia*), el gamo (*Dama dama*), el jabalí (*Sus scrofa*) y el zorro (*Vulpes vulpes*).

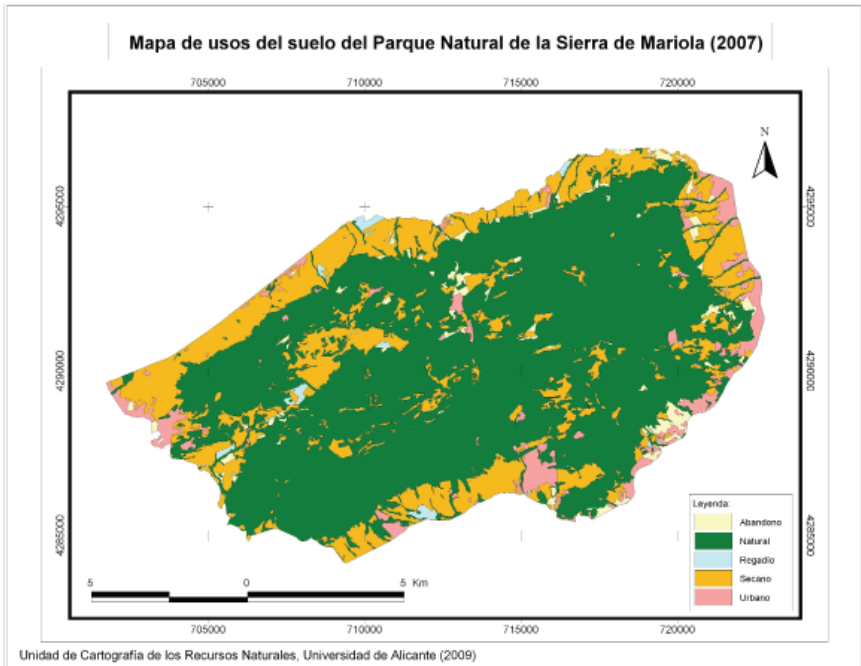


Figura 2. Distribución de los usos del suelo.

## Material y métodos

Las abundancias relativas de conejo se han obtenido a partir de transectos estratificados de 1.000 m de longitud. En total, se han realizado 240 itinerarios de censo, a razón de 10 censos en cada uno de los distintos usos del suelo y repetido cada temporada desde octubre del 2008 a mayo del 2010.

## **Estudio preliminar sobre la abundancia y distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), en el Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia)**

---

Cada año se han realizado tres campañas de muestreo: post-cinegética o pre-reproductora (primavera), post-reproductora (verano) y precinegética (otoño). Dichos transectos se han llevado a cabo, de acuerdo a la tipología del mosaico del paisaje propuesta por Jiménez-García (2007), abarcando la diversidad de matrices de usos del suelo (natural, abandono, secano y regadío). Los datos de los censos de campo se presentan, para cada una de las matrices de usos del suelo y temporada de muestreo, mediante el cálculo del (IKA) Índice Kilométrico de abundancia (Ferry & Frochot, 1958). La abundancia está expresada en conejos por kilómetro. La caracterización de los usos del suelo en los terrenos cinegéticos se realizó a partir de la digitalización de los mismos sobre fotografías aéreas (ICV, 2002), empleando el Software Cartalinx v.1.2®. La capa de usos del suelo se exportó a formato ArcView® (\*.shp). La escala de trabajo es 1:5000 y los usos del suelo fotointerpretados han sido verificados en campo.

### **Resultados**

El conejo de monte es la especie cinegética más abundante del parque y está presente en 57 de las 64 cuadrículas (2\*2 km) muestreadas (fig. 4). En cuanto a la distribución anual, los censos muestran mayor abundancia de conejos en el mes de mayo (IKA medio = 1,1 conejo/km), seguido de octubre

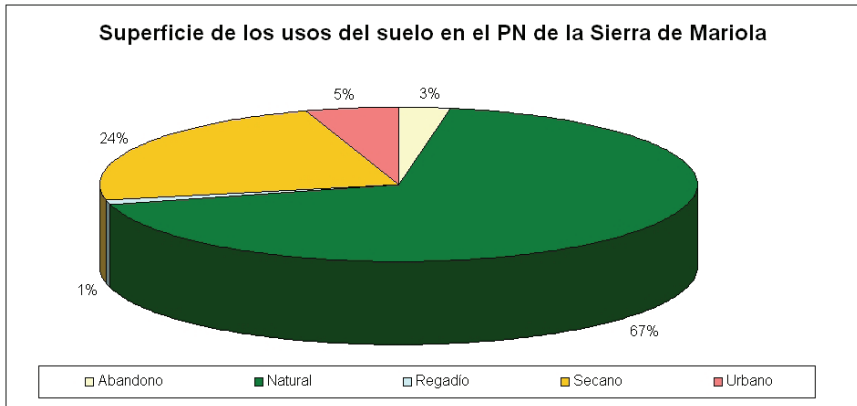


Figura 3. Porcentaje de la superficie de los usos del suelo.

(IKA medio = 0,67) y febrero (IKA medio = 0,57). En cuanto a la distribución de conejos, en relación a los distintos usos del suelo, la matriz que cuenta con una mayor abundancia es la de secano (IKA medio = 1,37), seguida del regadío (IKA medio = 0,85), el abandono (IKA medio = 0,45) y el medio natural (IKA medio = 0,42) (fig. 5).

## Discusión

En el Parque Natural del Mariola, de los tres periodos analizados al año, las mayores abundancias se dan en mayo, mes en el que suele finalizar el periodo reproductor en la provincia de Alicante (Arques, 2000). Generalmente, las mayores



## Estudio preliminar sobre la abundancia y distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), en el Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia)

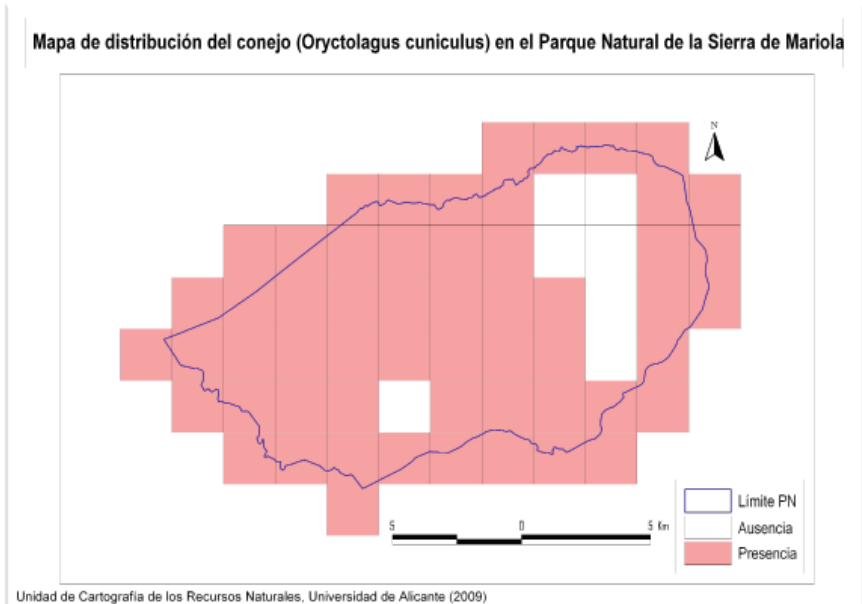


Figura 4. Mapa de presencia-ausencia del conejo en la Sierra de Mariola.

abundancias de conejos en la península Ibérica tienen lugar en la época reproductora, después de las lluvias de otoño (Delibes & Calderón, 1979; Villafuerte et al., 1997; Arques, 2000). En el mes de octubre, las abundancias son menores debido al efecto de la caza del descaste en el mes de julio, a la alta mortalidad de juveniles y al efecto de la mixomatosis en verano. Por último, las menores abundancias anuales se

obtienen en febrero. Sin duda, son abundancias bajas para este mes y deberían ser más elevadas que las correspondientes a octubre, debido a que el periodo de caza general ha terminado en la primera semana de enero y en este mes la abundancia de conejos aumenta por encontrarse en pleno periodo reproductor (Arques, 2000). Según datos de otros estudios en zonas próximas, los periodos de cría en la provincia de Alicante suelen comenzar entre octubre y enero y su inicio está directamente relacionado con las precipitaciones caídas en esos meses. Las bajas densidades de conejos en febrero, puede deberse a un comienzo tardío del periodo reproductor o al efecto de la enfermedad vírica hemorrágica que suele actuar en un periodo corto pero intenso durante el periodo reproductor (Arques, 2000).

En cuanto a la distribución de conejos, en relación a las diferentes matrices del suelo presentes en el parque, las mayores abundancias se obtienen en las áreas de cultivos de secano (que ocupan el 24% de la superficie total del parque). Está formado fundamentalmente por almendros y olivos y es una zona que se caracteriza por tener un paisaje heterogéneo en el que se intercalan áreas de alimentación y lugares de refugio y reproducción. Son áreas de reducido tamaño con zonas de abundantes márgenes cubiertos de matorral. La siguiente

## Estudio preliminar sobre la abundancia y distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), en el Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia)

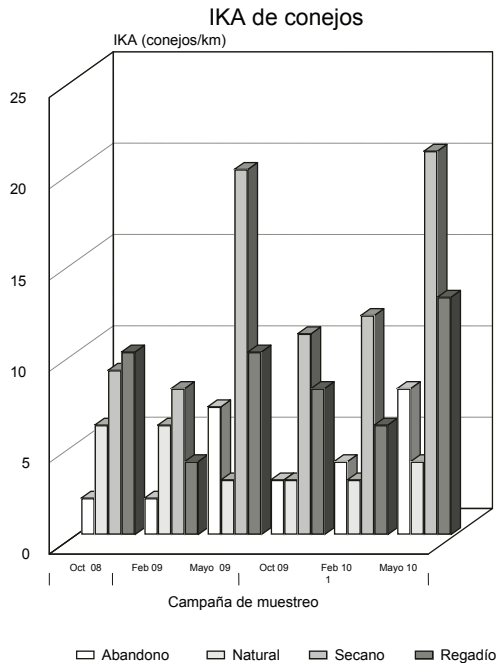


Figura 5. Índice kilométrico de abundancia (IKA) de conejos en la Sierra de Mariola.

matriz que cuenta con un importante número de conejos es la de regadío (ocupa el 1% de la superficie total) y se debe a varias circunstancias, la primera porque la presión cinegética es menor en esta zona que en el resto de usos del suelo, ya que la caza no está permitida en el tiempo que los árboles frutales

tienen fruta y porque la detectabilidad de los conejos es mayor en esta zona. Por otra lado, el riego por goteo permite la presencia de hierba fresca durante todo el año y los conejos tienen más alimento y de más calidad que en otras áreas. Por último, los márgenes de las zonas abancaladas son aprovechados por los conejos para la construcción de madrigueras cumpliendo la función de cría y protección frente a los predadores (Moreno *et al.*, 1996). El abandono, que ocupa el 3% de la superficie total, cuenta con un número inferior de conejos. En las últimas décadas el abandono de los cultivos tradicionales del interior, ha ido en aumento y ha incidido principalmente en las tierras de frutal de secano. Finalmente, las menores abundancias de la especie tienen lugar en el medio natural, que es el área que tiene la mayor superficie del parque (el 67%). Esta matriz está formada por pinar, carrascal y matorral mediterráneo. En general, son áreas extensas con el mismo tipo de cubierta vegetal y sabemos, que los conejos prefieren un mosaico de paisaje con una amplia variedad de recursos que explotar (Jiménez-García, 2007).

## **Bibliografía**

ARQUES, J. 2000. Ecología y gestión cinegética de una población de conejos en el sur de la provincia de Alicante. *Tesis doctoral. Universidad de Alicante. 323 pp.*

**Estudio preliminar sobre la abundancia y distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), en el Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia)**

---

- CALVETE, C., ESTRADA, R., VILLAFUERTE, R., OSÁCAR, J.J. y LUCIENTES, J. 2002. Epidemiology of Viral Haemorrhagic Disease VHD and Myxomatosis in a freelifving population of wild rabbits. *The Veterinary Record* 150: 776–782.
- CALVETE, C., ESTRADA, R. ANGULO, E. and CABEZAS-RUIZ, S. 2004. Habitat factors related to wild rabbit conservation in an agricultural landscape. *Landscape Ecology* 19:533–544.
- CALVETE, C. 2006. Modeling the effect of population dynamics on the impact of rabbit hemorrhagic disease. *Conserv. Biol.* 20:1232-1241.
- FARINA, A. 1998. Principles and methods in Landscape Ecology. *Chapman & Hall. London.* 235 pp.
- DELIBES & CALDERÓN, 1979. Datos sobre la re del conejo, *Oryctolagus cuniculus* (L.), en Doñana, S.O. de España, durante un año seco. *Doñana. Acta vertebrata* 6, 91-99.
- FERRY, C. and FROCHOT, B. 1958. Une méthode pour dénombrer les oiseaux nicheurs. *La Terre et la Vie* 105 : 85-102.
- GARCIA Y BELLIDO A. 1986. *España y los españoles hace dos mil años, según la Geografía de Strabon*, 1st ed. 1945, Espasa-Calpe, Madrid.
- JIMENEZ-GARCIA, D. 2007. Paisaje, biodiversidad y gestión sostenible de recursos cinegéticos a escala regional en agroecosistemas mediterráneos mediante el uso de tecnologías SIG y GPS. *Tesis doctoral. Universidad de Alicante.* 274 pp.

- MARTÍNEZ-PÉREZ, J.E. 2000. Paisajes rurales cambiantes: la amenaza del abandono sobre los espacios montañosos de agricultura tradicional mediterránea. Aplicación del SIG en el estudio de los cambios, de los usos del suelo, en el municipio alicantino de Vall de Gallinera (1956-1998). *Tesis Doctoral. Departamento de Ecología. Universidad de Alicante. 350 pp.*
- MORENO, S. y VILLAFUERTE, R. 1995. Traditional management of scrubland for the conservation of rabbits *Oryctolagus cuniculus* and their predators in Doñana National Park, Spain. *Biol. Conserv. 73: 81–85.*
- REGHAB. 2002. Reconciling gamebird hunting and biodiversity. *V Forework Program of the European Union. Proposal No.: EKV- 2000-00637, Geneva, Switzerland.*
- SORIGUER, R.C. and ROGERS, P.M. 1981. The european wild rabbit in mediterranean Spain. *Proc. of the First World Lagomorph Conference. Myers, K. & Mac Innes, C.D. Eds., Univ. Of Guelph, Canada: 600-613.*
- VILLAFUERTE, R., LAZO A. and MORENO, S. 1997. Influence of food abundance and quality on rabbit fluctuations: conservation and management implications in Doñana National Park (SW Spain). *La Terre et la Vie 52: 345–355.*
- VIRGOS, 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: 113–122.*

# Estudio preliminar sobre la abundancia y distribución del conejo (*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758), en el Parque Natural de la Sierra de Mariola (Alicante-Valencia)

---

## Notas

1. Dept. de Ecología
2. Unidad de Cartografía de los Recursos Naturales
3. IMEM, Universidad de Alicante

Dirección: Dept. de Ecología, Campus San Vicente. Ap. 99-E03080, Alicante, España. e-mail: [jose.arques@ua.es](mailto:jose.arques@ua.es)