



II JORNADAS ESPAÑOLAS DE CONSERVACIÓN Y ESTUDIO DE MAMÍFEROS

Soria, 7 al 9 de diciembre de 1995

SECEM



DISTRIBUCIÓN DE MURCIÉLAGOS (MAMMALIA, CHIROPTERA) EN VIZCAYA

J.R. Aihartza, E. Imaz y M.J. Totorika

Zoología Laborategia. Animalia Biologia eta Genetika Saila. Euskal Herriko
Unibertsitatea. 644 p.k., 48080, Bilbo.

El Territorio Histórico de Vizcaya comprende un área de 2384 km.² localizada en el norte de la Península Ibérica, con una gran densidad de población (1.150.000 habitantes) y que incluye extensas zonas urbanas e industriales. El material geológico predominante pertenece al Cretácico, abundando los macizos kársticos, los cuales albergan innumerables cuevas y simas (1637 cavidades naturales clasificadas hasta 1985, aunque el número real es mayor), así como múltiples y extensas redes de minas y galerías artificiales.

El conocimiento sobre los murciélagos es prácticamente nulo hasta la década de los sesenta, en la que el Dr. E. Balcells y otros investigadores, realizaron un importante trabajo en este área, determinando la presencia de 11 especies de quirópteros. Sin embargo, su labor no tuvo apenas continuidad, y los datos obtenidos se limitaron a material recogido directamente en cuevas, de tal suerte que la información obtenida se circunscribe a las especies troglóxenas más visibles, careciéndose de datos sobre aquellas especies que habitan o desarrollan su actividad fuera del medio cavernícola.

Desde finales de 1993 se ha realizado una intensa prospección para determinar la distribución de los quirópteros en el territorio. Debido a la diversidad etoecológica de este grupo, se han combinado múltiples métodos de muestreo, tales como visitas a refugios potenciales (cuevas, minas, iglesias, castillos,...), empleo de redes japonesas en refugios y áreas de campeo, redes de arpa, detectores de ultrasonidos, y grabación y análisis de los mismos. Como resultado de este trabajo se han detectado un total de 16 especies, de las cuales 7 son citas nuevas para el territorio. El conjunto de los datos bibliográficos y actuales establecen un mínimo de 18 especies de murciélagos en Vizcaya, cuyos patrones de distribución y frecuencias y abundancias relativas se muestran en este trabajo.

—

COMPORTAMIENTO DISPERSIVO DE LA MUSARAÑA COMÚN (*Crocidura russula*) EN UN ENCINAR FRAGMENTADO DE LA SUBMESETA NORTE*.

Juan M. de Alba, C. Luis Alonso, Roberto Carbonell, Mario Díaz, Francisco J. García, Marino López de Carrión, Cristina Monedero y Tomás Santos

Departamento de Biología Animal I (Zoología), Facultad de Biología, Universidad Complutense, 28040 Madrid.

Se ha realizado un estudio del comportamiento dispersivo de *C. russula* en un archipiélago forestal de la Submeseta Norte, con el fin de comprobar si se ajusta a la hipótesis de la subordinación social. El muestreo se realizó durante el invierno de 1.995 con trampas de fosea (9.454 trampas noche), en 5 encinares control (>30 Ha.) y 21 fragmentos (<6 Ha.). Se capturaron un total de 165 musarañas a las cuales se les midió la longitud cóndilo basal (LCB). Esta se utilizó como un índice del tamaño de los individuos.

El valor de la LCB en periodos de 10 días en los bosques control disminuyó a lo largo del estudio, mientras que en los fragmentos se mantuvo constante. Estos resultados apoyan la hipótesis de la subordinación social en los bosques grandes, pero no en los pequeños. Esto último puede ser debido al acantonamiento de estos individuos, que prácticamente no muestran dispersión entre fragmentos a través de la matriz agrícola (0 capturas en 2822 trampas/noche).

*Este estudio ha sido financiado por el ICONA y por el Proyecto PB92-0238 (CICYT).

APARICIÓN DE LA ENFERMEDAD HEMORRÁGICA VÍRICA EN POBLACIONES SALVAJES DE CONEJO EN PORTUGAL. DATOS PRELIMINARES

Paulo C. Alves ^{1,2}, Armando Loureiro ³, Nuno Ferrand ^{1,2} y Fernando Queiros ^{2,4}

1) Instituto de Zoología "Dr. Augusto Nobre", Fac. Ciencias da Universidade do Porto, 4050 Porto, Portugal

2) ICETA Instituto de Ciencias e Tecnologias Agro-Alimentaires, Apartado 5259, 4021 Porto, Portugal

3) Reserva Natural da Serra Malcata, R. Bombeiros Voluntarios s/n 6090 Penamacor, Portugal

4) Escola Superior Agraria de Castelo Branco, Quinta Sra Mercules, 6000 Castelo Branco, Portugal

La Enfermedad Hemorrágica Vírica del conejo fue descrita por primera vez en la República Popular China en 1984. Rápidamente se extendió por el continente europeo, siendo detectada en España y Portugal en 1988 y 1989 respectivamente.

Esta enfermedad ha afectado a varias granjas de conejos en Portugal, siendo actualmente controlada mediante programas de vacunación. Con todo, no hay actualmente registros sobre su concurrencia en poblaciones salvajes, permaneciendo desconocida su distribución e incidencia en las poblaciones salvajes de conejos.

En este trabajo se presentan los primeros resultados del análisis de las encuestas distribuidas en las zonas de caza, con la intención de conocer datos sobre la difusión de esta dolencia en las poblaciones salvajes de conejo y su evolución espacial y temporal en Portugal. También se presentan datos sobre la distribución de la Enfermedad Hemorrágica Vírica obtenidos a través de análisis de lesiones anatomopatológicas y pruebas de hemoaglutinación.

CICLO REPRODUCTOR DEL CONEJO SILVESTRE (*Oryctolagus cuniculus*) EN PORTUGAL: ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTRAS POBLACIONES

Paulo Célio Alves¹ y Sacramento Moreno²

1) Instituto de Zoología "Dr. Augusto Nobre", Fac. de Ciencias da Universidade do Porto, 4050-Porto (Portugal)

2) Estación Biológica de Doñana, Apdo. 1056, 41080-Sevilla

El conejo silvestre, originario de la Península Ibérica, es una especie de amplia distribución geográfica, cuya plasticidad y capacidad de adaptación al medio le ha permitido colonizar gran variedad de entornos.

El presente trabajo tiene como objeto proporcionar información sobre el ciclo reproductor del conejo en Portugal, desconocido hasta el momento para la ciencia, y realizar simultáneamente un análisis comparativo con otras poblaciones.

El estudio se ha basado en la pauta de variación temporal de individuos adultos (peso corporal superior a 800gr) sexualmente activos: tamaño de testículo (desprovisto de epidídimo) superior a 300mg en el caso de los machos, y peso de ovario superior a 50mg. El tamaño medio de camada fue determinado basándonos en el número de embriones viables y de cicatrices placentarias en útero.

Los resultados muestran que la actividad reproductora tiene un periodo de intensidad máxima desde enero a mayo, aunque el ciclo reproductor completo se prolonga desde octubre a junio. Los machos inician y finalizan la actividad reproductora antes que las hembras. El tamaño medio de camada fue de 4,26 fetos viables por hembra. El patrón de actividad sexual y el tamaño de camada son muy similares a los encontrados en poblaciones sujetas a climas de tipo mediterráneo, pero presenta diferencias con aquellos de otras poblaciones sujetas a climas templados o fríos.

INCIDENCIA DE UNA POBLACIÓN DE CIERVOS (*CERVUS ELAPHUS*, L) EN LA
REGENERACIÓN DE ESPECIES LEÑOSAS EN UN ECOSISTEMA MEDITERRÁNEO

Yolanda Aranda y Jorge F. Orueta

La Fuente, 21. Collado Mediano, 28450, Madrid.

Se ha estudiado el efecto de una población de ciervos sobre la regeneración de las especies leñosas en un ecosistema mediterráneo situado en los Montes de Toledo. Dentro y fuera de un cercado de exclusión de dos años de antigüedad y una superficie de 4 Has. se tomaron al azar 50 puntos de un metro de radio. En ellos, se contaban el número de brinzales de las distintas especies leñosas, considerando las plantas nuevas de menos de 15 cm de altura.

De las trece especies que aparecen en los muestreos, solamente *Erica sp.* presenta mayor cantidad de renuevos fuera que dentro del cercado. Fuera del cercado, se ha observado una ausencia de regeneración de determinadas especies, poco abundantes, que sí se regeneran en su ausencia: *Lonicera sp.*, *Daphne gnidium*, *Cistus populifolius* *Genista sp.* y *Thymus sp.* Sin embargo, estos resultados no se pueden considerar significativos, dado el bajo número de puntos de muestreo en los que aparecen estas especies. La acción de los herbívoros supone reducciones en su capacidad de regeneración del: 86.12% en *Cistus ladanifer*, 56.46% en *Quercus ilex*, 46.43% en *O. faginea*, 41.76% en *Pinus pinaster*, 33.34% en *Rosmarinus officinalis*, 13.34% en *Phillyrea angustifolia* y 16.67% en *Arbutus unedo*.

Este efecto sobre la capacidad de regeneración de las plantas, puede traer consigo graves consecuencias como resultado del envejecimiento del bosque y se puede traducir, a largo plazo, en una disminución de la disponibilidad de alimento para los fitófagos, además de en una fuerte alteración en la estructura de la vegetación.

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE CINCO ESPECIES DE MICROMAMÍFEROS EN EL
MONTSENY (BARCELONA).

Antoni Arrizabalaga e Ignacio Torre

Museu de Granollers-Ciències Naturals, Francesc Macià 51,
08400 Granollers (Barcelona)

Durante 1995 se estudió la comunidad de micromamíferos presentes en el macizo del Montseny (Barcelona), utilizando la técnica de captura-marcaje-liberación-recaptura. Para ello se establecieron 10 parcelas de 1 Ha. y 2 de 2.5 Has. en las que se dispusieron 49 trampas Sherman (7 filas X 7 columnas) equidistantes entre sí. Cada dos meses y durante tres días consecutivos se muestreó la abundancia de micromamíferos en cada parcela. Dichas parcelas son representativas de los diferentes ecosistemas del Parque Natural del Montseny, situadas en un gradiente de más de 1000 metros (540-1550).

Para estudiar las posibles tendencias de distribución y abundancia de las especies, el número de capturas de cada especie en cada parcela se refirió al total de capturas realizado en las 12 parcelas. Además se realizó un análisis factorial con las características geográficas (altitud), climáticas (pluviometría y temperatura), hidrográficas y de vegetación (cobertura arbórea) de las parcelas obteniendo dos factores significativos. El primero explicó un 66.5% de la varianza y se relacionó positivamente con altitud y pluviometría y negativamente con temperatura. El segundo factor explicó un 15.5% de la varianza y se relacionó positivamente con cobertura arbórea y abundancia de agua. La situación media ponderada de las especies y sus correlaciones con ambos factores mostraron claras diferencias en los patrones de distribución y abundancia de las cinco especies de micromamíferos trampeadas:

Clethrionomys glareolus se correlacionó negativamente con F1 y positivamente con F2; *Mus spretus* se correlacionó negativamente con F1 y F2; *Apodemus sylvaticus* se correlacionó positivamente con F1 y F2; *Crocidura russula* se correlacionó negativamente con F1; *Sorex araneus* se correlacionó positivamente con F1 y F2. La máxima amplitud de distribución (e^H) la obtuvo *A. sylvaticus* y la mínima *S. araneus*.

- Especies con preferencias mediterráneas: *Crocidura russula* se mostró independiente de la cobertura arbórea y de la humedad, mostrando *C. glareolus* patrones opuestos. *M. spretus* se mostró como una especie de zonas abiertas y secas (claros del bosque y áreas quemadas).
- Especies con preferencias eurosiberianas: *Apodemus sylvaticus* y *Sorex araneus* se mostraron como especies forestales.

DINÁMICA POBLACIONAL DE *Apodemus sylvaticus* Y *Clethrionomys glareolus* EN EL MONTSENY (BARCELONA)

Antoni Arrizabalaga e Ignacio Torre

Museu de Granollers-Ciencies Naturals, Francesc Macia 51,
08400 Granollers (Barcelona).

Se estudió la dinámica poblacional de ambas especies a lo largo de 1995 en 9 parcelas de 1 Ha. situadas en el Parque Nacional Montseny. La técnica utilizada ha sido el trapeo en vivo con trampas Sherman, cosa que permitió recapturar algunos ejemplares y estimar su tasa de supervivencia.

- *Apodemus sylvaticus* parece seguir el modelo poblacional europeo, con máximos invernales y mínimos estivales. Sin embargo existen importantes variaciones entre parcelas, mostrando las poblaciones de bosques mediterráneos perennes descensos mucho más acusados que las de bosques caducifolios atlánticos.

- *Clethrionomys glareolus* mostró declive primaveral-estival en cuatro de las seis parcelas en donde fue capturado, mientras que en dos parcelas se observó un aumento estival.

—

DESARROLLO POSTNATAL CRANEAL EN EL GATO MONTÉS IBÉRICO, *Felis silvestris*.

Rocío Baquero, Rosa Garcia-Perea, Rosa Fernández-Salvador y Julio Gisbert

Museo Nacional de Ciencias Naturales, C/ J. Gutierrez Abascal 2, Madrid 28006

El desarrollo postnatal craneal es un aspecto muy poco estudiado en félidos silvestres, y especialmente en las poblaciones ibéricas de gato montés, *F. silvestris*. Con el fin de ampliar la información existente, se ha abordado el análisis de los cambios morfológicos que tienen lugar durante el desarrollo postnatal en diversas estructuras craneales (dentición decidua y permanente, sincondrosis preesfenoidal, hueso interparietal, así como líneas temporales y cresta sagital). En dicho estudio, se ha examinado una muestra de 200 ejemplares de *F. silvestris* procedentes de diversas partes de la Península Ibérica. A partir de los datos obtenidos, se ha establecido la secuencia de reemplazamiento dentario, se ha caracterizado el patrón de osificación de la sincondrosis preesfenoidal, y se ha determinado el desarrollo morfológico de las líneas temporales y la cresta sagital. Asimismo, utilizando los estados de desarrollo dentario como base para identificar clases de edad relativa en los individuos juveniles, se han comparado los resultados obtenidos para *F. silvestris* con los publicados para *Lynx pardinus*.

ESTIMACION DE LA DENSIDAD DE LIEBRES EN EL PARQUE NACIONAL DOÑANAJ.F. Beltran¹, O. Iborra² y R.C. Soriguer¹

1) Estación Biológica de Doñana, CSIC, Apdo. 1056, 41080 Sevilla

2) Laboratoire de Zoogéographie, Université de Montpellier 3, B.P. 5043, F-34 032 Montpellier Cedex 1, Francia.

Aunque se trata de una especie común, abundante y accesible a la observación, la liebre sorprende por la escasez de datos fiables sobre aspectos básicos de su biología en el sur de España, como es el tamaño poblacional y preferencias de hábitat. Estos dos parámetros son importantes para determinar el estatus de una especie, sus requerimientos ecológicos y aplicar medidas de gestión de sus poblaciones. Sin embargo, la obtención de esta información exige la puesta a punto de metodología adecuada. Las liebres han sido censadas principalmente por dos métodos: a) conteos de excrementos en parcelas y b) conteos de individuos en transectos.

En base a las características del medio, decidimos emplear el método de conteo directo en transectos, con un único objetivo: Evaluar y establecer el diseño de los muestreos por transectos (nº, ubicación, longitud, hora de censo) para estimar la abundancia y distribución de la liebre en el Parque Nacional de Doñana (PND). En julio de 1995, se establecieron 5 transectos de 12.5 -22.9 km de longitud que recorrían de norte a sur diversos hábitats del PND (matorral, la Vera, marisma baja, transición entre marisma baja y alta, y marisma alta). Dos equipos de dos personas cada uno contaron las liebres desde un vehículo todo terreno con ayuda de focos direccionales. Cada transecto se recorrió tres veces: al atardecer, por la noche y al amanecer, anotándose la distancia perpendicular al transecto de cada individuo, la hora y la distancia recorrida por el vehículo. Se observaron cambios espacio-temporales significativos en las estimas de densidad. Las densidades medias/hábitat [liebres/Km² (\pm SD, df =2)] observadas fueron, respectivamente: 0.0 (0.0), 18.1 (39.1), 46.5 (65.2), 12.7 (11.2), y 14.4 (33.3); la densidad media global fue 24.2 (35.4, df=11). Los mayores coeficientes de variación (\pm SD, una medida de robustez de la estima) se observaron al atardecer (43.5 ± 26.1) y los menores por la noche (27.3 ± 8.96). Parecen existir considerables desplazamientos de individuos entre muestreos. Se propone un modelo de distribución y abundancia de la liebre en Doñana.

DISPERSIÓN DE SEMILLAS DE SERBAL (*Sorbus aucuparia* L.) POR CARNÍVOROS EN LA CORDILLERA CANTÁBRICA OCCIDENTAL.

Teresa Bermejo y José Guitián

Area de Ecoloxía, Facultade de Bioloxía, Universidade de Santiago.
15706 Santiago de Compostela.

Sorbus aucuparia es una planta con dispersión mixta a través de mamíferos y aves. Estudiamos el consumo de frutos y dispersión de semillas de serbal por la marta (*Martes martes*) y el zorro (*Vulpes vulpes*) en la Sierra de Ancares (Lugo) durante el otoño de 1990, mediante la recogida mensual de heces en recorridos prefijados. Durante todo ese año estimamos también la oferta de frutos de esta especie en los árboles y en el suelo. Los frutos del serbal están en el 88.7 % de los 212 excrementos analizados para la marta y en el 40.3 % de los 44 analizados para el zorro. El mayor consumo de frutos por la marta coincide con la máxima disponibilidad de frutos en los árboles mientras que en el zorro parece más relacionado con la oferta en el suelo. En ambos casos el 100 % de las semillas (N total = 10961) estaban intactas. En la marta el número medio de semillas/muestra es de 49.9 (dt = 100; N = 188). En el zorro los valores son 87.5 (dt = 100; N = 18). Llamamos la atención sobre la importancia de los frutos de serbal en la dieta de la marta y el papel crucial de ésta en la dispersión de la planta.

—

MEZCLA GENÉTICA EN POBLACIONES DE CONEJOS SILVESTRE (*Oryctolagus cuniculus*). ESTUDIO DE UNA REPOBLACIÓN EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA

Madalena Branco¹, Nuno Ferrand¹, Jorge Rocha² y Sacramento Moreno³

1) Instituto de Zoologia,

2) Instituto de Antropologia Faculdade de Ciencias, Universidade do Porto, Portugal

3) Estación Biológica de Doñana, Apdo 1056, 41080-Sevilla

La aparición de la Enfermedad Hemorrágico Vírica (EHV) en el Parque Nacional de Doñana produjo un acentuado descenso de la densidad de población de conejo silvestre. Entre las diferentes medidas adoptadas con objeto de aumentar la capacidad de soporte del hábitat, se encuentra la repoblación de la zona con conejos silvestres procedente de una población cercana (Villanueva de los Castillejos, Huelva). La repoblación "testigo" se efectuó en cuatro etapas, con intervalos de aproximadamente tres meses entre las mismas. En cada estación del año fueron liberados 80 individuos adultos simultáneamente (40 machos y 40 hembras). La mitad de los individuos fueron liberados en un cercado de 5 ha, y la otra mitad en una zona colindante sin cercar.

Con objeto de calcular la contribución genética de la población introducida a la de Doñana, se efectuó un análisis comparativo de la estructura genética de las poblaciones parentales e híbridas, mediante la aplicación de modelos matemáticos desarrollados en la investigación sobre el tema en poblaciones humanas. Su aplicación a nuestro estudio permitió obtener una estima de la proporción de genes de la población de Villanueva de los Castillejos en las generaciones híbridas. Los resultados obtenidos en el estudio de 13 loci polimórficos muestran que la contribución de la población introducida a la composición genética de las generaciones híbridas fue detectable. Basándonos en el análisis comparativo de los resultados obtenidos en las dos situaciones (cercado y exterior del mismo), se discute la responsabilidad de las generaciones híbridas en el aumento poblacional detectado durante los dos años posteriores a la repoblación.

—

**CAUSAS DE MORTALIDAD NATURAL EN UNA POBLACIÓN DE CONEJOS SILVESTRES
DEL N.E. DE LA PENÍNSULA IBÉRICA**

Carlos Calvete ¹, Rosa Estrada ¹, Rafael Villafuerte ², J. José Osácar ¹
y Javier Lucientes ¹

1) Depto de Patología Animal, Fac. Veterinaria, Univ. Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177, 50.013 Zaragoza

2) Estación Biológica de Doñana, Avda M^a Luisa s/n, 41013 Sevilla

Desde la entrada de la Enfermedad Hemorrágica del Conejo (RHD) en España a finales de la década de los ochenta, las densidades de las poblaciones naturales de conejo silvestre se han visto reducidas considerablemente.

Para el fomento y recuperación de esta especie es necesario conocer primero qué factores de mortalidad le afectan y en qué medida. Por este motivo desde principios de 1992 se viene realizando un seguimiento, mediante radiomarcaje, de las causas de mortalidad entre animales adultos y juveniles (hasta 600 g), dedicándose en este último año un especial esfuerzo al estudio de los subadultos (> 600 g). Con el fin de poder detectar la influencia de ambas enfermedades en el total de la mortalidad acaecida durante el estudio, entre un tercio y la mitad de los conejos radiomarcados han sido inmunizados frente a ambas enfermedades mediante vacunas comerciales.

Hasta el momento en la población estudiada se han detectado tres factores principales de mortalidad: Mixomatosis, RHD y predación.

La mixomatosis parece ser la principal causa de mortalidad entre los juveniles todos los años. Esta enfermedad estaría transmitida principalmente por pulgas durante esta época del año, estando la elevada mortalidad entre esta clase de edad propiciada por las bajas temperaturas durante la temporada de cría. Debido a la climatología de estos últimos años no ha sido posible determinar la mortalidad causada por esta enfermedad durante las epizootias de verano u otoño, desencadenadas por la abundancia de mosquitos.

La RHD se ha mostrado como la principal causa de mortalidad entre los adultos, incidiendo durante los meses más fríos del año. Esta enfermedad puede incidir varias veces en una misma población durante períodos sucesivos dentro de un mismo ciclo reproductor, afectando de manera muy desigual a las distintas clases de edad, causando mayor mortalidad entre juveniles y subadultos. Los resultados obtenidos sugieren que la mortalidad causada por la RHD entre los juveniles no tiene un carácter especialmente aditivo respecto a la mortalidad causada por la Mixomatosis.

La predación, debida principalmente a cánidos (perros asilvestrados y sobre todo zorros) ha sido la principal causa de mortalidad entre los subadultos, coincidiendo con el aumento de la densidad de especies predatoras debido a la reproducción.

IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS DE CONEJO ENCONTRADOS EN EXCREMENTOS DE LINCE Y ZORRO PARA LA DETERMINACIÓN DE SU EDAD

Javier Calzada y Angélique Devenoges

Estación Biológica de Doñana, Avda. M^a Luisa s/n. 41013 Sevilla

Conocer la edad, el sexo y la condición física de las presas consumidas es imprescindible en los estudios de selección de presa. Pero a menudo la determinación de estos parámetros suele ser dificultosa. En el caso de los depredadores que nos atañen la complejidad aumenta debido a que los conejos son devorados casi completamente y los restos no consumidos son difíciles de hallar.

En cambio, es relativamente fácil reunir un número amplio de excrementos, dentro de los cuales se encuentran pelos, huesos, uñas, etc. de las presas. Poner a punto una técnica que determine de un modo preciso la edad de estas pasa primero por conocer lo que podemos encontrar, su frecuencia y grado de conservación.

En este estudio se presentan los resultados del análisis de 50 excrementos de lince y 50 de zorro recogidos en el Parque Nacional de Doñana durante 1992 y 1993. Se han identificado todos los huesos que aparecen, tasado el grado de conservación y extraído los datos de frecuencia de aparición para cada depredador por separado y, comparativamente, entre ellos.

Los huesos de las extremidades y los dientes parecen ser los más apropiados para un estudio morfométrico durante el periodo de desarrollo del conejo mientras que a partir del primer año, la edad deberá ser determinada por esqueletocronología a través de cortes histológicos del cuerpo mandibular o del cuerpo costal.

—

ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD CINEGÉTICA Y ASPECTOS POBLACIONALES DEL JABALÍ
(*Sus scrofa* L.) EN EL ALTO NAJERILLA, LA RIOJA

Alvaro Camiña Cardenal

C/ Jaraiz 44, 28290 Las Matas (Madrid)

Desde octubre de 1989 hasta febrero de 1995 se han controlado las batidas de jabalí celebradas en el Alto Najerilla (suroeste de la C.A. de La Rioja) en 260 días de caza. El objetivo fue, por un lado, analizar el aprovechamiento actual que se hace de la especie, y por otro, conocer los principales parámetros poblacionales (proporción de sexos, tamaño de camada, abundancia). La falta de apoyo económico limitó en gran parte el trabajo en este último aspecto.

El análisis de la actividad cinegética mostró que la mayoría de los días era imposible cumplir los cupos establecidos por la Administración (4 jabalíes/día de caza). Las capturas oscilaron entre 1.20 y 2.43 jabalíes y sólo en el 25% de los días se cazaron 4 ó más ejemplares. El índice de densidad de la población muestra que existe una estabilización a lo largo de estos años con pequeñas variaciones interanuales, posiblemente debidas a la tendencia gregaria de la especie. A pesar de la estabilización, la presión cinegética se ha incrementado ligeramente.

Dentro de la misma temporada de caza los meses de mayor rendimiento son diciembre y enero, posiblemente debido a la concentración de jabalíes en los encinares de las zonas bajas del Valle mientras las zonas más altas son abandonadas por falta de alimento y frecuentes nevadas. La climatología parece influir en el éxito de las cacerías, así los días nublados o con precipitaciones las capturas son mayores que en los soleados y calurosos. De todo lo anterior parece desprenderse que la ordenación cinegética se basa en dictar unas simples normas de aprovechamiento, estableciendo las fechas, cupos y tarifas correspondientes, más que una verdadera gestión.

En el aspecto biológico del estudio se detectó, sobre una muestra de 458 jabalíes, una proporción de machos del 44%, existiendo una ligera superioridad de hembras en todas las temporadas. El tamaño de camada es de 3-4 jabatos/hembra, similar al de otras poblaciones peninsulares. En el aspecto sanitario sólo se halló un ejemplar afectado de triquinosis.

—

PRESENCIA DE *Microtus nivalis* EN UN MEDIO MEDITERRÁNEO DE BAJA ALTITUD EN GALICIA

F. Carro, B. Blanco, A. Gigirey, P. Peña y J.M. Rey

Dpto. de Biología Animal. Fac. de Biología, Univ. de Santiago de Compostela.
Campo Sur s/n. 15706 Santiago de Compostela (A Coruña).

La distribución conocida de *Microtus nivalis* en Galicia se circunscribe a las Sierras orientales del Macizo Galaico Duriense (Ancares, Caurel, Segundera y Queixa) ocupando generalmente cotas superiores a los 1000m. de altitud.

Recientes investigaciones realizadas en la Comarca del Valle de Valdeorras han permitido constatar mediante trampeo la presencia del topillo nival en pedrizas situadas a una altitud media de 750m.. Dicho enclave manifiesta un marcado carácter mediterráneo, cuya influencia se manifiesta en la composición florística y faunística allí existente.

ALIMENTACIÓN DE *Clethrionomys glareolus* (SCHREBER, 1780)
EN EL PIRINEO OCCIDENTAL

E. Castián¹ y J. Gosálbez²

1) Servicio de Conservación Medio Natural, Gobierno de Navarra, C/ Alhóndiga 1, 31002 Pamplona.

2) Departament de Biología Animal (Vertebrats), Fac. Biología, Univ. Barcelona, 08071 Barcelona.

Se estudia la dieta del topillo rojo *Clethrionomys glareolus* en un hayedo acidófilo de los Pirineos occidentales y se describe sus variaciones temporales en años con cosecha de haya diferente. Se caracteriza también el nicho trófico de la población a partir del análisis de la diversidad trófica. Se ha analizado 73 estómagos de ejemplares capturados durante dos años en el Macizo de Quinto Real (Navarra) en altitudes comprendidas entre 650 m. y 950 m.

La población estudiada muestra sensibles diferencias en cuanto a la composición de la dieta respecto a otras zonas de Europa Central. El aspecto más remarcable es la escasa importancia de las semillas forestales incluso en los años de cosecha importante y el elevado consumo de alimento verde, especialmente durante invierno y primavera. La alimentación de origen animal presenta una importancia escasa en la muestra estudiada. Los hongos suponen un aporte considerable en verano y otoño. La longitud relativa del tracto intestinal respecto a la de la cabeza y cuerpo refuerza la caracterización de la población como básicamente folívora.

La composición de la dieta (en porcentajes de frecuencia) es: oligoquetos: 0.06; artrópodos adultos: 0.88; larvas de artrópodos: 0.52; líquenes: 3.94; hongos: 14.51; musgos: 1.95; helechos: 2.29; partes aéreas de dicotiledóneas: 57.87; partes aéreas de monocotiledóneas: 2.16; partes de flores: 2.89; pulpa de frutos: 6.98; semillas de herbáceas y matorrales: 1.20; hayuco: 4.05; raíces: 0.51 y partes leñosas: 0.19.

El nicho trófico es algo mayor en los machos que en las hembras, pero los datos no reflejan diferencias significativas. Las curvas de diversidad trófica abarcan una superficie extensa lo que indica la existencia de diferencias en la composición trófica de los estómagos analizados que se pueden relacionar fundamentalmente con las variaciones estacionales de la dieta.

—

ABUNDANCIA Y CICLO REPRODUCTOR DE *Glis glis* (L., 1766)
EN UN HAYEDO ACIDÓFILO.

E. Castián¹ y J. Gosálbez²

1) Servicio de Conservación Medio Natural, Gobierno de Navarra, C/ Alhóndiga 1, 31002 Pamplona.

2) Departament de Biología Animal (Vertebrats), Fac. Biología, Univ. Barcelona, 08071 Barcelona.

Glis glis es una especie de amplia distribución en los bosques caducifolios de Europa y Asia Menor. El hecho de que presente hibernación condiciona su estudio a períodos de tiempo restringidos, variables en función de las características del medio, en los que la temperatura es un factor determinante. En la zona de estudio la época de actividad de la especie abarca los meses de junio a noviembre.

Se ha estudiado 58 individuos (33 machos y 25 hembras) colectados en el Macizo de Quinto Real (Navarra) en altitudes comprendidas entre 660 m y 750 m. En esta zona la precipitación media es de 2.138 l / m². La temperatura mínima se da en enero (2,9 °C) y la máxima en agosto (16,6 °C).

En el presente trabajo se detecta una correlación significativa entre la producción del hayedo, puesta de manifiesto por la cosecha de hayuco, y la abundancia de *Glis glis*. Los datos disponibles permiten indicar que una escasa producción de hayuco influye en la escasa producción de jóvenes a lo largo de la estación reproductora. La relación entre sexos obtenida no difiere significativamente de la esperada.

A finales de junio empiezan a aparecer machos sexualmente maduros y su presencia es constante hasta finales de septiembre. En lo que concierne a las hembras las primeras sexualmente activas se detectan a finales de julio. Las hembras gestantes se han localizado todas en el mes de agosto. En septiembre y octubre se observa la presencia de hembras lactantes. La media de embriones por camada es de 7,4 (intervalo: 5-10, e. s.: 0,927, n = 5). Los datos disponibles, indican que la media de embriones y de cicatrices placentarias por camada aumenta con la edad de la hembra. Las observaciones realizadas sobre las hembras gestantes y la presencia de cicatrices placentarias recientes señalan que cada hembra tiene un único parto por período reproductor.

**APLICACIÓN DE UN MODELO DE ÍNDICE DE ADECUACIÓN DE HÁBITAT (HSI) A LAS
POBLACIONES DE LINCE IBÉRICO DE LA SIERRA DE MALCATA
(CENTRO Y ESTE DE PORTUGAL)**

Luis R. Castro

Instituto da Conservação da Natureza, Divisao de Espécies Protegidas.
Rua Filipe Folque 46, 2º, 1050 Lisboa, Portugal

La presencia estable del lince ibérico (*Lynx pardinus*) sirvió de principal argumento para la creación de la Reserva Natural de la Sierra de Malcata, área montañosa fronteriza, situada en la región Centro de Portugal y con una cubierta vegetal densa, extensa y típicamente mediterránea. La especialización en este tipo de hábitat ha sido indicada como una de las características de la ecología de este félido, por lo que es innegable su relación con la distribución y abundancia de la especie. Los resultados que en el presente trabajo se exponen, acerca de la potencialidad de la Sierra de Malcata para el lince, se encuadran dentro de un estudio más amplio sobre la ecología y la conservación de esta especie, cuyo trabajo de campo se desarrolló en dicha Sierra entre noviembre de 1990 y marzo de 1992.

Este modelo de Índice de Adecuación de Hábitat (*Habitat Suitability Index*, HSI) tiene como especie a evaluar al lince ibérico y como área geográfica de aplicación al área de distribución del lince en la Sierra de Malcata durante el periodo de estudio. El HSI tiene como numerador la estima de las condiciones de hábitat del área de estudio y como denominador las condiciones óptimas de hábitat para la especie a evaluar. Su construcción pasa por cinco fases: establecimiento de los objetivos, identificación de las variables estructuración, documentación y verificación del modelo. Cinco variables de nivel superior (alimentación, abrigo, tranquilidad, agua y reproducción) están relacionadas con los requerimiento ecológicos del lince. Con estas se obtuvo el índice global HSI.

A excepción de algunas zonas, la Sierra de Malcata presenta una reducida adecuación para el lince, principalmente en términos de alimentación y de reproducción (variables con más peso en el modelo). En relación con los requisitos de abrigo, tranquilidad y agua, la potencialidad fue, sin embargo, elevada. Los resultados obtenidos se discuten a nivel regional y se confrontan con la información que sobre selección de hábitat, densidad y territorialidad del lince en Malcata se dispone. Finalmente se analiza la posibilidad de aplicar este tipo de modelo a otras poblaciones de lince ibérico.

—

**AVANCE DEL ATLAS DE DISTRIBUCIÓN DE MAMÍFEROS TERRESTRES DE LA
PROVINCIA DE SORIA**

F. Clavel Bardo, M. Meijide Calvo y J.M. García Asensio

Asociación Soriana para la Defensa y Estudio de la Naturaleza,
ASDEN. C/ Eduardo Saavedra, 32. 42004 Soria.

Se presenta el primer avance del Atlas de distribución de los mamíferos terrestres en la provincia de Soria, en retícula UTM 10X10. Se efectúan algunas consideraciones acerca de algunas especies en particular.

En concreto se han encontrado nueve especies de Insectívoros, siete de Micrótidos, cinco de Múridos, una de Sciúridos, otra de Glíridos, dos de Lagomorfos, seis de Mustélidos, dos Cánidos, un Félido, dos Artiodáctilos y un Suido.

DETERMINACIÓN DE LA EDAD ABSOLUTA EN EL RATÓN MORUNO (*Mus spretus*
LATASTE, 1883) MEDIANTE EL PESO DEL CRISTALINO

Jesús Cobaleda y L. Javier Palomo

Depto Biología Animal, Fac. Ciencias, Univ. Málaga, 29071 Málaga

En la mayoría de los estudios sobre biología de micromamíferos en estado salvaje es a menudo necesario conocer la edad, al menos absoluta, de los ejemplares capturados. Los métodos empleados para averiguar este parámetro son muy diversos y a menudo específicos. En el caso concreto del ratón moruno (*Mus spretus* Lataste, 1883) Palomo (1986) estableció ocho clases de edad relativa a base de combinar la sucesión de pelajes y mudas y el desgaste de los molares. Asignar valores absolutos de edad a estas clases de edad relativa es difícil y sólo se puede establecer de manera aproximada.

La relación que existe entre el peso del cristalino y la edad de los animales ha dado pie a muchos autores para utilizar este método de determinación de edad. En la presente comunicación se exponen los resultados obtenidos al aplicar este método en una muestra de 46 ejemplares nacidos y criados en cautividad y por lo tanto de edad conocida.

Los animales fueron sacrificados mediante sobredosis de cloroformo y tras la extracción del órgano ocular completo éste era fijado con formol al 10 % durante al menos una semana. Posteriormente, el cristalino era aislado, limpiado exhaustivamente y desecado a 106 ° durante 24 h, antes de ser pesado en una balanza de precisión (± 0.0001 g).

Los valores de peso obtenidos se confrontaron con la edad de los ejemplares y con medidas somáticas (CC: longitud de la cabeza y cuerpo y C: longitud de la cola, peso), craneales (LCB: longitud condilobasal, ACC: anchura de la caja craneana, DIA: longitud del diastema y AZ: anchura zigomática) y dentarias (LM: longitud mandibular).

—

EVOLUCIÓN EN LA DISTRIBUCIÓN DE LA NUTRIA (*Lutra lutra*) EN EL PERIODO 1970-1995 EN LAS PROVINCIAS DE MADRID Y GUADALAJARA.

Yolanda Cortés, Rosa Fernández¹, Francisco J. García², Emilio Virgós², Rocio A. Baquero, Jorge G. Casanovas, Marcos Llorente y Nuria Preciado.

1) Museo Nac. de Ciencias Naturales. C/ J.Gutierrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

2) Dpto.Biología Animal I (Vertebrados). Fac. de Biología.Univ.Complutense.28040 Madrid.

En el presente trabajo se realiza una revisión de los datos acerca de la distribución histórica reciente de la nutria en los últimos 25 años en las provincias de Madrid y Guadalajara. La información sobre la presencia de la especie se ha obtenido a través de la bibliografía existente (para los años 7080) y de datos propios (década de los noventa). Se ha constatado que la nutria ha recolonizado de forma casi completa el área ocupada en los años 70 tras una serie de extinciones locales en la década anterior a la actual. Existen dos posibles alternativas para explicar este fenómeno: cambios en la calidad del hábitat y diferencias en la presión humana (directa o indirecta) sobre la especie. Los datos obtenidos indican que el primero de los factores (estimado a partir de un índice de calidad del agua) no muestra diferencias significativas a lo largo del periodo de estudio, por lo que se sugiere que cambios asociados al segundo de ellos podrían ser los responsables del proceso. Una de las causas más probables para explicarlo sería que, por efecto de una presión variable en las áreas ocupadas por la especie, se produjeron procesos de extinción a nivel regional. Tras una posterior relajación de la misma, se produjo la recolonización natural a partir de áreas cercanas, dado que la calidad del hábitat resultaba adecuada para el mantenimiento de la población. Este fenómeno resalta la importancia de realizar sondeos periódicos cada 3- 4 años para completar así los conocimientos sobre la evolución de la distribución de la especie.

—

PREFERENCIAS DE HÁBITAT DE LA NUTRIA (*Lutra lutra*) EN UN ÁREA MONTAÑOSA DEL SISTEMA CENTRAL

Yolanda Cortés, Emilio Virgós¹, Marcos Llorente, Rocío A. Baquero, Francisco J. García¹ y Jorge G. Casanova

1) Dpto. Biología Animal I (Vertebrados). Fac. de Biología. Univ. Complutense. 28040 Madrid.

En este trabajo se estudia la selección del hábitat de la nutria en las sierras de Guadarrama (Madrid) y Ayllón (Guadalajara). La recopilación y análisis de los datos se ha efectuado a dos escalas diferentes: a nivel del cauce fluvial por un lado y considerando las características del paisaje circundante por otro. En el primer caso se tomaron, mediante muestreos sistemáticos sobre el terreno, datos de presencia/ausencia de la especie, así como un conjunto de variables referentes a la estructura y uso de la ribera que se consideraron especialmente relevantes para ella. En el segundo se relacionó la abundancia de nutria en cada cuadrícula U.T.M. de 10x10 km. con una serie de características del paisaje obtenidas a partir de mapas de aprovechamiento a escala 1:50.000. Los resultados obtenidos indican que la especie, aun ocupando una amplia variedad de tipos de cauces, tiende a seleccionar positivamente los cursos de anchura superior a dos metros, que además presenten una buena cobertura de vegetación, proporcionada bien por matorrales o bien por arbolado, y con una contaminación moderada de sus aguas. Del mismo modo, las variables paisajísticas que más parecen influir sobre su distribución son la superficie ocupada por formaciones arbustivas en cada cuadrícula y la escabrosidad media de la misma, aunque la varianza explicada por éstas no es muy elevada.

—

¿CUANDO ABANDONAN LAS NUTRIAS UNA CHARCA?

Miguel Delibes

Estación Biológica de Doñana, C.S.I.C.. Pabellón del Perú,
Avda. de Maria Luisa s/n. 41013 Sevilla

Las nutrias (*Lutra lutra*) ocupan con frecuencia en el Parque Nacional de Doñana charcas o lagunas aisladas, donde la tasa de renovación de los recursos tróficos disponibles es relativamente lenta. En ocasiones, al menos antes de la llegada al área del cangrejo americano (*Procambarus clarki*), una o varias nutrias hacían acto de presencia durante periodos variables de tiempo en una de estas lagunas, abandonándola luego para recolonizarla, en su caso, semanas o meses más tarde. Varias hipótesis no excluyentes, relacionadas con los patrones de explotación del alimento por las nutrias, pueden explicar este tipo de comportamiento, en particular: 1) la abundancia de la presa favorita (la anguila, *Anguilla anguilla*) disminuye a consecuencia de la predación, forzando a la nutria a consumir presas menos atractivas (e.g. gambusinos, *Gambusia affinis*), hasta alcanzar un umbral que haría la explotación no rentable; 2) la talla de las anguilas disponibles decrece como consecuencia de la selección efectuada por el predador, de manera que llegaría un momento en el que no sería rentable explotar las pequeñas anguilas supervivientes; 3) la abundancia absoluta de recursos tróficos en la laguna disminuye a consecuencia de la predación, hasta provocar que la explotación del cazadero deje de ser rentable. En base a datos tomados entre febrero de 1981 y mayo de 1982, hemos contrastado las dos primeras hipótesis en el caso del Lucio Bolín. Se han utilizado las heces como elementos indicativos de la presencia de la especie y para estimar su dieta. En el plazo citado, las nutrias faltaron del lucio entre agosto y octubre de 1981, entre diciembre y febrero de 1982 y a partir de mayo de 1982. No parece existir relación entre el abandono del cazadero y la proporción de anguilas en la dieta, y tampoco se detectan variaciones significativas en las tallas de las anguilas capturadas en distintos periodos. Se concluye que, o bien la densidad absoluta de recursos desciende y hace antieconómico el uso del lucio, o bien su abandono se debe a factores relacionados solo indirectamente con la alimentación (e.g. desecación de otras lagunas cercanas, patrullaje del territorio, etc).

—

SELECCIÓN DE HÁBITATS Y DISTRIBUCIÓN DE CARNÍVOROS EN LA HOZ DE TRAGAVIVOS (CUENCA)

Esther Díaz González, Carmen Linares Tello, Amaia Martínez-Pantoja Marcotegui, Marina Muniain Garcia y Luis Suárez Arangüena.

C/Tomas Pierri 1, 3ºF Pozuelo de Alarcón 28223 Madrid.

Se ha estudiado la distribución actual de las especies de carnívoros en un área de 24Km² a lo largo del río Guadiela en el norte de la provincia de Cuenca.

En el área de estudio, comprendida entre el embalse de Molino de la Chinchá y la central eléctrica de los Toriles este río forma un estrecho cañón la Hoz de Tragavivos. La vegetación dominante está constituida por formaciones de pinar. que se extienden hasta el mismo borde del río.

Tras haber dividido el área en seis cuadrantes de 4 Km² se realizaron una serie de muestreos tanto por caminos como monte a través, para detectar las distintas especies de carnívoros terrestres. La presencia de carnívoros acuáticos y semiacuáticos se comprobó muestreando distintos sectores del río.

Se hizo también un análisis de la relación entre la distribución y presencia de las distintas especies, con los diferentes factores ambientales que pueden influir en su selección de hábitat.

ATLAS DE DISTRIBUCIÓN DE INSECTÍVOROS Y ROEDORES DE NAVARRA

M.C. Escala, A. Rueda, J.C. Irurzun, A.H. Ariño

Departamento de Zoología y Ecología, Universidad de Navarra.
E-31080 Pamplona, España

El estudio de alrededor de 60.000 ejemplares de insectívoros y roedores en la práctica totalidad de las cuadrículas de 10x10 km. de Navarra, junto con los 800 datos recopilados en la bibliografía, nos ha permitido elaborar los mapas de distribución de las 32 especies de los citados grupos en Navarra. El material procedía fundamentalmente de egagrópilas, con aportaciones de capturas y observación directa. En muchos casos, los datos se han localizado con una precisión de 1 km. o mejor. Los datos se introdujeron en la base de datos ZOOTRON 4 del Departamento de Zoología y Ecología de la Universidad de Navarra.

Se presentan los mapas cualitativos actuales de distribución, referidos a cuadrícula de 10x10 km., para todas las especies, y mapas de distribución potencial estimada sobre parámetros ambientales. Estos últimos mapas se han obtenido algorítmicamente mediante el programa MAPGEOS, a partir de la base de datos de ejemplares y de bibliografía con datos de precisión de 1 km., estimando los centroides individuales de cada especie para cada uno de los parámetros considerados (altitud, precipitación media anual, temperatura media estival, temperatura media invernal, y vegetación actual y/o potencial), ponderados por densidad muestral y frecuencia relativa, y calculando la función de probabilidad para cada punto del mapa (con resolución de 1 km²,) para la posibilidad de hallazgo de la especie según la combinación de los pesos estadísticos de los parámetros en cada punto. La función de probabilidad se ha traducido a colores en el mapa.

**DIETA ANUAL DE TRES CARNÍVOROS SIMPÁTRIDOS EN EL NORTE DEL PARQUE
NACIONAL DE DOÑANA**

Jose M^a Fedriani Laffitte

Estación Biológica de Doñana, Avda M^a Luisa s/n. 41013 Sevilla

El estudio de los hábitos tróficos de las especies proporciona información muy valiosa a la hora de entender su ecología y las relaciones entre ellas. En el caso de los carnívoros, por tratarse de especies con problemas de conservación y/o de las que se deriban medidas de manejo, el interés de estos estudios se incrementa notablemente.

El análisis de excrementos (247 de lince, *Lynx pardina*, 320 de zorro, *Vulpes vulpes* y 281 de tejón, *Meles meles*) nos ha permitido determinar la dieta anual de las tres especies en un área en la que coexisten. Se agruparon las presas en nueve categorías y se calculó, como primera aproximación, el porcentaje de aparición de cada una. Los conejos aparecidos se clasificaron en tres categorías en función de su tamaño.

Las tres dietas resultaron distintas tanto al analizarlas conjuntamente ($X^2=738.53$; g.l.=14; $P<0.001$), como dos a dos (siempre $P<0.001$). Hubo diferencias tanto en la aparición ($X^2=272.25$; g.l.=2; $P<0.001$), como en el tamaño de los conejos consumidos ($X^2=62.77$; g.l.=4; $P<0.001$). Esta presa es la base de la dieta del lince (94% de aparición) y es parte importante de la dieta anual de los otros dos carnívoros (23% para el zorro y 16% para el tejón), siendo el tejón el que consume más conejos pequeños. Las otras presas presentes en la dieta del lince (cérvidos, micromamíferos, aves y coleópteros) tienen frecuencias muy bajas (1-2%). La dieta del zorro (8 categorías de presas) y la del tejón (9 categorías) resultaron ser mucho más diversas que la del lince (5 categorías). La aparición de insectos no difirió entre el zorro y el tejón ($X^2=2.80$; g.l.=1; $P=0.94$) con un 41% y 47%, respectivamente. El zorro es más carroñero que el tejón ($X^2=63.62$; g.l.=1; $P<0.001$), con un 22.5% de frente al 1.06% del tejón. Ambas especies son omnívoras, siendo el tejón más frugívoro que el zorro ($X^2=42.27$; g.l.=1; $P<0.001$), con un 20% frente al 7% del zorro.

Los resultados obtenidos confirman la importancia del conejo en la dieta de estos tres carnívoros en Doñana, en especial en el caso del lince. La alta diversidad encontrada en las dietas del zorro y el tejón se corresponde con el carácter generalistas de estos carnívoros tan abundantes en Doñana. Todo ello tiene implicaciones en la conservación y manejo del Parque Nacional.

—

LAS HELMINTOFAUNAS DE LOS CANOIDEA IBÉRICOS (CANIDAE, MUSTELIDAE) Y SU RELACIÓN CON LA FILOGENIA DE LOS HOSPEDADORES

C. Feliu¹, J. Torres¹, J. Miquel¹, J.C. Casanova¹, J.M. Segovia¹, L. Llana², J. Gisbert³
y R. García-Perea³

1) Laboratori de Parasitologia, Fac. Farmacia, Univ. Barcelona, Av. Diagonal s/n, 08028 Barcelona

2) INDUROT, Universidad de Oviedo, C/Independencia 13, 33004 Oviedo

3) Museo Nacional de Ciencias Naturales, C/José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid

En la actualidad las helmintofaunas parásitas de la mayoría de las especies ibéricas de Carnívoros silvestres son bien conocidas. Generalmente hay una cierta similitud entre las parasitofaunas de las especies incluidas dentro de una misma familia. Las principales diferencias derivan de las densidades poblacionales y de la distribución geográfica de las especies hospedadoras. Los resultados del estudio proceden del análisis helmintológico de 1081 hospedadores. En concreto se han autopsiado 206 Cánidos y 875 Mustélidos. Los Cánidos procedían de Asturias y Portugal (*Canis lupus*) y de Cataluña (*Vulpes vulpes*); los Mustélidos de todas las regiones peninsulares en las que las diferentes especies se distribuyen. Las helmintofaunas de las dos especies de Cánidos muestran una configuración parecida. La regresión geográfica del lobo a nivel peninsular se traduce en un empobrecimiento importante en cuanto al número de especies que lo infestan. En cambio, cuantitativamente las diferencias no son notorias, mostrando los dos Carnívoros altos porcentajes de infestación (100% en *C. lupus* y 98% en *V. vulpes*). El descenso cualitativo en el lobo provoca la detección en este hospedador de aquellas especies parásitas más ligadas a los Cánidos (*Taenia* spp., *Mesocestoides* spp., *Trichuris vulpis*, *Pearsonema plica*, *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Angiostrongylus vasorum*). En el otro grupo de Carnívoros, los Mustélidos, los resultados son distintos. Aparece un claro paralelismo entre las helmintofaunas de *Mustela* spp. y *Martes* spp., pero hay marcadas diferencias en la de *Meles meles* y, especialmente, en la de *Lutra lutra*, en relación a las del resto de representantes de la familia. Los dos primeros géneros soportan helmintofaunas constituidas por especies parásitas poco específicas. Algunas de estas especies parásitas aparecen también en *M. meles*, aunque en su espectro vermicario ya se detectan especies de especificidad más estricta (*Atrioaenia incisa*, *Vigisospirura hugoti*, *Uncinaria criniformis*, *Strongyloides* sp.). La helmintofauna de *L. lutra* es exclusiva de este hospedador. Los resultados faunísticos y ecológicos vienen a sugerir procesos evolutivos distintos entre *Lutra*, *Meles* y el resto de Mustélidos. En cambio, entre los Cánidos, cabe pensar en filogenias próximas.

Estudio subvencionado por el Proyecto PB 92-0517-CO2-02 de la DGICYT.

—

LOS MAMÍFEROS DEL REFUGIO DE RAPACES DE MONTEJO

Fidel José Fernández y Fernández-Arroyo

C/ Pensamiento,15-3ºA, 28020 Madrid

Después de algunos parques nacionales y de unos pocos enclaves más, el Refugio de Montejo fue uno de los primeros espacios naturales protegidos de España. La presente comunicación se basa por una parte, en las observaciones y los datos obtenidos por el autor durante más de 11.083 horas de permanencia en la zona (entre Segovia y Burgos, junto a Soria); y por otra parte, en la información amablemente proporcionada por más de 950 colaboradores a lo largo de los 21 años de la historia del Refugio.

Se han registrado hasta ahora 44 especies de mamíferos en el Refugio (incluyendo 5 dudosas) (28 especies han sido comprobadas por el autor). Hay noticias de al menos 3 especies más, extinguidas en la zona antes de la creación del Refugio.

Se resume la situación conocida de estas especies, así como la evolución de varias de ellas desde que la zona fue protegida (en 1974/75). Se añaden comentarios sobre las especies poco detectadas allí, y por último se incluyen algunas conjeturas que podrían confirmarse o no en los próximos años.

El autor agradece la ayuda generosa de centenares de naturalistas, sin los cuales el Refugio no existiría en las condiciones en que hoy lo conocemos.

Fernández y Fernández-Arroyo, F.J. "Lista de vertebrados del Refugio de Rapaces de Montejo (1975-1992)". Edición del autor. Madrid, 1993. 55 págs.

DIAGNÓSTICO DE MOQUILLO EN UNA GARDUÑA (*Martes foina*)

Daniel Fernández de Luco, Ruth Varea y Christian Gortazar

Servicio de Diagnóstico de Fauna Silvestre (SEDIFAS). Facultad de Veterinaria.
Miguel Servet 177, 50.013 Zaragoza.

El moquillo es una enfermedad vírica sistémica y contagiosa, de curso agudo y subagudo y elevada mortalidad. Su distribución es mundial y afecta a diversos órdenes. Esta enfermedad ha sido diagnosticada mayoritariamente en los carnívoros (familias Viverridae, Hyaenidae, Felidae, Mustelidae, Canidae, Procyonidae, Ailuridae y Phocidae).

Tres garduñas halladas muertas en Aragón en 1995 fueron necropsiadas. Muestras de encéfalo, pulmón, corazón, hígado, intestino, bazo, ganglios linfáticos, riñón, vejiga urinaria y piel fueron fijadas en formol al 10% tamponado e incluidas en parafina. Secciones de 4 μ fueron teñidas rutinariamente con hematoxilina-eosina. También se aplicó la técnica inmunohistoquímica de avidina-biotina peroxidasa, utilizando como antisuero primario un anticuerpo monoclonal frente a la nucleocápside del virus del moquillo canino.

Solamente en uno de los tres ejemplares se confirmó la enfermedad. Las lesiones microscópicas fueron detectadas principalmente en el encéfalo, observándose manguitos perivasculares en el bulbo raquídeo, así como desmielinización y gliosis en los pedúnculos cerebelosos. Diversas neuronas, fibras nerviosas y células de la glía de estas zonas fueron positivas a la presencia del antígeno viral. Numerosos cuerpos de inclusión fueron observados en células epiteliales de la piel y folículos pilosos, y en menor cantidad en el epitelio de la vejiga de la orina.

Este caso clínico demuestra la presencia del moquillo en un mustélido silvestre en España. La importancia de esta enfermedad en la garduña, así como en el zorro y en el perro, radica en la amenaza que el moquillo puede suponer para la conservación de otros carnívoros silvestres de la Península.

—

**LOS ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE POBLACIONES COMO INSTRUMENTOS DE
CONSERVACIÓN: UN EJEMPLO CON LA METAPOBLACIÓN DE LINCES EN DOÑANA**

Pilar Gaona Lería y Pablo Ferreras de Andrés

Estación Biológica de Doñana, Pabellón del Perú, Avda. M^a Luisa s/n.
41013 Sevilla.

Los análisis de viabilidad de poblaciones (más conocidos por su terminología inglesa "PVA", Population Viability Analysis) han desempeñado un papel importante en el desarrollo de la Biología de la Conservación como nueva disciplina científica. Estos análisis, basados generalmente en modelos de simulación a través de los cuales se estiman las probabilidades de extinción de las poblaciones, pueden servir como guía tanto para la investigación como para el manejo dirigido hacia la Conservación.

La estocasticidad ambiental (relacionada con la naturaleza azarosa de los factores ambientales), la estocasticidad demográfica (determinada por sucesos aleatorios de supervivencia y reproducción cuando las poblaciones cuentan con un bajo número de individuos), los fenómenos catastróficos y los factores genéticos son las principales fuentes de incertidumbre que afectan a la persistencia o la extinción de las poblaciones. Todas ellas constituyen elementos a considerar a la hora de realizar un análisis de viabilidad.

En esta comunicación se incluyen los resultados de un "PVA" para la metapoblación de lincos de Doñana. Se trata de un ejemplo de la utilidad de este tipo de análisis para la conservación de especies en peligro de extinción.

—

**EFFECTO DE BORDE Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE DOS ESPECIES DE
MICROMAMÍFEROS EN BOSQUES FRAGMENTADOS.***

F.J.García, J.M. de Alba, C.L. Alonso, R. Carbonell, M. Díaz, M. López de Carrión, C. Monedero y T. Santos

Dpto Biología Animal I (Vertebrados). Fac. de Biología U.C.M., 28040 Madrid.

En el presente trabajo se estudia la distribución respecto al borde del bosque en dos especies de micromamíferos, el ratón de campo *Apodemus sylvaticus* y la musaraña común *Crocidura russula* durante el periodo invernal, en dos áreas de encinares fragmentados rodeados por una matriz agrícola situadas en las zonas de Villatobas (Toledo) y Santa Elena de Jamuz (León). Se capturaron un total de 451 ratones y 171 musarañas con trampas de fofoeta, con un esfuerzo total de muestreo de 20.611 trampas-noche, repartidas en 53 fragmentos forestales. Se analizan las capturas de individuos de las dos especies en función de la distancia al borde de las trampas y la fecha de captura. Los resultados muestran una relación entre el número de capturas y la distancia al borde de las trampas de distinto signo para cada una de las especies consideradas: el ratón de campo se comporta como una especie ecotónica, con una tasa de captura mayor en las áreas más próximas al borde de los fragmentos, mientras que la musaraña común se comporta como una típica especie forestal, con capturas decrecientes a medida que disminuye la distancia de las trampas al borde.

*Proyecto subvencionado por el I.C.O.N.A. y el Proyecto PP92-0238 de la C.I.C.Y.T.

—

DIFERENCIACIÓN MORFOLÓGICA DEL LINCE IBÉRICO, *Lynx pardinus*, Y EL LINCE BOREAL, *Lynx lynx*

Rosa García-Perea y Julio Gisbert

Museo Nacional de Ciencias Naturales, C/ J. Gutierrez Abascal 2, Madrid 28006

El Lince ibérico, *Lynx pardinus*, no ha sido generalmente reconocido como una buena especie diferente del lince boreal, *Lynx lynx*, hasta muy recientemente. Esto ha sido debido, en parte, a la falta de información sobre las características morfológicas de la especie ibérica, hecho que también ha generado confusión respecto a la identidad específica de ciertas poblaciones de Lince boreal, la caucásica y la carpática, que han sido asignadas por algunos autores a la especie ibérica. En esta comunicación se muestran los resultados obtenidos del estudio morfológico de una muestra de 108 ejemplares de Lince ibérico y 176 de lince boreal, analizando la variabilidad de ambas especies en relación a 4 variables métricas y 11 cualitativas craneales, así como el diseño del pelaje. Se ofrece un resumen de los caracteres que diferencian ambas especies, y la variación encontrada entre las diferentes poblaciones de lince boreal. Los resultados apoyan la diferenciación específica de ambos linces, y la pertenencia de las poblaciones carpática y caucásica a la especie *Lynx lynx*.

DETERMINACIÓN *POSTMORTEM* DE LA CALIDAD SEMINAL EN EL CIERVO

J. J. Garde, A. J. Garcia y L. Gallego.

Dpto. Ciencia y Tecnología Agroforestal. ETSIA.

Universidad de Castilla-La Mancha. Ctra. de Las Peñas km. 3,1, 02006. Albacete.

La posibilidad de utilizar la tecnología seminal para la conservación de las especies de rumiantes salvajes en peligro de extinción ha sido estudiada en este trabajo. Para ello, hemos empleado el semen obtenido de ciervos (*Cervus elaphus hispanicus*), los cuales en la mayoría de los casos no están en peligro de desaparición, pero sirven perfectamente como modelo de animal salvaje para la realización de este estudio. El presente experimento ha tenido como propósito la determinación de la calidad seminal *postmortem* en ciervos. Para desarrollar dicho objetivo se han empleado 46 muestras seminales procedentes de 23 ciervos selectos abatidos por cacería selectiva en su hábitat natural durante la época de berrea. El semen se obtuvo de la porción distal de la cola del epidídimo, desarrollando para ello la metodología descrita por Amann *et al.*, 1982 (Biol. Reprod., 27: 723-733). La recogida seminal se llevó a cabo aproximadamente a las 20 horas de la muerte de los venados. Inmediatamente después de cada obtención, se determinó el porcentaje de espermatozoides móviles (MI) mediante estimación directa en microscopio óptico, la tasa de espermatozoides morfológicamente normales y el porcentaje de células espermáticas con acrosoma intacto, estas dos últimas determinaciones se realizaron por medio de microscopía de contraste de fases, previa inclusión de las muestras en una solución de glutaraldehído al 2%. Las muestras seminales así obtenidas fueron clasificadas en excelentes, aceptables o desechables en función de los valores reportados por las mismas para los parámetros seminales anteriormente citados. Los criterios mínimos exigidos para valorar una muestra seminal como aceptable fueron los siguientes: motilidad individual >40%, % de formas normales >40% y tasa de espermatozoides con acrosomas intactos >60%. El porcentaje de muestras seminales calificadas como aceptables fue de un 54,5%. De este porcentaje de muestras aceptables, un 58,5% fue evaluado como excelentes (MI > 60%). Ello demuestra que en los cérvidos se puede obtener un porcentaje considerable (54,5%) de muestras seminales con una calidad seminal notable muchas horas después de la muerte del animal, teniendo estas observaciones implicaciones muy importantes de cara a la preservación de aquellas especies y variedades de rumiantes salvajes en peligro de extinción.

—

**CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LOS ESPERMATOZOIDES OBTENIDOS DEL
EPIDÍDIMO DE MUFLONES MUERTOS**

J. Garde¹, S. Pérez, D. Garrido y V. Montoro

1) Dpto. Ciencia y Tecnología Agroforestal. Univ. Castilla-La Mancha. Albacete.
CERSYRA Valdepeñas. Consj. Agricultura y Medio Ambiente de
Castilla-La Mancha

Las técnicas de Reproducción Asistida han sido usadas en numerosos rumiantes salvajes como medida para la conservación de aquellas especies en peligro de extinción. Sin embargo, la producción de nuevos individuos a partir de la Inseminación Artificial (IA) o de la Transferencia de Embriones (TE) ha sido muy escasa, tal vez debido al estrés que implica la manipulación directa de estos animales salvajes. Este problema se evita cuando se recurre a la Fecundación *in vitro* (FIV). Además, esta técnica permite, al menos en teoría, la generación de embriones a partir de gametos pertenecientes a animales muertos, viejos y enfermos. El presente estudio ha sido diseñado para evaluar la capacidad de los espermatozoides de rumiantes salvajes, obtenidos de machos muertos, para penetrar *in vitro* ovocitos, con objeto de emplear luego estos gametos para la producción de nuevas crías por medio de la FIV. Para ello, hemos usado como modelo de rumiante salvaje el muflón. El semen fue obtenido de muflones abatidos por cacería selectiva en su hábitat natural durante los meses de diciembre a enero. El semen se recogió de la porción distal de la cola del epidídimo, desarrollando para ello la metodología descrita por Amann *et al.*, 1982 (Biol. Reprod., 27: 723-733). La recogida seminal se llevó a cabo a las 0, 3, 9, 24 y 40 h. después de la muerte del animal. Inmediatamente después de cada obtención, se determinó el porcentaje de espermatozoides viables mediante la técnica de tinción con tripán azul al 1%, así como, el poder fecundante *in vitro* de las muestras seminales correspondientes. Los valores obtenidos de viabilidad espermática declinan con el transcurso del tiempo, presentándose los valores mínimos a las 40 h. *postmortem*. Sin embargo, el poder fecundante *in vitro* reflejado a las 40 h. de la muerte (56,2%) es muy similar al obtenido a las 0 h. (68,4%). Ello demuestra que en estos rumiantes salvajes se pueden obtener gametos masculinos con capacidad fecundante muchas horas después de la muerte del animal, teniendo estas observaciones implicaciones muy importantes de cara a la preservación de aquellas especies y variedades de animales en peligro de extinción.

NOTAS SOBRE LA BIOLOGÍA DEL GATO MONTÉS (*Felis silvestris*) EN GRANADA

J. María Gil, Gerardo Valenzuela, Francisco Molino y J. Francisco Sánchez

C/ Dr. Prados Picazo 10, 4ºB 18230 Atarfe (Granada)

Se aportan datos sobre distintos aspectos elementales de la biología del gato montés (*Felis silvestris*), recopilados desde 1990 en la provincia de Granada. La especie se ha encontrado en el 25 % de las cuadrículas provinciales UTM 10X10, aunque su distribución real debe ser mayor. La información obtenida apunta a que puede considerarse como relativamente común e incluso localmente abundante, si comparamos sus valores de abundancia relativa con los de otros carnívoros considerados comunes como la garduña (*Martes foina*) o la gineta (*Genetta genetta*). Ocupa sobre todo medios con suficiente cobertura vegetal, bien boscosa bien de matorral, aunque puede aparecer en áreas muy despejadas con abundantes refugios rocosos; parece ser más abundante en las zonas de matorral mediterráneo ricas en conejo (*Oryctolagus cuniculus*), es relativamente tolerante a la presencia humana, y alcanza los 2150 m de altitud en Sierra Nevada (límite arbóreo). Respecto a su dieta, se ha encontrado una dicotomía trófica, según la abundancia del conejo: se basa en el lagomorfo en zonas bajas ricas en éste, mientras que en zonas de montaña el papel fundamental lo juegan los micromamíferos. La principal causa de mortalidad no natural se deriva de la actividad cinegética ilegal, y aunque existe el problema de la hibridación, es probable que su impacto sea bajo.

—

LOS MAMÍFEROS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA, ISLAS BALEARES Y CANARIAS. UN ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y NOMENCLATURA

Julio Gisbert y Rosa Garcia-Perea

Museo Nacional de Ciencias Naturales, C/ J. Gutierrez Abascal 2, Madrid 28006

La compilación de una lista completa y puesta al día de los diferentes taxones de mamíferos que se distribuyen en la Península Ibérica, islas Baleares y Canarias, es una tarea necesaria desde el punto de vista científico, de la conservación y de la gestión de las especies, que requiere una labor de síntesis y la aplicación de unos criterios claros a la hora de establecer qué taxones son válidos. En esta comunicación se ofrece una lista de estas características, que abarca hasta el nivel de subespecie, basada fundamentalmente en el análisis de unas 1200 referencias bibliográficas. Esta lista constituye una versión ampliada y revisada de la que se presentó en las I Jornadas de Conservación y Estudio de Mamíferos, recogiendo los más recientes cambios taxonómicos y nomenclaturales. Asimismo, el análisis bibliográfico ofrece información sobre el número de trabajos publicados de cada taxón, desglosados por disciplinas y áreas geográficas, revelando qué aspectos y grupos taxonómicos están menos estudiados. Se propone la utilización de esta lista como base para la elaboración de una lista patrón de la SECEM.

—

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA DIETA DEL ZORRO (*Vulpes vulpes* L.) EN CATALUÑA

Ferrán González-Prat

Departament de Biologia Animal (Vertebrats), Facultat de Biologia,
Universitat de Barcelona. Avda Diagonal, 645, 08028-Barcelona.

En este estudio se presentan los primeros resultados de la alimentación del zorro (*Vulpes vulpes*) en Cataluña. La metodología se ha basado en el análisis del contenido gastrointestinal de ejemplares proporcionados por diversos taxidermistas o encontrados muertos. Aunque también se han recolectado excrementos en varios transectos, en este trabajo sólo se presentan los resultados para los contenidos gastrointestinales.

Destaca la elevada proporción de micromamíferos en comparación con la dieta de otras zonas geográficas, y en parte es debido a la escasez de presas de mayor tamaño como el conejo. La variabilidad de la dieta depende directamente del hábitat y de la época. Así para las muestras obtenidas en verano destaca la elevada proporción de invertebrados presentes, mientras que para el final del verano y principios de otoño una gran diversidad de frutos. Asimismo en el área montañosa existe una variabilidad mayor que para las tierras de secano. Y también se observa una buena proporción de restos encontrados en vertederos.

Se ofrece información asimismo sobre el comportamiento de predación del zorro en las estepas catalanas, a través de la observación directa. Estas observaciones se han realizado en su mayor parte durante el crepúsculo y un intervalo de tiempo de hasta 4 horas después de la puesta del sol, también alguna observación esporádica a plena luz solar.

—

IMPORTANCIA DEL ZORRO (*Vulpes vulpes* L.) EN LA DISPERSIÓN DEL PALMITO
(*Chamaerops humilis*) EN LA CORDILLERA LITORAL CATALANA

Ferrán González-Prat

Departament de Biologia Animal (Vertebrats), Facultat de Biologia,
Universitat de Barcelona. Avda Diagonal, 645, 08028-Barcelona.

El macizo del Garraf, que actualmente se encuentra protegido como Parque Natural, en la cordillera litoral catalana, se caracteriza por su naturaleza cárstica que ha modelado un paisaje lleno de simas, lapiazes y dolinas, de suaves perfiles pero atravesado de profundos barrancos y con acantilados marinos. La vegetación es predominantemente de matorral de lentisco y coscoja, y destaca por su importancia el palmito (*Chamaerops humilis*), única palmera autóctona europea, abundante pero de escaso porte.

En este estudio detallamos los resultados para la dieta del zorro en el macizo del Garraf, y debido a la importancia de los dátiles de palmito, el papel que éste camivoro desempeña en la dispersión de la palmera.

La metodología se ha basado en el análisis de excrementos, recogidos mayoritariamente entre los meses de febrero hasta junio, pero con muestras de todo el año. Los resultados nos indican que el dátil de palmito es consumido en cualquier época del año, incluso en primavera en que los dátiles son difíciles de encontrar y están más secos. La proporción de dátiles en la dieta del zorro es muy elevada aunque a finales de verano se encuentra una gran proporción de frutos de enebro cada (*Juniperus oxycedrus*). Curiosamente en el macizo del Garraf existe una buena población de conejo (*Oryctolagus cuniculus*), pero a medida que éste ha aumentado, al mismo tiempo ha aumentado la proporción de palmito en la dieta del zorro. También se ha experimentado y comprobado que la germinación de los dátiles es más rápida después de pasar por el tracto digestivo del zorro, por lo que la dispersión y éxito del palmito se ve favorecida por éste carnívoro.

En contraste con el macizo de Garraf, en donde el palmito y el zorro cohabitan y existen buenas poblaciones de ambas especies, más al norte, en el macizo del Montgrí (que es el límite septentrional del palmito en la Península Ibérica), existe una población relictiva de palmito que apenas ocupa 20m². Al mismo tiempo, el zorro nunca ha coexistido en un número demasiado elevado, e incluso ha sufrido una fuerte disminución de sus efectivos debido en parte al relieve abrupto, a la falta de alimento y a la persecución humana. En otros tiempos el palmito había sido suficientemente abundante como para mantener una industria de la palma, pero ahora ésta palmera no se recupera. ¿Será debido a la poca presencia de zorro que ayude en su dispersión?, o al contrario ¿el zorro no abunda en este macizo por la falta de palmito?. Esta es una hipótesis en la cual se está actualmente trabajando.

—

APROXIMACIÓN A LA DIETA DE LA GINETA (*Genetta genetta* L.) EN EL RIPOLLÉS
(PIRINEO ORIENTAL CATALÁN)

Ferrán González Prat y Daniel Puig

GEDENA-Ripollés "Grupo de Estudio y Defensa de la Naturaleza"
Apartado de Correos 102, 17500 Ripoll.

En este trabajo se presentan los resultados del análisis de más de un centenar de excrementos de gineta recogidos en varias localidades de la comarca del Ripollés, en el Pirineo Oriental catalán. En esta zona la gineta se distribuye por toda la zona hasta los 1.400 m de altitud, llegando a convivir con la marta (*Martes martes*) y el pito negro (*Dryocopus martius*).

El material analizado se corresponde con las localidades más septentrionales y a más altitud que conocemos, por lo cual aparecen el topillo rojo (*Ceblionomys glareolus*) y la ratilla campesina (*Microtus arvalis*) entre sus presas, ésta última en Cataluña solo habita en el Pirineo. Como en muchas otras zonas de su área de distribución, también los micromamíferos son su base de alimentación principal, destacando el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) por encima del resto de especies, también se encuentra una buena proporción de insectívoros, tales como la musaraña colicuadrada (*Sorex araneus*) y la musaraña enana (*Sorex minutus*). Aunque aparecen en una pequeña proporción ambas especies de lirones, predomina el lirón gris (*Glis glis*) por la composición vegetal del hábitat con espesos bosques caducifolios y húmedos. Finalmente pajarillos e invertebrados complementan su dieta, con algún resto de saurio.

CONSECUENCIAS SANITARIAS DE LOS TRASLADOS DE FAUNA SILVESTRE EN ESPAÑA

Christian Gortazar y Daniel Fernández de Luco

Servicio de Diagnóstico de Fauna Silvestre (SEDIFAS). Facultad de Veterinaria.
Miguel Servet 177, 50.013 Zaragoza.

El traslado intencionado de animales entre dos áreas, con fines de introducción, reintroducción o refuerzo poblacional, es una actividad cuyo auge reciente, (como herramienta de conservación o con fines cinegéticos), hace imprescindible una valoración de su impacto en el medio natural. Todo traslado de animales salvajes es costoso en términos de tiempo y de dinero, y las enfermedades pueden hacer fracasar el proyecto o hacer que éste resulte más perjudicial que beneficioso para los fines perseguidos. Existen precedentes en los cuales la introducción de agentes morbosos a través de traslados de vertebrados salvajes ha puesto seriamente en peligro una población animal.

Los animales salvajes trasladados pueden introducir enfermedades infecciosas o parasitarias (o vectores de éstas), que pueden afectar a otros individuos de su misma especie, a otras especies silvestres o domésticas o a las personas que habitan la zona de suelta. Por otra parte, los ejemplares recién liberados pueden contraer procesos morbosos presentes en la zona y frente a los cuales carecen de inmunidad. Asimismo, el estrés que supone la captura, el transporte y la suelta facilita el desarrollo de patologías latentes.

Existen medidas de manejo que permiten reducir los riesgos asociados con los traslados de animales salvajes: Revisión exhaustiva de enfermedades que puede padecer la especie a trasladar, así como aquellas otras que se hallen emparentadas con la misma; conocimiento de la situación sanitaria de la zona de origen y zona de destino; investigación minuciosa del estado sanitario de los ejemplares a trasladar; aplicación de cuarentenas; uso de desparasitaciones y vacunaciones preventivas y, por último, seguimiento de los ejemplares liberados con diagnóstico de la causa de muerte ante eventuales bajas.

Este trabajo revisa la situación actual de los traslados de fauna silvestre en España, proponiendo algunas medidas de gestión elementales que permiten minimizar el riesgo que dichas operaciones conllevan.

**DIFERENCIAS EN LA FENOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL ZORRO DETERMINADAS POR
LA DISPONIBILIDAD DE PRESAS**

Christian Gortazar, Daniel Fernández de Luco, Juan Carlos Blanco y Rafael
Villafuerte.

Ebronatura S.L., Servet 69, 50013 Zaragoza. SEDIFAS, Facultad de Veterinaria,
Servet 177, Zaragoza. E.B. Doñana, Pab. Perú, Av. M. Luisa sn, 41.013 Sevilla.

La disponibilidad de recursos tróficos es el factor ambiental que más influye en la biología reproductora de un mamífero. En entornos caracterizados por una variación estacional de clima y dieta, la selección natural llevará a cada población a reproducirse en el momento más óptimo para el aprovechamiento de los recursos disponibles. Si bien el efecto de la variación latitudinal (o del fotoperiodo) en la fenología reproductiva ha sido constatado en muchos mamíferos incluido el zorro, las diferencias motivadas por una distinta disponibilidad de recursos tróficos están escasamente descritas en este cánido. El trabajo muestra las diferencias en el inicio del período reproductor entre dos poblaciones vulpinas vecinas que dependen de presas marcadamente distintas.

Los zorros procedentes del Valle Medio del Ebro (41°00' a 42°15'N, 1°45'W a 0°30'E), se obtuvieron gracias a la colaboración de Agentes de Conservación del Medio Natural, cazadores y taxidermistas. Según su procedencia se clasificaron en "Regadío" (n=40 hembras) y "Secano" (n=118 hembras). Tras la necropsia, los ovarios de la hembras adultas (>9 meses) fueron conservados en formol (10%) tamponado, y pesados con balanza de precisión. La dieta se estudió a partir del contenido de 117 estómagos de zorros de regadío y 282 de secano, expresando los resultados como frecuencia mensual de aparición (%F). La abundancia de conejos se estimó a partir de recorridos nocturnos con faro adicional y la disponibilidad de ciprínidos muertos mediante recorridos a pie mensuales.

La frecuencia de aparición de conejos y de peces en los contenidos gástricos de los zorros adultos muestra tendencias muy similares a la disponibilidad de éstas presas en el medio. Los pesos ováricos máximos (celo) se alcanzan en febrero en el secano y en marzo en el regadío. Esta diferencia permite al zorro optimizar el aprovechamiento de las presas (mediana) en función de su disponibilidad mensual.

—

DIETA Y DISTRIBUCIÓN DE LA NUTRIA (*Lutra lutra*) EN LAS ZONAS ALTAS DE LA VERTIENTE NORTE DE LA SIERRA DE GREDOS (AVILA)

Javier Gutiérrez, Miguel Lizana y Javier Morales Martín.

Departamento de Biología Animal. Universidad de Salamanca.
E-37071. Salamanca.

La nutria ha sido citada en los valles de los ríos Tormes y Alberche en la vertiente Norte de la Sierra de Gredos (Avila). Durante los años 1994 y 1995 comprobamos su presencia en base a sus excrementos desde las zonas bajas del Valle del Tormes (1200 m de altitud) hasta los circos glaciares de Prado Pozas (1900 m), Laguna Grande (2000 m) y Cinco Lagunas (1900-2100 m). Relacionamos la presencia y número de excrementos con factores como la velocidad de la corriente de los arroyos o la existencia de pozas y con el tipo de hábitats ribereños de las gargantas citadas: alisedas en las márgenes del Tormes, a 1200 m, zonas con escasa vegetación en los márgenes salvo piornos y escobonares entre 1300 y 1600 m, y en las zonas más altas, por encima de 1800 m, praderas con lagunas y charcas. Las nutrias parecen utilizar sólo estacionalmente las zonas de alta montaña, abandonándolas durante el invierno.

El examen de los excrementos muestra numerosos tipos de presas en la dieta, comprendiendo todas las clases de vertebrados y un gran número de invertebrados, especialmente insectos, si bien la presa fundamental en todos los tramos es la trucha común (*Salmo trutta*), especie más abundante en las gargantas. Otros peces como la boga (*Chondrostoma polylepis*) y el cacho (*Leuciscus carolitertii*) son también presas habituales en los tramos bajos. Durante la primavera y en las zonas altas (especialmente Laguna Grande y Prado Pozas), los sapos comunes (*Bufo bufo gredosicola*) son consumidos a centenares mientras se reproducen y constituyen una presa alternativa a las truchas. Las nutrias emplean una técnica de despellejamiento que les permite capturarlos a pesar de las toxinas de su piel. La rana patilarga (*Rana iberica*) es consumida entera durante todo el año aunque en bajas proporciones. Presas más ocasionales son la rana verde (*Rana perezi*), la salamandra común (*Salamandra salamandra almanzoris*), la culebra de agua (*Natrix maura*), la lagartija serrana (*Lacerta monticola*), un ave indeterminada (probablemente mirlo acuático) y diversos mamíferos de pequeño tamaño, como la rata de agua (*Arvicola sapidus*) y la musaraña común (*Crocidura russula*).

—

REPOBLACIÓN CON CONEJO SILVESTRE (*Oryctolagus cuniculus*) EN EL PARQUE
NATURAL DE CABAÑEROS

J.N. Guzmán López Ocón y J. Jiménez García-Herrera

Parque Natural de Cabañeros, Pueblo Nuevo del Bullaque. Ciudad Real.

Repoblación con conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*) en el Parque Natural de Cabañeros. En el presente trabajo se describe una metodología de repoblación con conejo silvestre en una zona carente de éste y con una gran predación potencial por parte de rapaces y de carnívoros.

Se evalúan los resultados obtenidos durante tres años de seguimiento: evolución mensual de la densidad de población, evolución de la colonización de la zona repoblada, uso del hábitat y predación. Resulta, de las experiencias desarrolladas, la posibilidad de establecer poblaciones de la especie, sometidas a predación y epizootias y estables en el tiempo. Ello se basa en sueltas controladas, construcción de vivares adecuados, siembras y protección temporal frente a predadores.

—

EVOLUCIÓN DE UN BROTE DE SARNA SARCÓPTICA EN LOS REBECOS CANTÁBRICOS
(*Rupicapra pyrenaica parva*) EN ASTURIAS

Orencio Hernández-Palacios¹, Teresa Sánchez Corominas¹ y Víctor M. Vázquez²,

1) Consejería de Agricultura Principado de Asturias. C/ Coronel Aranda s/n. 33011 Oviedo (España)

2) Consejería de Fomento . Principado de Asturias. C/ Coronel Aranda s/n. 33011 Oviedo (España)

En 1993 ocho ejemplares de rebecos cantábricos (*Rupicapra pyrenaica parva*) fueron detectados, en la Reserva Regional de Caza de Aller, con síntomas de alopecia en gran parte del cuerpo. Los análisis de laboratorio determinaron la presencia de *Sarcoptes scabiei* como agente causal. En primavera de 1994, aparecieron nuevos casos de animales aquejados de sarna, extendiéndose el área de afectación y aumentando el número de rebecos enfermos. Paralelamente se detectó un nuevo brote de la enfermedad, en la Reserva de Piloña, más al Norte del primero y sin aparente relación directa. Un programa de seguimiento continuado fue puesto en marcha, realizándose mensualmente itinerarios de censo y procediendo a la captura de los animales afectados para el estudio de su estado sanitario general. La detectabilidad de la enfermedad varía según la época del año, observándose el máximo en primavera y pasando prácticamente desapercibida en invierno.

La morbilidad ha ido en aumento, más en el segundo de los brotes detectado (14,61% en el conjunto de los sectores, en 1995) que en el primero de ellos (4,71%), explicándose estas diferencias por el hecho de que en este último durante 1994 se procedió a abatir a los animales claramente enfermos. Los valores detectados no son equiparables con los descritos para otras poblaciones de ungulados afectados por sarna sarcóptica.

La existencia de censos realizados en 1991, 93 y 95 permite observar que la densidad de la población ha ido en aumento en aquellos sectores en que no ha aparecido aún la enfermedad, mientras que se ha estabilizado en los que si. Los índices de natalidad no se han visto alterados y la proporción de sexos se desplaza favorablemente en favor de las hembras en estos últimos. El estudio de 162 ejemplares abatidos un 62.4% aquejados de sarna ha permitido establecer parámetros poblacionales que sugieren una afectación similar en ambos sexos (contradiendo el resultado de los censos) y un incremento en los individuos más jóvenes. La condición corporal (índice de grasa perinefrítica) era casi la mitad en los individuos enfermos que en los sanos.

La aparición de un cadáver de corzo (*Capreolus capreolus*), en la Reserva de Caso, y dos de ciervo (*Cervus elaphus*), en la de Ponga, terriblemente afectados por el *Sarcoptes*, introduce novedades en la epizootia declarada en Asturias.

DISTRIBUCIÓN Y CENSO DE MARMOTA ALPINA (*Marmota marmota*) EN NAVARRA

J. Herrero , A. García-Serrano, I. Garin

Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC). Ap.64, 22700 Jaca

La Marmota alpina es un esciúrido terrestre originario de los Alpes y Montes Tatra que ha sido introducido en los Pirineos franceses desde 1948 hasta la década de los ochenta. Hoy se halla ampliamente distribuido por ambas vertientes de la cordillera pirenaica ocupando los pastos supraforestales generalmente por encima de los 1600 m de altitud. En 1994 se realizó un estudio para conocer la distribución y censo poblacional de la especie en su límite occidental de distribución, Navarra. Tras unas encuestas previas se prospectaron los pastos supraforestales subalpinos y montanos del Alto Valle del Roncal limitante con Aragón y Francia. Durante la primera semana de agosto se realizó un censo en diez unidades familiares. Los resultados indican que las marmotas han establecido unas treinta familias en Navarra, ocupando pastos supraforestales y claros de bosque. Los asentamientos están constituidos fundamentalmente por colonias unifamiliares cuyo tamaño medio es similar al conocido hasta ahora para la especie en los Alpes.

DÍPTEROS ECTOPARÁSITOS DE QUIRÓPTEROS EN VIZCAYA

E. Imaz, M. Totorika y J.R. Aihartza

Zoología Laborategia. Animalia Biologia eta Genetika Saila.
Euskal Herriko Unibertsitatea. 644 p.k., 48080, Bilbo.

Se han estudiado los Dípteros ectoparásitos (Diptera: Pupipara) de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) en Vizcaya durante un año (Julio de 1994-Junio de 1995), examinando 150 posibles hospedadores pertenecientes a 12 especies. La recolección de parásitos y examen de los hospedadores se han realizado en el campo y de forma manual, procediendo a la liberación de estos últimos tras la correspondiente toma de datos. Se han hallado nictéribidos (F. Nycteribiidae) tan sólo en 31 individuos pertenecientes a 6 especies: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis myotis*, *Myotis nattererii*, y *Myotis emarginatus*. Los nictéribidos detectados ascienden a 42 individuos y 5 especies : *Nycteribia biarticulata*, *Nycteribia schmidlii*, *Basilina nana*, *Basilina nattererii* y *Penicillidia dufourii*. No se ha observado ningún estréblido (F. Streblidae) en el material examinado.

—

**PRESENCIA Y EXPANSIÓN DEL VISÓN AMERICANO (*Mustela vison*) EN LAS
PROVINCIAS DE TERUEL Y CASTELLÓN**

Juan Jiménez¹, Jose M. González², Liberato Fortea² y Martín Surroca¹.

1) Consellería de Agricultura y Medio Ambiente. C/ Herrero, 23. 12071 Castellón.

2) Servicio Provincial de Medio Ambiente. Diputación General de Aragón. C/ S. Francisco, 27. 44071 Teruel.

La reciente instalación de granjas de visones (*Mustela vison*) en zonas montañosas de las provincias de Castellón y Teruel, ha producido escapes de ejemplares casi desde el momento de su puesta en funcionamiento. De cinco granjas conocidas, se ha comprobado la huida de ejemplares al menos en tres casos. En una de ellas (Sarrión, Teruel), se produjo un escape masivo en 1990 que dio como resultado la rápida colonización de cerca de 90 km de la cuenca del río Mijares.

A partir de un primer sondeo realizado en 1991, se ha seguido la evolución de su distribución en esta cuenca con un nuevo recorrido de campo en 1993 (32 estaciones, provincia de Teruel), en el que se comprobó un ligero incremento de la longitud fluvial ocupada. Un último sondeo realizado en 1995 (54 estaciones, Teruel y Castellón), revela la colonización de 45 km adicionales de ríos en Castellón. La especie continúa colonizando la cuenca, aunque reduciendo su tasa de expansión. Se discute la relación entre el visón y la presencia de presas (cangrejos) y competidores (nutria).

Sondeos realizados en el entorno de otras granjas (26 puntos, Castellón) han detectado la presencia esporádica de la especie en otras cuencas fluviales (Palancia y Espadán). La realización de encuestas y entrevistas aporta información sobre el proceso de aclimatación de la especie.

—

OBSERVACIONES DE DELFÍN MULAR (*Tursiops truncatus*) EN LA RESERVA MARINA DE LAS ISLAS COLUMBRETES (CASTELLÓN)

Juan Jiménez y Javier Martínez.

Reserva Natural de las Islas Columbretes.

Consellería de Agricultura y Medio Ambiente. C/Herrero, 23. 12071 Castellón.

La Reserva Marina de las Islas Columbretes, con una superficie de 4.400 Ha., se estableció en el entorno de la Reserva Natural del pequeño archipiélago del mismo nombre en 1990. Desde esa fecha, se han registrado de forma rutinaria los avistamientos de cetáceos en sus aguas. Sobre un total de 73 observaciones, pertenecientes a siete especies, 59 (80.8%) corresponden a delfines mulares (*Tursiops truncatus*).

La especie ha sido observada todos los meses del año, con una menor frecuencia entre julio y noviembre (n= 12). En 56 ocasiones se anotó el tamaño de los grupos, totalizando 1625 ejemplares ($X= 29.0$, S.D.= 47.1). La mayoría de los grupos observados (n= 40) tenían 20 individuos o menos, siendo 20 el tamaño modal para la totalidad de la muestra. En tres ocasiones se observaron agregaciones de más de 100 ejemplares, con un máximo de 300.

A partir de 1993, al menos cuatro ejemplares han sido identificados en base a marcas naturales prominentes, siendo reavistados (max. 9 ocasiones) a lo largo de dos años. En base a los datos obtenidos se discute la existencia de una población sedentaria de la especie en el entorno marino de las Islas Columbretes, y su relación con la batimetría y distancia a la costa.

LA FILMACIÓN EN VIDEO INFRARROJO: UNA TÉCNICA DE SOPORTE PARA EL ESTUDIO DE LOS MAMÍFEROS NOCTURNOS.

Santiago Jové i Masriera

C. Pous 3, 1a. 18190 St. Cugat del Vallés. Barcelona.

Durante los años 1988 y 1989 el autor puso a punto una técnica de video-grabación operativa bajo luz infrarroja para la filiación de la mastofauna nocturna.

Desde entonces se han llevado a cabo múltiples ensayos de la misma, y se ha aplicado en algunos casos concretos: estudio de tejoneras por parte de la Universitat de Barcelona, 1991; recopilación de datos sobre la distribución de carnívoros en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de St. Maurici, 1994; control de pasos para fauna en autopistas (Minuartia, Estudis Ambientals, 1994); colaboración en el censo de lobos con la Junta de Castilla y León, 1994; estudio de nutrias (Minuartia, Estudis Ambientals, 1995).

Con todo ello se ha podido corroborar la eficacia y el interés de la técnica para determinados objetivos de estudio acerca de los mamíferos, destacando especialmente sus posibilidades en cuanto a control de pasos para la fauna en carreteras, seguimiento de madrigueras y nidos, así como el registro de presencia y comportamiento de animales en comedores.

El video que se presenta, tiene una duración de 13 minutos e intercala la divulgación metodológica de la técnica, con una selección de las imágenes más significativas que se han obtenido.

**DATOS PROVISIONALES DEL ATLAS DE DISTRIBUCIÓN DE MAMÍFEROS EN LA
PROVINCIA DE PALENCIA (ESPAÑA).**

Fernando Jubete

Apdo. 621, 34080 Palencia (España)

Durante los años 1984-1995 se ha prospectado la provincia de Palencia para la recogida de datos del "Atlas de aves nidificantes de la provincia de Palencia", lo que ha permitido una cobertura completa de las 105 cuadrículas de 10x10 km. que conforman los 8.035 km² de esta provincia castellano-leonesa. Además, se ha contado con numerosos datos de prospecciones específicas para determinadas especies, como puede ser el caso de los grandes mamíferos, especialmente oso pardo cantábrico (*Ursus arctos*) y lobo (*Canis lupus*), o las más de 70.000 presas del análisis de egagrópilas para detectar la presencia de micromamíferos.

Los resultados obtenidos arrojan la localización y distribución de 55 especies de mamíferos, distribuidas según Ordenes de la siguiente forma: Insectivora (8), Chiroptera (9), Lagomorpha (4), Rodentia (17), Carnivora (13) y Artiodactyla (4). Para el grupo de Quirópteros no se ha utilizado ninguna metodología especial, por lo que estos datos son los únicos que no resultan significativos de la distribución real de cada una de las especies que lo componen.

La situación de ecotono del tercio norte provincial, a caballo entre las regiones eurosiberiana y mediterránea, provoca la aparición de los límites de distribución septentrionales y meridionales de algunas especies.

Los resultados definitivos del trabajo serán objeto de una publicación monográfica, que además de los mapas de distribución, abordará otros aspectos como: hábitat de cada especie, tamaño de la población, evolución de las poblaciones, problemática, etc.

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA ARTERIAL ABDOMINAL Y PÉLVICO EN
INSECTÍVOROS

María José López-Fuster y Jacinto Ventura

Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología,
Universidad de Barcelona, Avenida Diagonal 645, 08028 Barcelona

El estudio comparado del sistema arterial en mamíferos pone de manifiesto la existencia de variaciones en los patrones de origen y distribución de ciertos vasos a nivel interespecífico. Algunas de estas variaciones pueden atribuirse a causas funcionales, mientras que otras tienen claramente un componente filogenético. Puesto que los insectívoros constituyen un grupo muy primitivo de euterios, cabe suponer que su patrón arterial debe diferir poco del modelo ancestral placentario, y por tanto su estudio debe permitir, en principio, deducir los caracteres angiológicos plesiomórficos en mamíferos. Por otra parte, como los representantes del orden muestran diferentes adaptaciones locomotoras, las variaciones interespecíficas pueden también ser valoradas bajo una perspectiva funcional.

En el presente estudio se describe el origen y distribución de las principales arterias abdominales y pélvicas en diversas especies de insectívoros (*Crocidura russula*, *Sorex araneus*, *S. minutus*, *Neomys fodiens*, *Talpa europaea*). Los ejemplares fueron capturados en el campo, sacrificados con éter y sometidos a una toracotomía, tras la extracción de la piel. Seguidamente, fueron inyectados con látex coloreado a nivel de la aorta y analizados mediante disección. Los patrones arteriales obtenidos se comparan a nivel interespecífico dentro del orden, y con los referidos para otros grupos de mamíferos, analizando las posibles implicaciones funcionales y filogenéticas.

—

ECOLOGÍA ALIMENTICIA DE LA MARTA (*Martes martes*) EN EL PIRINEO

J. María López-Martín y Jordi Ruiz-Olmo

La marta ha sido descrita como una especie generalista para la dieta y especialista por el hábitat, localizándose en nuestro país en el tercio norte en zonas forestales. La presencia de esta especie se considera un indicador de la buena conservación de los bosques subalpinos y montanos. Su dieta ha sido ampliamente estudiada en los diversos países en donde vive, siendo los micromamíferos la categoría más consumida. Sin embargo, en el estudio llevado a cabo por nosotros en el Pirineo Catalán, en un abetal calificado como maduro, encontramos que los frutos llegaron a tener una importancia superior a los micromamíferos en algunas épocas del año. De cara a comparar el uso con la disponibilidad se cuantificó mensualmente los recursos en forma de frutos y de micromamíferos durante un año. A la vez, y también con la misma periodicidad, se recolectaron excrementos de marta. El resultado fue un elevado aprovechamiento del recurso más abundante y más fácilmente capturable en cada época del año. El consumo de frutos fue muy elevado en invierno, sobre todo el serbal del cazador (*Sorbus aucuparia*), con unas abundancias en el medio extraordinarias (máx. 926 Kg/ha). En las zonas forestales subalpinas, la disponibilidad de micromamíferos es muy reducida, siendo mínima en invierno. Los frutos son utilizados como alimento alternativo durante estos meses de escasez.

Actualmente se está llevando a cabo un estudio más amplio de la dieta como parte de una tesis doctoral sobre el género *Martes* en la P. Ibérica. Los resultados, aún preliminares, obtenidos en el mismo área de estudio y en otra con una amplia disponibilidad de galluba (*Arthostaphylos uva-ursi*) son similares (hasta 750 Kg/ha). La dieta de la marta refleja la abundancia en el medio, aunque siga prefiriendo los micromamíferos como aporte más importante de alimento, sobre todo en forma de proteínas. Sin embargo, la escasez de estos impone un cambio de dieta hacia otros alimentos fáciles de conseguir y suficientemente nutritivos (glúcidos).

CONTAMINACIÓN EN MUSTÉLIDOS SEMIACUÁTICOS

J. María López-Martín, Jordi Ruiz-Olmo y Santiago Palazón

Durante los últimos años se han analizado con especial interés los niveles de contaminantes en las cuatro especies de mustélidos de hábitos semiacuáticos que viven en la Península Ibérica. Sin lugar a dudas el más importante, desde el punto de vista de su distribución y de su impacto en este medio, es la nutria (*Lutra lutra*), de la cual se han obtenido 41 ejemplares para su análisis, gracias a la ayuda de colaboradores y miembros del Grupo Nutria y a la colaboración especial de diferentes Comunidades Autónomas. Los resultados obtenidos en cuanto a los compuestos organoclorados, ofrecidos ya en diferentes comunicaciones y artículos, amplían los que se ofrecieron en las I Jornadas de la SECEM. Hoy se cuenta con una muestra suficientemente elevada para poder analizarlos con detenimiento. En resumen los valores medios para todo el conjunto fueron elevados, especialmente los PCB, apareciendo como una de las poblaciones más contaminadas de Europa (se obtuvo el máximo absoluto para toda Europa). Sin embargo, se pueden diferenciar las nutrias del Sur de las del resto debido a sus altos contenidos en compuestos organoclorados. Además se presentan datos sobre los niveles de metales pesados.

Del visón europeo (*Mustela lutreola*) se han obtenido muestras de 8 ejemplares, siendo sin embargo los primeros analizados de la población occidental (Francia y España). Los valores han sido muy extremos, siendo muy elevados para los PCB en algunas zonas de Navarra. Estos niveles superaron los niveles a los cuales se producen efectos negativos en la reproducción en el visón americano en cautividad. La especial situación de este mamífero tanto en nuestro país como en Europa otorga a estos primeros datos un especial interés.

Para el resto de especies, visón americano (*Mustela vison*) y turón (*Mustela putorius*) sólo se analizaron tres ejemplares de cada uno, procedentes todos ellos de Cataluña. Los valores obtenidos fueron muy bajos, posiblemente influidos por los hábitos más terrestres de estas dos especies.

ESTUDIO SOBRE LA REPOBLACIÓN DE CONEJOS (*Oryctolagus cuniculus*)
EN PORTUGAL

Armando Loureiro¹, Rui Correia², Pedro Martins^{3,4}, J. Paulo Pirés^{3,4},
Fernando Queirós^{2,4}, Pedro Sarmiento¹, Paulo Célio Alves^{3,4}

1) Reserva Natural da Serra da Malcata, R. Bombeiros Voluntários s/n. 6090 Penamacor.

2) Escola Superior Agrária de Castelo Branco, Quinta da S^a de Mércules. 6000 Castelo Branco.

3) Instituto de Zoologia Dr. Augusto Nobre, Fac. Ciências da Universidade do Porto. 4000 Porto.

4) ICETA. Instituto de Ciências e Tecnologias Agro-Alimentares, Apartado 5259. 4021 Porto.

Las poblaciones de conejo se encuentran en regresión en los ecosistemas ibéricos. Los principales factores que pueden explicar la disminución de las densidades poblacionales son la excesiva presión de la caza, la alteración del hábitat y las enfermedades de origen vírico, como la mixomatosis y más recientemente la hemorragia vírica.

Con el objetivo de reforzar algunas poblaciones que sufren bajas densidades las repoblaciones son una medida de gestionarlas aplicadas por gestores ambientales y de caza. Sin embargo, no se han realizado estudios sobre los resultados de estas actuaciones que permitan medir su eficacia como técnicas de gestión de poblaciones.

Entre julio de 1994 y agosto de 1995 se estudiaron 5 repoblaciones en distintas zonas de Portugal (4 en el interior y centro y 1 en el litoral norte). Se siguieron por *radio-tracking* un total de 60 conejos con el objetivo de determinar la tasa de supervivencia y las causas de mortalidad y dispersión.

El porcentaje de animales que alcanzaron los 50 días fue del 19% con un mínimo de 0% y un máximo de 50%. En todos los casos la principal causa de mortalidad fue la depredación por mamíferos carnívoros, siendo el zorro (*Vulpes vulpes*) el mayor depredador.

ALIMENTACIÓN DEL LOBO EN EL OCCIDENTE DE ASTURIAS

Luis Llaneza, Alberto Fernández y Carlos Nores.

INDUROT, Universidad de Oviedo, c/ Independencia, 13, 33004 Oviedo

Se analiza la dieta del lobo en dos zonas del occidente de Asturias (entorno del Pto. del Palo hacia al norte, y entorno de la Reserva Biológica de Muniellos hacia el sur), donde la incidencia del lobo sobre la cabaña ganadera es muy distinta, y se determina la importancia relativa de sus presas. Se realizaron tres recorridos en el sector norte y dos en el sur, prospectándolos dos veces en cada estación, con un mínimo de 20-25 días de intervalo entre muestreos. Se recolectaron 649 excrementos en el sector norte y 372 en el sur. La identificación de las presas se hizo a partir de los restos de pelos, pezuñas y, en menor medida, óseos.

En el sector norte el equino es la principal presa consumida por el lobo (68%), seguida del caprino, jabalí y corzo (10,45; 6,60 y 6,05%, respectivamente). Aparentemente se produce un descenso en el consumo de ganado desde la primavera hasta el invierno, pero no se puede considerar que existan diferencias significativas a lo largo del ciclo anual, en cambio si son significativas para el conjunto de las presas salvajes. En el sector sur ocurre un patrón contrario al del norte, pues las presas salvajes son el alimento principal del lobo (86%), centrándose el consumo de éstas en el corzo y jabalí (46,14 y 33,71% respectivamente). El equino es el tipo de ganado más consumido en este sector, aunque con niveles muy inferiores al del norte, suponiendo el 8,01% de la dieta del lobo. El consumo de presas salvajes experimenta variaciones estacionales, lo mismo que el de ganado.

El ganado caballar está todo el año en el monte con una densidad aproximadamente 100 veces mayor en el sector norte que el sur y su manejo se limita a la retirada de algunos potros entre los meses de septiembre y octubre, por lo que la disponibilidad de este tipo de ganado es muy grande. En el sector sur las diferencias en el consumo de los ungulados salvajes y el ganado parecen ser debidas al diferente grado de disponibilidad de ambos tipos de presas.

—

CONTAMINACIÓN POR ORGANOCORADOS EN PECES DE LAS CUENCAS DEL FLUVIÀ Y EL MUGA: IMPLICACIONES PARA LA REINTRODUCCIÓN DE NUTRIAS (*Lutra lutra*)

Rafael Mateo¹, Deli Saavedra², José Manuel Gutiérrez¹ y Raimon Guitart¹

1) Laboratorio de Toxicología, Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona, 08193 Bellaterra.

2) Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà, El Cortalet, 17486 Castelló d'Empúries

En las cuencas de los ríos Muga y Fluvià, la nutria (*Lutra lutra*) desapareció a mediados de los años 80. Actualmente se pretende reintroducir en la zona, pero primero se debe comprobar que han desaparecido las causas que provocaron su extinción, entre las que se encuentra la contaminación por organoclorados, y en especial los bifenilos policlorados (PCBs). Para estudiar estos contaminantes en la dieta potencial de la nutria en la zona han sido tomadas 38 muestras en 17 localidades diferentes a lo largo de los Aiguamolls de l'Empordà y los ríos Fluvià y Muga, incluidos varios de sus afluentes. Las muestras estaban formadas por una mezcla homogeneizada de un máximo de 10 peces de diferentes pesos y especies. Mediante GC-ECD se ha determinado la concentración de 14 pesticidas y 61 congéneres de PCBs. Los peces de las cuencas del Fluvià, el Muga y, en especial, de los Aiguamolls de l'Empordà, presentan unos niveles ligeramente inferiores a la media del resto de Cataluña. La zona estudiada, en conjunto, presenta un ratio $\Sigma\text{DDTs}/\Sigma\text{PCBs}$ que indica una mayor contaminación por organoclorados de origen industrial (PCBs) que agrícola (DDTs). Los peces de la cuenca del Fluvià tienen una mayor contaminación por PCBs, principalmente en la parte alta del río. En la cuenca del Muga la contaminación por DDTs es más importante, aunque el elevado ratio $\text{pp'DDE}/\Sigma\text{DDTs}$ no indica que exista un aporte reciente de estos pesticidas. En base a la concentración de PCBs sobre peso fresco en los peces ($<100 \mu\text{g}/\text{kg}$), serían viables las poblaciones de nutrias en un 52.9% de las localidades estudiadas. Estas zonas comprenden la totalidad de los Aiguamolls de l'Empordà y buena parte de la cuenca del Muga. Sin embargo, en la cuenca del Fluvià hay unos niveles de PCBs demasiado elevados para asegurar el éxito de la reintroducción.

– **CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE POBLACIONES DE LIEBRE IBÉRICA (*Lepus granatensis*) Y DE LIEBRE EUROPEA (*Lepus europaeus*)**

O. Matias y N. Ferrand

Instituto de Zoología, Faculdade de Ciências do Porto. Praça Gomes Teixeira,
4050 Porto. Portugal

Los trabajos publicados en las últimas décadas sobre el género *Lepus*, en relación a la sistemática clásica, han proporcionado resultados contradictorios con respecto al número de especies que lo componen. Más recientemente, la aplicación de técnicas de genética y bioquímica molecular, a través de análisis de variabilidad de proteínas y de ADN mitocondrial, contribuyen de forma significativa al esclarecimiento de alguna de estas contradicciones. Con todo, queda por resolver el estatus taxonómico de la liebre ibérica, que algunos autores designan como *L. capensis*, mientras que otros la consideran como *L. granatensis*.

Desde el punto de vista morfológico, han sido numerosos los trabajos sobre *L. granatensis* / *L. capensis* / *L. europaeus*, y la contribución al esclarecimiento de las cuestiones taxonómicas ha sido nulo. Sin embargo, y contrariamente a lo que acontece con *L. europaeus*, la caracterización genética de poblaciones ibéricas de liebre, es muy reciente.

Este trabajo, pretende caracterizar la genética de la liebre ibérica mediante la aplicación de técnicas de electroforesis convencional y de enfoque isoeléctrico, analizando una batería de 14 *loci*, y se efectúa una comparación con los resultados de *L. europaeus*.

La aplicación de métodos de agrupación basados en las distancias genéticas de "Nei", permite obtener árboles filogenéticos que indican, claramente, la existencia de dos grupos distintos: el primero constituido por las poblaciones, y el segundo por la muestra proveniente de una población de Europa central. La aparición de resultados ya publicados sobre *L. timidus*, muestra la existencia de un tercer grupo de liebres, genéticamente bien diferenciado.

—

PREFERENCIAS DE HÁBITAT DE LA MUSARAÑA COMÚN (*Crocidura russula*) EN UN ENCINAR FRAGMENTADO DE LA SUBMESETA NORTE*

Cristina Monedero, C. Luis Alonso, Roberto Carbonell, Juan M. de Alba, Marino López de Carrión, Francisco J. García y Tomás Santos.

Departamento de Biología Animal I (Zoología),
Facultad de Biología, Universidad Complutense, 28040 Madrid.

Se ha realizado un estudio de selección de hábitat de *Crocidura russula* en un archipiélago forestal de la Submeseta Norte. El trabajo se realizó durante el invierno de 1995 en 3 encinares mayores de 40Ha. (bosques control) y 14 fragmentos de encinar inferiores a 2Ha., en los que se capturaron 112 musarañas mediante trampas de foqueta con un esfuerzo de muestreo de 5.464 trampas/noche.

Las abundancias de *C. russula* no difirieron entre fragmentos y bosques control. La relación de las capturas con los gradientes obtenidos en los dos análisis de componentes principales realizados (para catorce variables de la estructura de la vegetación medidas en los fragmentos y en los bosques control), muestran una preferencia por las zonas abiertas, con caméfitos y pastos, y un rechazo de las zonas de bosque poco desarrollado y cerrado.

*Este estudio ha sido financiado por el ICONA y por el Proyecto PB92-0238 (CICYT).

DISTRIBUCIÓN Y DIETA DE LA NUTRIA (*Lutra lutra*) EN EL PARQUE NATURAL DEL LAGO DE SANABRIA Y SUS ALREDEDORES (ZAMORA).

Javier Morales Martín; Miguel Lizana y Javier Gutiérrez.

Departamento de Biología Animal. Universidad de Salamanca. 37071. Salamanca.

El Parque del Lago de Sanabria situado en el extremo NO de Zamora comprende actualmente una extensión de 22.345 Ha y ha sido protegido por diversas figuras desde 1946. El Parque abarca terrenos situados en el valle glaciar en el que se asienta el propio lago (998m) y la planicie elevada (1600m) de la Sierra Segundera. La abundancia de lagunas, ríos y arroyos, junto con la protección oficial de la zona desde antiguo, constituyen en principio una zona óptima para el asentamiento de nutrias. La construcción de numerosos embalses en las zonas altas, la pérdida de cobertura vegetal en las riberas, la presión ganadera y la presión turística constituyen los principales factores de regresión de la especie.

Visitamos un total de 11 cuadrículas UTM de 5x5 Km propicias a priori para la presencia de nutrias, de las que en cinco los resultados fueron positivos. Las zonas altas (por encima de 1500m) no ofrecieron en general buenos resultados a pesar de la gran cantidad de lagunas, arroyos y embalses existentes. Por contra la mayoría de los contactos positivos en las zonas bajas pertenecen al río Tera. En toda la zona se localizaron un total de 12 cagarruteros habituales. En las orillas del propio Lago la actividad detectada ha sido muy escasa y previa a la llegada del verano. En la alta montaña sólo se localizaron de forma habitual indicios de actividad de nutrias en la Laguna de Peces (1707m), durante el periodo primaveral, y en menor medida también en la cabecera del río Vivey (1390m).

La gran actividad puntual de nutrias en la Laguna de Peces (157 excrementos en primavera de 163 en total) parece fuertemente ligada al periodo reproductor del sapo común (*Bufo bufo*), muy abundante en las zonas altas. Localizamos un total de 94 cadáveres de sapo despellejados entre el 8 de abril y el 1 de mayo. Los cadáveres encontrados eran mayoritariamente de machos adultos (23 machos: 1 hembra). Exceptuando la zona de Peces durante la primavera, la dieta de las nutrias se basó mayoritariamente en salmónidos: trucha común y arco iris, y en menor medida en algunos ciprínidos como boga, barbo, gobio, bermejuela y lamprehuela.

—

VARIACIÓN DE LA ABUNDANCIA DE CONEJOS EN DOS HÁBITATS DIFERENTES DE LA RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA

Sacramento Moreno¹ y Rafael Villafuerte²

1) Estación Biológica de Doñana, Apdo. 1056. 41080-Sevilla

2) Col. Life Science and Agriculture, Universidad de New Hampshire, Durham. New Hampshire 03824-3599, USA

Durante seis años (1989-1995) se ha efectuado un seguimiento mensual de la abundancia de la población de conejos de Doñana en dos hábitats de Doñana de niveles muy diferentes de producción herbácea: una zona de praderas cercanas a la marisma (Vera) y una de matorral mediterráneo alejada de la misma (Matorral).

Los resultados ponen de manifiesto que antes de la irrupción de la Enfermedad Hemorrágica Vírica en el área (1990), tanto la pauta de variación, como los valores de abundancia eran similares en ambas zonas. Como ya era conocido, la densidad comenzaba a aumentar a principios de año, alcanzaba los valores más elevados en junio (IKA=15,6 y 15,43 en Vera y Matorral) y los más bajos en octubre (IKA=3,19 y 2,88).

Aunque los años posteriores a la EHV (1991-1995), la abundancia desciende en ambas zonas, aparecen diferencias importantes tanto en la pauta, como en los valores de IKA alcanzados en ambos ambientes. Fundamentalmente, la disminución (presuntamente causada por la EHV) en la zona de la Vera es mucho más acentuada que en el Matorral, sobre todo durante los meses de primavera. No obstante, con el transcurso de los años, los valores primaverales de densidad en la zona de Matorral van descendiendo paulatinamente hasta que, en 1995, se igualan prácticamente a los de la Vera.

En el presente trabajo se discute la implicación de la epizootia y de la disponibilidad de alimento en las variaciones de abundancia de las dos zonas.

—

USO DE CÁMARAS AUTOMÁTICAS PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN FAUNÍSTICA

Javier Naves, Alberto Fernández, José Felix García-Gaona y Carlos Nores

INDUROT, Universidad de Oviedo, c/ Independencia 13. E-33004 Oviedo

Durante 1994 y 1995 se realizó en el Parque Natural de Somiedo (Asturias) un proyecto experimental con el objeto de evaluar las posibilidades de uso de cámaras fotográficas de disparo automático para la recogida de información sobre vertebrados.

Las cámaras permanecieron en el campo 1.145 días, si bien el funcionamiento real fue de 814 (71.09%). Se obtuvieron 435 fotos, detectándose la presencia de algún vertebrado (aves y mamíferos) en 210 (48.28%). Sin considerar las fotos de corzos, rebecos, cuervos y ratoneros comunes (62 fotos en total), las imágenes corresponden a zorros (37.84%), jabalíes (23.65%), perros (10.81%), martas (8.78%), osos (5.40%), ginetas (4.73%), gatos monteses (2.70%), tejones (2.70%) y mamíferos indeterminados (1.35%).

Los principales problemas que afectaron a las cámaras impidiendo su funcionamiento durante 331 días fueron: el agotamiento de la película fotográfica debido a contrastes térmicos que afectaron al sensor (41,39%), problemas mecánicos (27,15%), movimiento del cebo delante del sensor (17,22%), bajas temperaturas que afectaron a las baterías (6,62%) y el agotamiento de la película por la presencia de algún animal (7,62%).

Se valora el procedimiento como método de recogida de información faunística y las modificaciones introducidas a lo largo del trabajo (cambios de cebo, sensor, sistema de colocación y otros).

TAMAÑOS MÍNIMOS DE MUESTRA PARA ANÁLISIS DE EGAGRÓPILAS DE *Tyto alba*

Carlos Nores¹ y Orencio Hernández Palacios²

1) INDUROT, Independencia 13, Universidad de Oviedo, 33071 Oviedo

2) Consejería de Agricultura, Principado de Asturias, 33071 Oviedo

La utilización de egagrópilas de *Tyto alba* para análisis faunísticos de micromamíferos es una práctica muy extendida. Frecuentemente se realizan esfuerzos considerables para prospectar una zona, si las agagrópilas se pueden encontrar con facilidad, o bien se analizan un número muy bajo de presas cuando hay dificultades para encontrar suficientes. En cualquier caso es necesario poder averiguar qué número de presas es suficiente para nuestro propósito, para saber a partir de qué momento separar y determinar más presas supone un esfuerzo baldío, o bien si las que se han conseguido reunir pueden suponer una muestra representativa.

Al estudiar una comunidad, según se acumulan datos, parámetros tales como riqueza específica o diversidad aumentan con el tamaño de muestra, pero lo hacen cada vez más lentamente, de modo que las curvas acumulativas se estabilizan. Se ha estudiado esta estabilización en varios ejemplos siguiendo dos criterios: cuando a un incremento de la variable independiente le corresponde otro menor de la variable dependiente, o bien cuando el coeficiente de variación de combinaciones de muestras de tamaños diferentes descienden por debajo de un nivel determinado (generalmente el 10%). En este caso con 30 presas se obtiene una estabilización de la diversidad y con 60 se detectan más del 95% de las presas que se encuentran en muestras que tienen entre 100 y 150 presas. Así pueden considerarse tres niveles de representatividad: por debajo de 30 presas la estructura de la comunidad no es representativa, por encima de 60 hay una representación adecuada y por encima de 90 prácticamente no hay variación de la representación obtenida.

Si lo que se pretende es asegurar la presencia de una presa de una determinada frecuencia de aparición, un cálculo teórico puede indicarnos qué tamaño de muestra es necesaria para poder detectar una especie de una frecuencia dada con una determinada probabilidad.

DETECCIÓN Y MUESTREO DE EXCREMENTOS DE *Galemys pyrenaicus*

C. Nores¹, F. Ojeda², A. Ruano², I. Villate², J. González³, J. M. Cano² y E. García¹

1) INDUROT, Independencia 13, Universidad de Oviedo, 33071 Oviedo

2) Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo, 33071 Oviedo

3) Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad Complutense, 28040 Madrid

La utilización de excrementos para constatar la presencia de una especie ha sido frecuentemente utilizada en mastozoología. Siguiendo un procedimiento similar al utilizado con las nutrias, se ha puesto en práctica para el desmán una técnica de detección para estudios corológicos y de hábitat, aunque sólo ha podido ser aplicado en algunas zonas (vertiente norte de la Cordillera Cantábrica, Pirineos, norte del Sistema Ibérico y norte de Portugal).

Los excrementos de desmán son alargados, de superficie granulosa untuosa al tacto y de color negro brillante cuando son recientes, de unos 12 a 15 mm. de largo 3 a 7 mm. de diámetro, con un contenido de restos quitinosos de los macroinvertebrados bentónicos que constituyen su alimento. Si permanecen tiempo sin degradarse pueden perder su color y su olor, pero mantienen su forma. Pueden encontrarse aislados o formar ocasionalmente acúmulos (letrinas) preferentemente en piedras que se encuentran hacia el centro del río, o donde la corriente o la profundidad son mayores, frecuentemente en superficies situadas a unos 2 a 10 cm. de la superficie del agua. En zonas de bloques, suelen estar concentrados en las oquedades menos expuestas que quedan entre grandes piedras.

Para poder localizar al menos un excremento, con una probabilidad del 95%, la distancia mínima de muestreo resultó ser de 600 m, la misma que se ha indicado para detectar un excremento de nutria. La escasa elevación de las piedras sobre las que realiza la deposición los hace muy sensibles al lavado por la subida de nivel de las aguas.

—

EFFECTO DEL RAMONEO DEL CONEJO (*Oryctolagus cuniculus*) SOBRE MATORRAL SEMIÁRIDO

Jorge F. Orueta¹, Yolanda Aranda¹, Tomás Gomez y Gerardo G. Tapia.

1) La Fuente, 21. Collado Mediano, 28450, Madrid.

Se han estudiado tres especies leñosas de la isla del Congreso (Chafarinas, norte de Marruecos), *Salsola oppositifolia*, *Lycium intricatum* y *Pistacia lentiscus*. Se han marcado ramas con brotes del año en individuos sanos, unas al alcance de los conejos y otras como control, fuera de su alcance. En cada una de las ramas marcadas se medía la longitud total de la rama desde el nudo. El muestreo se realizó en marzo, junio y septiembre de 1994. Se marcaron 55 ramas comibles y 25 controles en *S. oppositifolia* y *L. intricatum*, y 35 ramas comibles y 20 controles en *P. lentiscus*. Se han calculado índices de crecimiento entre muestreos como $(l_i - l_{i-1}) / l_i$. Además, en *P. lentiscus*, se contó el número de hojas y se vieron los porcentajes de ellas comidas.

En *S. oppositifolia*, los resultados de los ANOVAs entre el crecimiento de las ramas accesibles y de los controles no arrojan diferencias significativas y los incrementos son positivos. En *P. lentiscus*, sólo se han encontrado diferencias entre junio y septiembre, pero con incrementos negativos, tanto las ramas accesibles como los controles, lo cual puede indicar que puede haber otro factor que afecte a su crecimiento (rata, parásitos, viento,...). Aun así, el crecimiento total es mayor en los controles. Además, se dan porcentajes de hojas comidas del 6 y 18% en marzo, 3 y 14% en junio y 5 y 24% en septiembre, en los controles y las ramas accesibles respectivamente. *L. intricatum* es la más afectada por el conejo, con diferencias altamente significativas en todos los períodos y con incrementos negativos para las ramas accesibles y positivos para los controles. Los daños se reflejan en un menor crecimiento de los vástagos basales y en un incremento de la espinescencia y del enmarañamiento. La mayor gravedad puede acarrearla el primero de estos, ya que se trata de una especie en la que la reproducción vegetativa por estolones tiene cierta importancia, aunque la amplia distribución de la especie en la isla no hacen suponer su regresión.

—

EVOLUCIÓN ANUAL DE LAS DENSIDADES DE UNA POBLACIÓN DE CONEJO
(*Oryctolagus cuniculus*) EN AMBIENTE SEMIÁRIDO

Jorge F. Orueta¹, Yolanda Aranda¹, Tomás Gomez y Gerardo G. Tapia.

1) La Fuente, 21. Collado Mediano, 28450, Madrid.

El presente estudio se ha realizado en la isla del Congreso (35° 12' N, 2° 27' W), la mayor (20 Ha) y más occidental del archipiélago de las Chafarinas en la costa mediterránea de Marruecos. Las precipitaciones anuales rondan los 300 mm. La vegetación es halonitrófila y semiárida, con comunidades terofíticas de óptimo vernal y comunidades geofíticas. Las principales especies leñosas son *Salsola oppositifolia*, *Lycium intricatum*, *Atriplex halimus* y *Suaeda vera*, y las herbáceas dominantes *Pancratium foetidum* y *Mesembryanthemum crystallinum*.

La evaluación de las densidades de conejo se realizó mediante transecto lineal, considerando una banda de 5 m de anchura, lo que arroja las siguientes densidades, en conejos/Ha: Enero 1992: 0,08; Agosto 1992: 3,70; Octubre 1992: 0,64; Diciembre 1993: 0,00; Marzo 1994: 0,46; Abril 1994: 1,27; Mayo 1994: 1,97; Julio 1994: 3,70; Agosto 1994: 3,82; Septiembre 1994: 2,78; Octubre 1994: 1,02; Noviembre 1994: 0,00. Como se puede ver, la estima de la densidad aumenta según avanza la primavera, con un máximo en verano y una disminución bastante brusca en otoño.

Las máximas densidades observadas siempre se dan en verano y aunque no son excesivamente altas, parece que están fuertemente condicionadas por las precipitaciones y la disponibilidad de alimento. Tras el máximo de densidad se produciría un aumento de mortandad por inanición y por un aumento de la incidencia de enfermedades, de las que se han observado abundantes infestaciones por garrapatas y algunos casos de mixomatosis en primavera y verano. Las densidades similares en ambos años nos lleva a considerar que la población se mantiene más o menos estable y que, probablemente, se encuentre al límite de la capacidad de carga del medio.

EL LOBO (*Canis lupus signatus*) AL ESTE DE SIERRA MORENA

J. Manuel Padial¹, Enrique Avila², F. Javier Contreras y Joaquín Pérez

1) C/Ziries nº 4, 3ºB, 18005 Granada

2) C/Sancho Panza nº 10, 5ºB, 18008 Granada

Este estudio es la primera parte de uno más amplio sobre la biología del lobo (*Canis lupus signatus*) en Sierra Morena. Trata la distribución, población y alimentación de la especie al Este de dicha cordillera.

El área de estudio ocupa unos 325 kilómetros cuadrados; se encuentra situada entre las provincias de Jaén y Ciudad Real; estando limitada por los meridianos 4 36'W - 4 55'W y los paralelos 42 61'N - 42 44'N en coordenadas UTM.

El trabajo se ha llevado a cabo desde junio de 1994 hasta septiembre de 1995, invirtiéndose 78 jornadas. Se realizaron prospecciones de campo durante todo 81 día, centrándose principalmente en el rastreo de pistas forestales, cauces de ríos y cortafuegos. Una fuente importante de información fueron las citas orales de lugareños y guardas. El estudio de la alimentación se realizó en base al análisis de excrementos y observaciones de restos de presas.

Estimamos la presencia de dos grupos de lobos. La población en esta área no excede de los diez ejemplares. La reproducción no se ha constatado directamente, puede ser que los grupos familiares no sean estables. Hemos tenido noticia de tres lobos muertos en el área de estudio, dos por lazo y uno en montería.

Resulta fácil comprender que el número de lobos abatidos es muy superior, ya que la persecución por parte del hombre continua siendo tremenda.

La dieta se compone principalmente de jabalí (*Sus scrofa*) y ciervo (*Cervus elaphus*) teniendo una frecuencia de aparición del 59.1% y 54.5% respectivamente.

—

EXPERIENCIAS DE CAPTURA EN VIVO DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS CARNÍVOROS EN
HÁBITATS RIPARIOS DEL NORTE DE ESPAÑA.

Santiago Palazón y Jordi Ruiz-Olmo

Se ha experimentado la captura en vivo de pequeños y medianos mamíferos mediante diferentes técnicas con la finalidad de conseguir la metodología más adecuada para posteriores estudios (distribución, alimentación, telemetría, estructura poblacional, etc.). Se ha valorado la máxima eficiencia de captura, un fácil manejo de las trampas, una rápida puesta a punto del trampeo, y la seguridad de los animales capturados. Desde el año 1991 hasta 1995 se han realizado seis series de trampeos (tres en Navarra, dos en Cataluña y uno en Álava). Se han colocados cepos (acolchados y protegidos), cajas trampa de reja y cajas trampa de madera. El total de trampas por día ha sido de 9357. Se han capturado 150 carnívoros (1.60 %): 46 *Mustela lutreola*, 11 *M. vison*, 1 *M. putorius*, 5 *M. nivalis*, 15 *Martes foina*, 36 *Genetta genetta* y 36 *Felis catus*.

Las diferentes especies suelen caer en las trampas ya durante los primeros días de su colocación y a lo largo de todo el periodo. Las trampas con mayor eficiencia han sido las cajas de reja. Los cepos ocasionaron algún daño en las patas de los animales, por esta razón dejaron de ser utilizados, además de lo aparatoso de su transporte (por las cadenas de fijación) y menor efectividad. Las cajas de madera son mucho más pesadas y su mecanismo de cierre se muestra menos fiable y menos eficiente. Por periodos del año, los meses de diciembre, enero y febrero parecen ser los más adecuados para alcanzar una máxima eficiencia en las capturas. La menor disponibilidad de alimento de este periodo podría determinar que el animal dedique más horas a la búsqueda de éste y por tanto aumente la probabilidad de encontrar y caer en una trampa.

—

DISTRIBUCIÓN DEL VISÓN EUROPEO (*Mustela Lutreola*) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA.

Santiago Palazón y Jordi Ruiz-Olmo

En los últimos cinco años se ha establecido la distribución del visón europeo en la Península Ibérica, gracias a la aplicación de varias metodologías: investigación bibliográfica, recopilación de citas, rastreo de huellas y trampeo en vivo. Los resultados han permitido delimitar un área de distribución mayor de la que se suponía según las informaciones previas disponibles. Este mustélido se reparte por Euskadi, Navarra, norte de Burgos, La Rioja y, de forma discontinua u ocasional, a lo largo del río Ebro hasta su delta, aunque todavía no se ha detectado su presencia en Aragón (donde se deduce su presencia al menos ocasionalmente). Se ha comprobado la existencia de tres poblaciones estables más o menos definidas por cuencas hidrográficas y separadas por formaciones orográficas: Noroeste (Vizcaya), Nordeste (Guipúzcoa y norte de Navarra) y Sur (Álava, norte de Burgos, sur de Navarra y La Rioja). También se ha constatado que el visón europeo ha desaparecido de ciertos ríos donde fue citado históricamente, aparentemente a causa de los elevadísimos niveles de contaminación de determinados ríos de Euskadi (Oria, Deva, Urumea, Urola, Ibaizabal y Nervión). Según nuestros estudios esta es la principal causa que explica su distribución actual, tal y como ha sido demostrado para otras especies similares, como por ejemplo la nutria (*Lutra lutra*). Por último remarcar la importancia de la población ibérica de visón europeo, al ser esta la única en el mundo que presenta una cierta expansión, gracias al descubrimiento reciente y explotación de un nuevo hábitat (vegetación riparia de los ríos mediterráneos). En el resto de su área de distribución (Francia, Rusia, Bielorrusia,...) presenta una acelerada regresión que puede llevarlo a la extinción en la próxima década.

—

PRIMEROS DATOS SOBRE LA SOMATOMETRIA DEL VISÓN EUROPEO (*Mustela lufreola*) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA.

Santiago Palazón, Jordi Ruiz-Olmo y Joaquín Gosálbez

A partir de datos bibliográficos, ejemplares atropellados y ejemplares capturados mediante trampas en vivo se han obtenidos las medidas externas (en algunos casos no todas) de 42 individuos de visón europeo (11 hembras y 31 machos). Se han tomado 5 medidas externas más el peso. Además se han relacionado la longitud de la cabeza y cuerpo con la longitud de la cola. También se ha hecho lo propio con el peso y la longitud de la cabeza y cuerpo.

El peso medio de los machos se acerca a 797 g (máximo de 1060 g) y el de las hembras es de 519 g (máximo de 875 g). La longitud media de la cabeza y el cuerpo es de 377 mm en machos y 344 mm en hembras, y la de la cola es de 167 mm y 147 mm, respectivamente. Los visones macho ibéricos son menos pesados que los machos franceses. Pero al mismo tiempo poseen una mayor longitud de cabeza y cuerpo y de cola. Esto supone una mayor corpulencia y robustez de los ejemplares franceses. Igual ocurre en los visones hembra, de un modo incluso más acentuado. Los ejemplares franceses poseen un mayor peso pero son más alargadas las hembras ibéricas.

– RELACIONES ESPACIALES EN UNA COMUNIDAD DE CARNÍVOROS DE DOÑANA

F. Palomares

Estación Biológica de Doñana, CSIC, Avda. de María Luisa s/n, 41013, Sevilla

Se estudiaron las relaciones espaciales entre el lince ibérico, *Felis pardina*, y otras 4 especies de carnívoros (tejones *Meles meles*, zorros *Vulpes vulpes*, meloncillos *Herpestes ichneumon* y ginetas *Genetta genetta*) en un área de Doñana a través de radio-telemetría y censos de huellas. Los lince matan zorros, meloncillos y ginetas, por lo que se podía esperar que la conducta espacial de éstas últimas especies se viera afectada por la presencia del lince. No se ha observado por ahora ninguna interacción agresiva entre lince y tejones.

Los lince usaron casi exclusivamente unas manchas de bosque mediterráneo con densidades estimadas de 0,5-0,75 ind./km². Los rastros de meloncillo fueron principalmente encontrados fuera de las manchas usadas por los lince (83% de los rastros), los rastros de tejón fueron mayormente encontrados dentro de las manchas usadas por los lince (76%), y los rastros de zorro fueron encontrados con similar frecuencia fuera (54%) y dentro (46%) de las manchas usadas por los lince. Los datos del trampeo y telemétricos indicaron que los carnívoros más pequeños (meloncillos y ginetas) evitaron usar las manchas utilizadas por los lince. De 24 meloncillos y 11 ginetas capturados, sólo un meloncillo fue capturado en las manchas con presencia del lince. Estas especies también fueron radio-localizadas con mayor frecuencia (94,5% y 95,4% de las ocasiones para meloncillos y ginetas, respectivamente) en las manchas de vegetación similares a las usadas por los lince pero donde los últimos estuvieron ausentes. Estimamos densidades de 0,2 y 0,03 ind./km² para meloncillos y ginetas, respectivamente, en las manchas con presencia del lince. Sus densidades fueron de 2,0 y 0,7 ind./km², respectivamente en las manchas de vegetación similar pero no utilizadas por el lince. No se cumplieron las expectativas en el caso del zorro, y se proponen varias hipótesis alternativas.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS MAMÍFEROS DE INTERÉS CINEGÉTICO EN EL PARQUE
NATURAL DE LA SIERRA DE LA ESTRELLA EN PORTUGAL**

J. Paulo E. Pirés y Paulo C. Alves

Instituto de Zoologia "Dr. Augusto Nobre", Faculdade de Ciências,
Universidade do Porto, 4050 Porto, Portugal

La Sierra de la Estrella, localizada en la región Centro de Portugal, fue clasificada en 1976 como Parque Natural. En 1993 se clausuraron todas las áreas definidas como Reservas de Caza y se convirtieron en Zonas de Caza Prohibida, en el interior de Áreas Protegidas. Como consecuencia se hizo necesario redefinir los límites de las zonas de protección integral en contraste con aquellas donde se permitiría el ejercicio de la caza. Con tal fin se realizó, entre otros, un estudio de la distribución de las especies de mamíferos de interés cinegético (conejo, liebre, jabalí y zorro) dentro del Parque Natural de la Sierra de la Estrella.

Los datos se obtuvieron a base de una prospección de indicios de presencia (excrementos, huellas, etc.) durante treinta minutos en cuadrículas de 1 x 1 km, en áreas representativas de vegetación. Paralelamente se realizaron entrevistas con cazadores y agricultores locales sobre el interés y distribución de las especies estudiadas.

Los resultados demostraron una amplia ocupación de áreas del Parque Natural por parte de las especies estudiadas, aunque casi siempre con poca abundancia. En casi toda el área de estudio se observaron bajas densidades tanto de conejo como de liebre. El jabalí se encuentra mejor representado donde el hábitat es más diverso. El zorro frecuenta todas las zonas del Parque. Las poblaciones analizadas poseen en algunas zonas niveles de abundancia tales que sugieren la existencia de una capacidad de soporte por parte del medio mayor a la ocupación actual. Por esto, en estas zonas, parece viable el mantenimiento de un esfuerzo de caza moderado en el que se tenga en cuenta las necesidades de manejo del hábitat conducentes a la mejora de las condiciones de refugio y alimentación de estas especies.

LA UTILIZACIÓN DEL TRAMPEO FOTOGRAFICO PARA EL ESTUDIO DEL GÉNERO *Martes*
EN EL PIRINEO.

Alfons Raspall i Campavadal¹, Lluís Comas i Boronat, Marcel Mateu i Pijoan.

1) C. Cervantes 23. 08450 Llinars del Vallés (Barcelona)

Durante los veranos de los años 1991-1995 se han prospectado algunas zonas del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici con el objetivo de obtener información sobre las poblaciones de carnívoros, utilizando para ello varias técnicas complementarias; una de ellas ha sido el trampeo o detección fotográfica.

En el panel damos a conocer los resultados obtenidos mediante esta técnica centrándonos concretamente, en su aplicación al estudio y seguimiento de las dos especies del género *Martes*, *M. martes* (Marta) y *M. foina* (garduña), presentes en la zona durante la época de verano, mostrando así un buen ejemplo de su utilización.

Las fotografías obtenidas permiten diferenciar con una gran certeza entre las dos especies, aún trabajando en panel monocromático, permitiéndonos la diferente distribución local.

En la puesta a punto de la técnica se ha trabajado en dos direcciones básicas: minimizar el coste por "registro útil", de un lado, y, reducir al máximo el posible impacto del mecanismo fotográfico sobre los animales.

El trampeo fotográfico es una técnica espectacular por la naturaleza (fotográfica) de los registros que con ellas se obtienen, pero, desde el punto de vista de su aplicación para el estudio de los carnívoros en general, presenta algunas limitaciones importantes .

Es una técnica "cara" tanto desde el punto de vista económico, como en el del tiempo a invertir, en relación a los datos que con ella se obtienen y, en la mayor parte de los casos, el nivel de información que nos aporta se puede obtener de forma mucho más sencilla mediante simple rastreo.

Sin embargo, en algunos casos, para especies determinadas y objetivos muy concretos, la técnica puede aportarnos datos inéditos que justifiquen el esfuerzo que requiere.

UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FAUNÍSTICA EN EL MARCO DE UN CAMPO DE TRABAJO PARA JÓVENES: RECOGIDA DE DATOS PARA EL ESTUDIO Y SEGUIMIENTO DE LOS MICROMAMÍFEROS (INSECTÍVOROS Y ROEDORES) Y LOS CARNÍVOROS EN EL PARQUE NACIONAL DE AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI (LLEIDA).

Alfons Raspall i Campavadal¹, Marcel Mateu i Pijoan, Lluís Comas i Boronat y Salvador Torné.

1) C. Cervantes 23. 08450 Llinars del Vallés (Barcelona)

El proyecto que presentamos con el póster, se diseñó en el año 1991 con el ánimo de poder recoger datos acerca de las poblaciones de micromamíferos y carnívoros de la zona del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y a la vez, ensayar las posibilidades de llevar a cabo una tarea de rigor científico en el marco de una actividad como los campos de trabajo para jóvenes.

El planteamiento del proyecto parte de la idea que, en algunos tipos de estudio, la colaboración de un grupo de jóvenes, aún sin tener especialización alguna, lejos de ser un estorbo, puede ser, para algunas tareas, una ayuda nada desdeñable.

Después de cinco años de trabajo, el volumen de resultados obtenidos, tanto a nivel faunístico como en lo que se refiere a la metodología de trabajo especial a que obliga este particular planteamiento, permiten hacer una valoración sólida sobre las posibilidades y limitaciones de un proyecto de este tipo.

La valoración se resume de forma positiva, destacando que, una vez asumidos los condicionantes que este singular marco de trabajo supone (restricción estacional, los campos son solo en verano; la inherente a la nula experiencia de los jóvenes; una cierta subordinación a la dinámica global de la actividad;...), estos campos ofrecen unas ventajas que permiten llevar a cabo y hasta favorecen determinados objetivos de trabajo (amplios muestreos con importante esfuerzo físico y temporal; continuidad año tras año; ensayos metodológicos;...). Siempre y cuando, claro está, se garantice una dirección adecuada del trabajo de la colaboración de los jóvenes, para asegurar la fiabilidad de los resultados y lograr la óptima dinamización del grupo.

Presentamos pues, el desarrollo concreto de esta experiencia para que ilustre hasta que punto y de que forma, en un marco de una actividad juvenil como los campos de trabajo, podemos encontrar una alternativa más para el desarrollo de la zoología de campo, a la vez que se crea una cierta escuela para la formación y sensibilización naturalista.

– **MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE LOS INSECTÍVOROS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA**

Raimundo Real, Ana L. Márquez, J. Carlos Guerrero, J. Mario Vargas
y L. Javier Palomo

Depto Biología Animal, Fac. Ciencias, Univ. Málaga, 29071 Málaga

En la presente comunicación se analizan los modelos de distribución de las catorce especies de Insectívoros presentes en la Península Ibérica. Para ello se ha utilizado cuatro diferentes parcelaciones geográficas (OGUs): cuencas hidrográficas (n=11), montañas y llanuras (n= 12), regiones fisiográficas y geológicas (n= 22) y regiones naturales (n= 17). Los análisis de clasificación se han realizado según el método fenético UPGMA utilizando como índice de similitud el de Baroni-Urbani y Buser.

El análisis de clasificación sobre las unidades geográficas (Modo Q) ha permitido detectar la existencia de fronteras bióticas entre las distintas parcelas. De forma complementaria, el análisis de clasificación de las especies (Modo R) ha permitido establecer la existencia de corotipos. La significación estadística de las agrupaciones establecidas en los dendrogramas se calculó a partir del método de McCoy *et al.* (1986) modificado por Real *et al.* (1992). Para caracterizar cada uno de los corotipos y regiones obtenidos se han utilizado regresiones logísticas.

Finalmente se ha analizado la variación de la riqueza específica en la Península Ibérica, estableciéndose los patrones de distribución y los factores ambientales que los determinan en función de cada una de las parcelaciones previamente establecidas.

—

ORIGEN DE LA VARIACIÓN DE TAMAÑO EN LAS COMADREJAS: ¿BIOGEOGRAFÍA O ECOLOGÍA?

Santiago Reig

Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. José Gutiérrez Abascal 2,
28006 Madrid

La variabilidad en el tamaño corporal de las comadrejas (*Mustela nivalis*) a lo largo de su área de distribución mundial plantea un interesante problema biológico. Por un lado se trata de un mustélido muy especializado ecológicamente y al mismo tiempo parece existir una enorme plasticidad morfológica en cuanto a su tamaño corporal. Su enorme variabilidad morfológica ha justificado la descripción de más de 35 subespecies en Europa, Asia y Norteamérica.

Existen dos tipos de hipótesis que podrían explicar esta variabilidad: ecológicas y biogeográficas. En el primer caso, la variación morfológica sería el resultado de fenómenos como el de desplazamiento de caracteres, la adaptación al tamaño de presa, o la competencia interespecífica. En un segundo supuesto, se contempla la posibilidad de que las comadrejas hayan sufrido un proceso de especiación reciente y que la observación de una única especie enormemente variable corresponda en realidad a un grupo de especies muy próximas que se han diferenciado morfológicamente y que ocupan áreas geográficas distintas.

En este trabajo se investigan estas dos hipótesis analizando la variabilidad geográfica de la comadreja en Norteamérica, donde se han descrito cuatro subespecies y existe una gran variación ambiental. Los resultados obtenidos sugieren la existencia de una variación de tamaño independiente de las condiciones ambientales. Por otra parte, las poblaciones de Alaska y norte de Canadá presentan mayor afinidad morfológica con las comadrejas de Siberia y de los Urales que con las del sur de Canadá y norte de EE.UU. La historia del período glaciario en el continente americano es consistente con estos patrones de variación observados, demostrando la existencia de una separación entre las poblaciones del norte y sur de Norteamérica durante al menos 10.000 años en el Pleistoceno.

Por lo tanto, parece que en el caso de Norteamérica existen razones preferentemente biogeográficas y evolutivas que explican la variabilidad de las comadrejas, apuntando hacia la identidad taxonómica de las poblaciones del sur del continente, que ya habían sido descritas anteriormente como una especie distinta, (*Mustela rixosa*). La existencia de esta especie reconoce la actuación de la selección natural sobre el tamaño corporal de las comadrejas.

—

DATOS PRELIMINARES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y EL GRADO DE USO DE TEJONERAS POR TEJONES, *Meles meles*, EN EL NORTE DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA

Eloy Revilla Sánchez

Estación Biológica de Doñana Avd de M^a Luisa s/n. 41013 Sevilla

Se presentan los resultados preliminares sobre las tejoneras (madrigueras usadas por tejones para el descanso diurno) en el área conocida como Coto del Rey, en el norte del P. N. de Doñana. Aquí la densidad de tejones parece bastante baja en comparación con la de ambientes centroeuropeos, siendo los conejos y los escarabajos las presas principales.

La ubicación de las tejoneras se ha realizado mediante la localización diaria de tejones marcados con collares emisores. Los animales pertenecen a lo que podemos considerar tres grupos sociales distintos. Desde noviembre de 1994 a octubre de 1995, se han seguido a 11 individuos, obteniéndose un total de 1423 localizaciones. En este tiempo han utilizado 75 tejoneras diferentes que se han descrito atendiendo al número de bocas activas, inactivas, hundidas, usadas por tejones y usadas por conejos. Además se relaciona la presencia externa de actividad (materiales de encame, arena extraída, letrinas y huellas) con el uso en los 15 días previos a la visita de descripción de la madriguera. Se intenta encontrar también una relación entre el grado de uso (número de veces utilizada por unidad de tiempo) y el número de animales distintos que la han ocupado por un lado, y el tamaño de la tejonera (número de bocas consideradas como de tejón) por otro. Se hace una descripción de la zona donde se encuentra (coberturas de vegetación, sustrato).

La relevancia de este estudio radica en la novedad para un ambiente mediterráneo, dado que tanto la ecología como la organización social de estos animales parecen ser bastante diferentes de lo descrito hasta el momento, fundamentalmente para el Reino Unido. Es por ello adecuado actualizar las bases de conocimiento en este tipo de ambientes, de manera que nos sirvan para la futura realización de estimas poblacionales, como herramientas básicas en conservación.

EVALUACIÓN BIOMÉTRICA DE DOS NÚCLEOS REPRODUCTORES DE BOVINOS DE RAZA BARROSA. ANÁLISIS DE UN TERCER NÚCLEO DE MACHOS DE UNA ESTACIÓN EXPERIMENTAL

C. Sofia Rodrigues, J. Paulo Peres y Jeronimo Côrte

Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho.
Estação Experimental de Produção Animal

Según las orientaciones de la nueva política agraria comunitaria, la rentabilización de la ganadería de montaña pasa por la defensa de las razas autóctonas, como es el caso de la raza Barrosa. Esta raza provoca una menor agresión ambiental, puesto que se elimina la cria intensiva. Así pues la potenciación de estas formas favorece al medio ambiente y mejora las condiciones de vida de las poblaciones naturales.

La raza Barrosa ha experimentado durante los últimos años una notable reducción de sus efectivos. Esta disminución ha sido provocada, entre otras razones, por la emigración y el envejecimiento de la población, la disminución del número de animales que trabajan en el campo y cruzamiento con otras razas, de ahí la importancia de su estudio.

En el presente trabajo se realiza un estudio de las características biométricas de bovinos de raza Barrosa (hembras y machos adultos) proponiendo nuevas medidas biométricas que sirvan para caracterizarlo, de acuerdo con su sistema de explotación. Se calculan varios índices corporales, a base de las nuevas medidas obtenidas, de interés para la producción animal y se proponen tres nuevos índices: Se comprueba el efecto de la altitud en dos grupos de hembras de explotaciones diferentes. Este efecto es significativo para algunos parámetros corporales. Igualmente se calculan las rectas de regresión lineal entre el peso y los parámetros que mejor se relacionan con él. A través del cálculo de varias correlaciones se comprueba que los parámetros que mejor se correlacionan con el peso son el perímetro torácico y el perímetro espiral. Finalmente se realiza un análisis de la evolución biométrica media de los animales.

FACTORES IMPLICADOS EN EL USO DE PASOS NO ESPECÍFICOS PARA FAUNA POR ZORROS Y GATOS MONTESES EN LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID-SEVILLA.

Alejandro Rodríguez

Estación Biológica de Doñana, Apdo. 1056, 41080 Sevilla

Ante el potencial efecto barrera que pueden ejercer las infraestructuras lineales sobre el libre movimiento de la fauna, es importante determinar si los drenajes y los pasos para caminos pueden ser utilizados como puntos de cruce por los animales y si este uso es suficientemente regular como para aliviar una posible situación de aislamiento poblacional. En este trabajo se evalúan el uso de dichas estructuras y los factores que afectan a la frecuencia de uso en dos especies de carnívoro, el zorro (*Vulpes vulpes*) y el gato montés (*Felis silvestris*).

El uso de 17 pasos hecho por ambas especies fue controlado durante un año en la línea AVE Madrid-Sevilla, a su paso por los Montes de Toledo. Los pasos fueron elegidos en tres hábitats: 1) manchas de matorral y cultivos en una zona con pocas perturbaciones humanas, 2) cultivos en la misma zona, y 3) matorral y cultivos en un área con actividad humana más intensa. La detección de zorros y gatos se llevó a cabo mediante lectura diaria de huellas en una capa de arena colocada en el interior de cada paso. La tasa mensual de uso fue calculada para cada especie y definida como variable independiente. Se analizaron los efectos de las fluctuaciones espaciales y temporales de abundancia de zorros y gatos, así como varias variables físicas, de vegetación y de grado de molestias humanas de cada paso sobre la tasa de uso.

Ambas especies usaron los pasos regularmente (7-8% de los controles). Al menos en el 88% de los casos (n=261) se produjo un cruce completo de la vía. Las variaciones temporales de uso se correspondieron con las fluctuaciones poblacionales intranuales. La colocación del paso en el hábitat preferido de zorros y gatos (cerca de manchas de vegetación densa y lejos de focos de actividad humana) fue el principal factor determinante de su uso. Una vez eliminados los efectos de la abundancia de los animales sobre la tasa de uso, las características de los pasos resultaron tener un efecto mucho menor sobre la varianza residual en la tasa de uso. La única variable que tuvo un efecto significativo fue la presencia de árboles o arbustos en las entradas de los pasos. La vegetación en las entradas parece resultar atractiva para las especies consideradas, y puede funcionar como indicador de la posición de los puntos de cruce. Las variables que representaban el diseño físico del paso no afectaron significativamente a las tasas de cruce.

ATLAS PROVISIONAL DE LOS MAMÍFEROS TERRESTRES DE ESPAÑA

Ana B. Rojas y L. Javier Palomo

SECEM. Apdo 15450, 29080 Málaga

Uno de los proyectos que la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) está llevando a cabo es la confección del Atlas de distribución de los Mamíferos terrestres de España. Este sería nuestra contribución al Atlas Europeo de Mamíferos, proyecto coordinado por la Sociedad Europea de Mamíferos.

La recopilación de datos, comienzo de cualquier proyecto de estas características, se inició en el año 1993 con la cesión a la SECEM de cerca de 15.000 citas sobre distribución de Insectívoros y Roedores, efectuada por el Departamento de Biología Animal de la Universidad de Málaga. Desde entonces, se han revisado cerca de doscientas referencias bibliográficas. La información obtenida se ha completado con citas inéditas procedentes de colecciones (Museos y Universidades) y de instituciones relacionadas con la naturaleza, como la Red de Espacios Naturales Protegidos, diversos grupos ecologistas y la Federación Andaluza de Caza. Además conviene destacar la aportación de citas inéditas por parte de casi un centenar de colaboradores.

En la actualidad contamos con cerca de 25.000 citas distintas reflejadas en cuadrículas UTM de 10 x 10 km de lado. La información hace referencia a un total de 66 especies de mamíferos: 16 Insectívoros, 22 Roedores, 4 Lagomorfos, 16 Carnívoros y 8 Artiodáctilos.

En la presente comunicación se presentan los mapas provisionales de distribución de los Mamíferos terrestres de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Por motivos operativos se incluyen también las citas bibliográficas del territorio ibérico portugués. A la hora de representar los datos se ha utilizado una versión modificada del Programa Atlas Pro para Macintosh, y se ha escogido la cuadrícula UTM de 50 x 50 km, de las que existen 284 en el área de estudio.

SEGUIMIENTO DE UNA REINTRODUCCIÓN DE CORZO (*Capreolus capreolus*) EN
AMBIENTE MEDITERRÁNEO. DISPERSIÓN Y DOMINIO VITAL

Carme Rosell ^{1,2}, Miguel Carretero ¹, Seán Cahill ² y Anglos Pasquina ²

1) Departament de Biologia Animal (Vertebrats). Fac. Biologia. Univ. Barcelona. 08071 Barcelona

2) MINUARTIA, Estudis Ambientals, S.L. Passeig Tres Germanes s/n 08470 Campins, Barcelona

En el Macizo del Montnegre, en la Cordillera Litoral Catalana, se está llevando a cabo una reintroducción de corzo por iniciativa de sociedades de cazadores y con el apoyo de la Federació Catalana de Caça y el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.

Los corzos proceden de las Landas de Gascogne (Francia) y son capturados con redes y liberados directamente en la zona receptora, sin pasar previamente por cercado de aclimatación. La captura y transporte se realiza a finales de invierno.

La reintroducción se inició en 1993 y durante los años 1994 y 1995 se ha llevado a cabo un análisis del uso del espacio de quince corzos adultos translocados (nueve hembras y seis machos). El estudio se basa en el uso de técnicas telemétricas y se analiza la distancia de dispersión y también la superficie total utilizada y la de la zona central de actividad obtenidas por el método del Mínimo Polígono Convexo (MCP).

La mayor parte de los individuos se estabilizan geográficamente a una distancia media de 4.2 km, observándose distancias significativamente menores en las hembras (media 2.2 km) que los machos (media 7.2 km). El dominio vital (MCP 95 %) también es significativamente menor en las hembras (media 392.8 ha) que en los machos (media 1355.6 ha), pero este efecto no se aprecia en la superficie de la zona central de actividad (MCP 50 %).

—

ECOLOGÍA TRÓFICA DE LA NUTRIA (*Lutra lutra* L.) EN ECOSISTEMAS FLUVIALES MEDITERRÁNEOS. CARACTERÍSTICAS: PASADO, PRESENTE Y FUTURO.

Jordi Ruiz-Olmo y Santiago Palazón

Se estudia la alimentación de la nutria en 28 localidades del NE Ibérico (Cataluña, Aragón y Castellón) situadas en diferentes condiciones; algunas en diferentes periodos. Se analizaron 3479 excrementos, con un total de 6766 presas. Además, se recopila toda la bibliografía conocida sobre la dieta de la nutria en Europa.

En los ecosistemas mediterráneos ibéricos, una vez desaparecida la anguila en la mayor parte de este territorio, la nutria se alimenta de un número muy reducido de presas. La dieta se basa casi exclusivamente en peces (el número de especies que componen la dieta es el menor de Europa). en zonas de montaña, una sola especie constituye la práctica totalidad de la alimentación (*Salmo trutta*), mientras que en ambientes mediterráneos típicos, son los representantes del género *Barbus* los que aportan la mayor parte de la biomasa, complementándose principalmente con madrillas o bogas (*Chondrostoma sp.*) y el cangrejo (*Austropotamobius pallipes*). La diversidad y número de especies en la dieta disminuye con la altitud (por encima de los 800 m los peces son casi exclusivos en los ríos), y la proporción de anfibios se incrementa con la disminución de la anchura del curso-. Se estudia la evolución de la dieta, en la que la desaparición de la anguila y el cangrejo autóctono, substituidos por otros peces alóctonos (*Gobio*, *Phoxinus*, *Oncorhynchus*, *Lepomis*, *Ictalurus*, *Alburnus*, etc.) y, sobre todo, el cangrejo americano (*Procambarus*), representan un gran cambio en la ecología trófica de *L.lutra* en estos lugares.

RECIENTE RECOLONIZACIÓN DEL LOBO (*Canis lupus*) HACIA EL NORESTE DE
ESPAÑA: EL CASO DEL PAÍS VASCO

M. Sáenz de Buruaga¹, A. Onrubia¹, M. A. Campos¹, A. Lucio¹ y F. J. Purroy²

1) Consultora de Recursos Naturales. C/ Castillo de Quejana 9, Ofic. 2-3, 01007 Vitoria-Gasteiz

2) Depto Biología Animal, Fac. Biología, Univ. León, campus de Veganza, 24071 León

Desde que en 1955 se abatiera el último lobo en la Sierra de Guibijo (Álava), esta especie ha estado ausente del País Vasco. En este lapso de tiempo los cambios en el modo de vida rural han sido drásticos y así, entre ellos, el aprovechamiento ganadero extensivo de ovino (sin pastoreo) se ha consolidado. En 1984 el lobo reaparece en las sierras vascas más occidentales y durante los 10 últimos años es detectado discontinuamente. En este trabajo se exponen los resultados de dos años de seguimiento de la especie en el País Vasco y su entorno, con especial dedicación a su demografía, áreas de origen, impacto en la ganadería y actuaciones propuestas dentro de la gestión.

Entre 1992 y 1994 se ha comprobado en el País Vasco la presencia del lobo en un área de aproximadamente 470 Km² que incluye los sectores más occidentales de Vizcaya y Álava (Valle de Carranza, comarca de Arcentales, Sierra Salvada, Sierra de Guibijo, Monte Gorbea y comarca de Valdegovia). Esta distribución obedece a un proceso de recolonización natural desde los cercanos núcleos de la provincia de Burgos (montes de Espinosa de los Monteros, Sierra de Montija, Valle de Mena y Valle de Losa). En este período se han cazado 25 lobos, 8 en el País Vasco y 17 en su entorno inmediato, arrojando una relación de machos/hembras de 1:0,8 y una razón de edades de 4,5 jóvenes por adulto, dato éste que parece indicar que estamos ante un proceso de dispersión juvenil. El seguimiento de 62 batidas (25 en el País Vasco), donde se abatieron 18 lobos sobre 54 observados, permite estimar la población lobuna en 17 (1992) y 26 lobos (1993) (límite al 95 % = 12 - 42), con una presión de caza que alcanza al 42 % de la población. El análisis de capturas desde el año 1987 hasta 1994, arroja la cifra de 50 - 53 lobos abatidos en el área de estudio, con una clara tendencia al aumento ($r_s = 0,91$; $p < 0,01$). La reproducción en el País Vasco no ha podido ser comprobada durante el periodo de estudio.

Entre 1987 y Octubre de 1992, la predación del lobo en el País Vasco causó bajas en 938 ovejas, 30 cabras y 3 caballos. Entre Octubre de 1992 y Agosto de 1994, el balance fue de 169 reses muertas (84,14% ovino), 35 heridas (84,84% ovino) y 86 desaparecidas (75,58% ovino). Esta predación, que supone entre el 0,10 y 0,84 % de la cabaña ganadera de las zonas afectadas, ha provocado unas pérdidas económicas por valor aproximado de 2.550.000 pts. El 78% de los ataques sucedieron entre los meses de Mayo y Julio.

Se proponen, para Euskadi, medidas de gestión de la especie para los próximos años.

—

**NOMBRES EUROPEOS, NOMBRES VERNÁCULOS Y ESTATUS POBLACIONAL, LEGAL Y
TAXONÓMICO DE LOS CARNÍVOROS TERRESTRES IBÉRICOS**

Francisco Jose Samblas Serrano¹, Emilio Virgós Cantalapiedra², José Luis Sánchez
Balsera³ y Theo Oberhuber⁴

1) C/ Geranios 20, 07193-Palmanyola, Mallorca-Baleares

2) Facultad de Biología, Depto. Animal I (Vertebrados), Avda. Complutense s/n. 28040 Madrid.

3) C/ Sil 2 3-E1, 23400-Ubeda.

4) CODA, Plaza Sta M^a Soledad Torres Acosta 1. II 3-A, 28004-Madrid.

Revisión de algunos aspectos de las 16 especies del Orden Carnívora que tenemos en España como sus nombres europeos, nombres vernáculos, etimología, la situación actual de sus poblaciones, antiguas distribuciones y la normativa legal que ampara a estas especies con la actual legislación.

VARIACIÓN GEOGRÁFICA Y DIVERGENCIA DE CARACTERES CRANEALES NO MÉTRICOS EN *Arvicola* (MAMMALIA, RODENTIA)

Maria Assumpció Sans-Fuentes y Jacinto Ventura

Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología,
Universidad de Barcelona, Avenida Diagonal, 645, 08028-Barcelona

La variación geográfica y el grado de divergencia de 26 caracteres craneales no métricos se examinó en seis poblaciones del género *Arvicola* (*A.terrestris*: Cordillera Cantábrica, Pirineos, Macizo Central francés, Jura y cantón Ticino, Suiza; *A.sapidus*: delta del Ebro). Las distancias fenéticas entre poblaciones se expresaron a través de la Medida Media de Divergencia (MMD) obtenida a partir de la transformación de las frecuencias de incidencia de cada carácter en valores angulares. El grado de divergencia de una muestra frente a las demás se evaluó mediante la Medida de Unicidad (MU). A partir de las MMDs obtenidas en cada muestra se realizó un análisis cluster de variables mediante el método del promedio entre-grupos (UPGMA). En el fenograma de distancias obtenido (NTSYS-pc) *A.sapidus* queda claramente separada de las poblaciones de *A.terrestres*. Entre estas últimas, la muestra de Ticino difiere significativamente de las restantes poblaciones de la especie. El grado de divergencia fenética entre las muestras ibéricas es mayor que el que guarda la Cordillera Cantábrica respecto al Macizo Central y al Jura. Se discuten estos resultados bajo una perspectiva sistemática y biogeográfica, y se pone de manifiesto el valor que presentan los caracteres craneales no métricos en estudios sobre variación geográfica y diferenciación interpoblacional en el género *Arvicola*.

—

LA SITUACIÓN ACTUAL DEL LINCE IBÉRICO (*Lynx pardinus*, TEMMINCK 1824) EN SIERRA DE MALCATA (PORTUGAL)

P. Sarmiento

Reserva Natural da Serra da Malcata (ICN). Rua dos Bombeiros Voluntários.
6090 Penamacor, Portugal.

La actual distribución del lince ibérico (*Lynx pardinus*, Temminck 1824) en la Sierra de Malcata se determina mediante la búsqueda de rastros (huellas y excrementos) y por la utilización de estaciones de "cheiro"

Los principales objetivos de este estudio son: determinar la distribución y abundancia del lince en la zona de estudio; relacionar la actual distribución y abundancia con las verificadas en épocas pasadas; discutir los principales motivos de amenaza y proponer medidas de conservación para este felino.

Actualmente la presencia de *Lynx pardinus* en la Sierra de Malcata es bastante irregular ocupando en la zona central y sur de dicha sierra un área de 24Km² aproximadamente. Se ha comprobado que desde 1992, sufre una reducción del 80% del área de distribución.

—

**ECOLOGÍA TRÓFICA DEL GATO MONTÉS (*Felis silvestris* SCHREBER, 1777) EN UN
HÁBITAT MEDITERRÁNEO**

P. Sarmiento¹ y J. Cruz²

1) Reserva Natural da Serra da Malcata (ICN). Rua dos Bombeiros Voluntários. 6090 Penamacor. Portugal.

2) Instituto de Zoologia Dr. Augusto Nobre (FCUP). Praça Gomes Teixeira. 4200 Porto. Portugal.

Con el objeto de estudiar la ecología trófica del gato montés (*Felis silvestris* Schreber, 1777) fueron analizados 212 excrementos, recogidos entre enero de 1994 y septiembre de 1995 en la Reserva Natural de la Sierra de Malcata (Portugal).

Los estudios de digestibilidad, llevados a cabo con un macho y una hembra en cautividad, permitieron relacionar el peso seco de las presas encontradas en los excrementos con la biomasa fresca ingerida.

Los roedores, especialmente *Apodemus sylvaticus* y *Microtus lusitanicus*, fueron los principales componentes de la dieta. El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) fue el segundo item más consumido, principalmente durante la primavera y el verano cuando esta especie se torna más abundante.

Los reptiles son consumidos durante todo el año con más importancia durante el verano. Las aves e insectívoros son depredados continuamente a lo largo de todo el año, aunque siempre en niveles bastante bajos.

Insectos y plantas son items de reducida importancia siendo consumidos irregularmente.

Con este trabajo se pretende determinar la composición del espectro alimenticio del gato montés y sus fluctuaciones estacionales, discutiéndose el impacto de predación sobre las especies presa.

—

CAPTURA DE CARNÍVOROS SALVAJES EN LA RESERVA NATURAL DE LA SIERRA DE MALCATA (PORTUGAL).

P. Sarmiento¹, J. Cruz² y A. Loureiro¹

1) Reserva Natural da Serra da Malcata (ICN). Rua dos Bombeiros Voluntários. 6090 Penamacor. Portugal

2) Instituto de Zoologia Dr. Augusto Nobre (FCUP) Praça Gomes Teixeira 4200 Porto. Portugal

La distribución de los carnívoros salvajes de la Sierra de Malcata (Portugal) fue estudiada mediante técnicas de captura. El estudio fue realizado entre mayo de 1994 y octubre de 1995 en dos áreas distintas.

El primer área (A) se localiza en el centro de la Reserva y el segundo área (B) en la zona sur. Estas dos zonas presentan grandes diferencias en términos de características ambientales, altitud, cubierta vegetal y abundancia de presas.

Los resultados obtenidos en las capturas están descritos en el siguiente cuadro:

	Capturas				
	<i>V. vulpes</i>	<i>F. silvestris</i>	<i>G. genetta</i>	<i>M. foina</i>	<i>H. ichneumon</i>
Nc/100 Na Area A	2.76	0.75	0.50	0.75	0.00
Nc/100 Na Area B	1.03	0.52	2.06	1.03	1.55

Los objetivos prioritarios del estudio son: 1) determinar las abundancias relativas de los carnívoros en los dos áreas; 2) relacionar la distribución y la abundancia como una diferencia de las condiciones ambientales y 3) discutir la eficacia de los métodos de inmovilización y captura empleados.

—

ECOLOGÍA DEL MURCIÉLAGO COMÚN (*Pipistrellus pipistrellus*) Y EL MURCIÉLAGO DE BORDE CLARO (*Pipistrellus kuhlii*) (CHIROPTERA, VERTILIONIDAE) EN VIZCAYA

M.J. Totorika, J.R. Aihartza y E. Imaz

Zoología Laborategia. Animalia Biologia eta Genetika Saila.
Euskal Herriko Unibertsitatea. 644 p.k., 48080 Bilbo.

La identificación de distintas especies de murciélagos en vuelo mediante señales de ecolocación que emiten es un método ampliamente utilizado tanto en estudios faunísticos como de ecología de estos mamíferos. Esto exige una adecuada caracterización sonotípica de los sistemas de ecolocación de las distintas especies, y de las variaciones que éstos presentan, debido a diversos factores geográficos, ambientales o de comportamiento. En el presente estudio se han realizado grabaciones de *Pipistrellus pipistrellus* y *Pipistrellus kuhlii* en sus áreas de campeo, mediante un detector de ultrasonidos Ultra Sound SB-25, utilizando división de frecuencia 1/10, y una grabadora DAT Sony TCD-D7. Estas grabaciones han sido analizadas mediante ordenador Apple Macintosh LCIII, digitalizador MacRecorder, y software Sound Edit Pro, obteniéndose los datos de frecuencia (Khz) de máxima energía de los pulsos de ecolocación, intervalos entre pulsos (ms), y caracterización de los pulsos mediante la distribución de energía sobre el rango de frecuencias.

ANÁLISIS TRÓFICO DE UN GRUPO TAXONÓMICO DE MAMÍFEROS (ORDEN CARNÍVORA) EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA, SUROESTE DE ESPAÑA.

Alejandro Travaini

Estación Biológica de Doñana, CSIC, Pabellón del Perú, Avda M^a Luisa s/n.
41013 Sevilla

El principal tema de investigación y debate en ecología de comunidades ha sido y sigue siendo la búsqueda, delimitación y descripción de las "unidades constituyentes" de comunidades naturales. A través de esta búsqueda surge el concepto de "gremio", grupo de especies que explotan recursos parecidos de forma similar. La forma de detectar y delimitar estos gremios, en cuanto a las especies que los constituyen, ha progresado, desde una asociación intuitiva de especies, basada fundamentalmente en su filogenia, hasta métodos menos subjetivos en base a la similitud en el uso de alguna dimensión del nicho, fundamentalmente la trófica. Muchos de los trabajos donde se identifican gremios tróficos dentro de ensambles de especies se basan en descripciones de las dietas de los predadores para áreas muy extensas o comprendiendo intervalos en ocasiones de hasta 10 y 15 años entre ellas. Esto es comprensible dado el enorme esfuerzo que significa el estudio de la dieta de todos los predadores de un área localizada. Sin embargo, los resultados que se obtienen de este modo se muestran en muchas ocasiones contradictorios, o al menos altamente sorprendentes.

En este estudio, a través de un método multivariante de clasificación, investigamos la organización en gremios de los carnívoros terrestres del Parque Nacional de Doñana, mostrando como la elevada plasticidad de algunos de ellos conduce a interpretaciones erróneas cuando las muestras no son simultáneas en el tiempo y el espacio. Adicionalmente, y teniendo en cuenta la probada correlación entre forma y función, inferimos una posible constitución de gremios tróficos, en base a la morfometría dental de los diferentes carnívoros del área.

Los carnívoros de Doñana para los cuales contamos con información (Meloncillo, *Herpestes ichneumon* ; Tejón, *Meles meles* ; Zorro, *Vulpes vulpes* ; gineta, *Genetta genetta* ; Lince, *Lynx pardinus* ; y Nutria, *Lutra lutra*) forman un gremio multiespecífico (tejón, zorro y meloncillo) cuya dieta incluye una proporción similar de presas invertebradas y vertebradas, mientras que las restantes tres especies no se agrupan entre sí. La gineta consume preferentemente micromamíferos, el lince fundamentalmente conejos (*Oryctolagus cuniculus*) y por último, la nutria se alimenta principalmente de peces (*Gambusia spp.*) y crustáceos como el cangrejo americano (*Procambarus spp.*). Mientras el lince muestra una marcada fidelidad por el conejo como presa base de su dieta, el meloncillo resultó ser el más plástico de los carnívoros de este ensamble. Dependiendo del año y sitio específico donde se recogieron sus excrementos, puede incluirse en el gremio antes mencionado o formar uno con la gineta y otro con el lince.

Sugerimos que en los estudios de constitución de gremios en grupos de predadores se tenga en cuenta la plasticidad trófica de algunas de las especies constituyentes a la hora de interpretar los resultados que se obtengan. Para evitar falsas interpretaciones los análisis deberían basarse en dietas evaluadas simultáneamente en el tiempo y el espacio.

DATOS PRELIMINARES SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DEL GATO MONTÉS (*Felis silvestris* SCHREBER 1777) EN NAVARRA.

Fermín Urra Maya

Plaza de los Tilos 4, 9ºA. 31010 - Barañaín, Navarra.

La situación del gato montés (*Felis silvestris*) en Navarra es insuficientemente conocida, tanto en lo que se refiere a su distribución, como a su abundancia. El principal objetivo de este estudio que comenzó en Enero de 1995, es conocer su distribución en esta provincia. Para alcanzar este objetivo se han llevado a cabo:

1.- una revisión de los conteos nocturnos de los planes de ordenación cinegética de los cotos de caza de Navarra entre los años 90-94.

2.- entrevistas personales a los técnicos cinegéticos del Gobierno de Navarra.

3.- se enviaron encuestas a todos los presidentes de cotos de caza y a todos los profesores de ciencias naturales de la provincia (más de 400).

4.- se recorrieron 31 cuadrículas UTM 10 x 10 Km (que suponen el 21.34% del total de éstas en la Comunidad Foral) durante tres horas buscando indicios de la presencia de este carnívoro (cada cuadrícula se considera positiva cuando se halla una huella y/o un excremento de gato montés, negativa cuando no, y dudosas en el caso de que no se pueda asegurar que el indicio en cuestión pertenezca a esta especie).

Gracias a la revisión de los planes de ordenación cinegética, se obtuvieron más de 40 referencias de observaciones de este félido. Las entrevistas con los técnicos proporcionaron aproximadamente 20 localizaciones más en la geografía navarra. Hasta el momento, se han recibido aproximadamente el 10% de respuestas a todas las encuestas enviadas; la mayoría de ellas con resultados positivos respecto a la existencia de gato montés en las zonas encuestadas. De las 31 cuadrículas muestreadas son positivas 20, negativas 9 y dudosas 2.

Con el volumen de información con que contamos en este momento podemos concluir que, salvo escasas excepciones, el gato montés parece ocupar la totalidad del territorio navarro. Ahora bien, aparecen importantes diferencias en cuanto a su presencia en las distintas zonas. La Zona Media resulta ser la parte de Navarra de mayor presencia de este mamífero (0.77 proporción cuadrículas positivas/cuadrículas muestreadas), descendiendo en la Montaña (0.66) y sobre todo, en la Ribera (0.33).

BIOGEOGRAFÍA DE LOS MAMÍFEROS IBÉRICOS

J.Mario Vargas Yáñez

Depto. Biología Animal, Fac. de Ciencias, Univ. Málaga, 29071, Málaga.

La Península Ibérica, por su estratégica situación geográfica y su diversidad paisajística, es un territorio de extraordinario interés biogeográfico. Las antiguas conexiones mantenidas con el Continente europeo y Africa, en la actualidad interrumpidas por los Pirineos y el Estrecho de Gibraltar, así como el haber desempeñado el papel de refugio durante los períodos glaciales cuaternarios, han posibilitado el desarrollo de procesos históricos cuya huella, en muchos casos, persiste en la configuración de algunos patrones de distribución de especies ibéricas contemporáneas.

La fauna de mamíferos terrestres de la Península Ibérica está constituida por 88 especies repartidas en siete órdenes distintos: Insectivora, Chiroptera, Lagomorfa, Rodentia, Carnivora, Primates y Artiodactyla. Desde un punto de vista corológico, los dos grupos mejor prospectados son los insectívoros y los roedores. Por esta razón, y por contar ambos grupos con un número significativo de especies, se han elegido como modelo de estudio para establecer las relaciones existentes entre los patrones de distribución ibéricos y sus procesos causales.

Para los micromamíferos la Península Ibérica constituye una región biogeográfica bien diferenciada del resto de los territorios adyacentes. Partiendo de esta premisa, se han puesto a prueba hipótesis históricas y ecológicas con objeto de intentar explicar las razones del poblamiento ibérico actual de insectívoros y roedores. En un paso posterior, se ha investigado qué factores determinan las tendencias geográficas de la riqueza específica de cada uno de estos grupos así como de las agrupaciones corológicas de especies en el seno de la Península Ibérica.

Por último, se ha realizado una comparación con los patrones corológicos y los procesos detectados para otros grupos de vertebrados ibéricos.

CARACTERÍSTICAS BIOMÉTRICAS DE *Rattus rattus* DE LAS ISLAS CHAFARINAS
(MELILLA)

Jacinto Ventura y Maria José López-Fuster

Dpto. de Biología Animal, Fac. de Biología, Univ. de Barcelona,
Avda. Diagonal, 645, 08028-Barcelona

Se describen las características biométricas de la rata negra, *Rattus rattus*, de las islas Chafarinas (Melilla) a partir del análisis de 42 ejemplares capturados en la isla del Congreso. Como material de comparación se utilizaron dos muestras continentales, una integrada por 51 individuos procedentes de Málaga y otra por 23 ejemplares obtenidos en diversas localidades de Marruecos. El análisis comparativo interpoblacional se efectuó a partir de 15 parámetros craneales y 5 mandibulares. La significación de las diferencias entre medias muestrales se evaluó mediante el test ANOVA. Para determinar las relaciones craneométricas entre poblaciones se realizó un análisis cluster, empleándose la distancia taxómica media, y un análisis de componentes principales. Con el objeto de eliminar el efecto tamaño se utilizó el método de Burnaby, efectuándose a continuación el análisis cluster correspondiente. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que el gran tamaño relativo que presenta *R.rattus* en Congreso responde a la pauta típica de variación biométrica que muestra la especie en las islas del Mediterráneo occidental. Se discute el posible origen de la población de Chafarinas y las causas determinantes de las pequeñas diferencias morfológicas que, a nivel craneal, presenta respecto a las poblaciones del sureste ibérico y Marruecos.

—

**INFLUENCIA DE LA FRAGMENTACIÓN FORESTAL SOBRE LAS COMUNIDADES DE
CARNÍVOROS DE LA MESETA ***

Emilio Virgós Cantalapiedra¹ y Fco. José García González

Dpto. Biología Animal I (Vertebrados). Fac de Biología (U.C.M.). 28040 Madrid.

Se han estudiado las comunidades de carnívoros presentes en 8 archipiélagos forestales de ambas mesetas con el fin de comprobar el efecto de la fragmentación sobre las distintas especies consideradas (zorro, tejón, garduña, gineta y gato montés). Para la localización de las especies se realizaron transectos sistemáticos (250 metros tanto en caminos como campo a través) de búsqueda de indicios indirectos ("sign surveys") en fragmentos forestales de distintos tamaños (rango de tamaños entre 0.1 y 400 Ha). Se consideraron tres tipos de variables: frecuencia de ocupación de fragmentos (incidencia), variables de aislamiento de los parches (distancia a áreas fuente, a bosque más próximo...) y variables geográficas (meseta) y de hábitat (tipo de bosque).

Los resultados de los análisis muestran que todas las especies son sensibles a la fragmentación, ocupando preferentemente los parches de mayor superficie (mayores de setenta Ha). Se observa también una mayor incidencia para todas las especies en la meseta norte, con la excepción de la garduña. En cuanto a las variables de aislamiento, es la distancia a una fuente la que presenta mayor importancia en todos los casos excepto en el del zorro, si bien para el gato montés el valor de dicha variable presenta un sentido opuesto al del resto de especies. Estos resultados se discuten en el contexto de las teorías actuales de la de islas, metapoblaciones y ambientes fragmentados.

* Proyecto subvencionado por el ICONA y el Proyecto PB92-0238 de la C.I.C.Y.T.

1.- Becario a cargo del Proyecto PB92-0238 de la C.I.C.Y.T

—

**DETERMINANTES AMBIENTALES DE LA ABUNDANCIA DEL TEJÓN (*Meles meles*) EN
ÁREAS MEDITERRÁNEAS DE MONTAÑA**

Emilio Virgós^{1*} y Jorge G. Casanovas

1) Dpto Biología Animal I (Vertebrados). Facultad de Biología (UCM)
28040 Madrid.

Se analizan las variaciones en la abundancia del tejón (*Meles meles*) en un área mediterránea de montaña. Se comprueba la hipótesis sobre la falta de adecuación de esta especie a las zonas estrictamente mediterráneas, dadas sus características climáticas y ambientales y su repercusión sobre los recursos tróficos disponibles para el tejón. Para ello, se han estudiado dos áreas bioclimáticas distintas de la Sierra de Guadarrama que difieren en su mediterraneidad. La abundancia de tejones se ha obtenido a partir de datos de presencia/ausencia de la especie en cuadrículas UTM de 5x5 kilómetros (n=23). Los resultados indican que existen diferencias en la abundancia de acuerdo con la hipótesis propuesta, aunque el resultado no es significativo. El análisis es concluyente, no obstante, sobre la mayor abundancia relativa en áreas de robledal y pastizal supramediterráneo, coincidiendo con zonas de mayor humedad. El rechazo hacia las zonas de encinar puro también parece apoyar la hipótesis de partida. La falta de congruencia biogeográfica se debe al efecto local positivo que las áreas de robledal y pastizal tienen en la zona más mediterránea y a la relativa abundancia del tejón en los encinares de la zona más húmeda. Se concluye con los datos aportados que la hipótesis propuesta es correcta, aunque se debe considerar el efecto de la densidad ecológica en las áreas circundantes y se debe profundizar en el estudio cuantitativo de las variaciones ligadas al gradiente de humedad en los recursos limitantes para esta especie.

*El autor disfrutó de una beca del Proyecto CICYT 92/0238 durante la redacción del panel.

VARIACIÓN GEOGRÁFICA EN LA DIETA DE LA GINETA (*Genetta genetta*): UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Emilio Virgós¹, Marcos Llorente, Yolanda Cortés¹

1) Dpto. Biología Animal II (Vertebrados). Fac. de Biología. Univ. Complutense. 28040 Madrid.

La dieta de la gineta (*Genetta genetta*) ha sido estudiada por varios autores a lo largo de su distribución en Europa y Norte de Africa. Parece que la especie presenta hábitos generalistas, aunque algunos trabajos la presentan como una especialista en el consumo de ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), estando el resto de los grupos presa sujetos a variabilidad espacio-temporal en función de su disponibilidad. En este trabajo se exploran posibles cambios en la diversidad de la dieta (mediante el índice de Shanon-Weaver), en el tamaño medio de presa (utilizando la expresión de Erlinge 1987) y en la distinta importancia de cada grupo según un gradiente latitudinal norte-sur a partir de datos bibliográficos. Los resultados indican una falta de asociación entre latitud y diversidad (como ocurre con otras especies de carnívoros generalistas), un aumento del tamaño medio de presas con el consumo de ratas y de conejo (aunque no de forma significativa) y una disminución del mismo con el consumo de artrópodos. De igual modo hay que destacar un aumento de la importancia de conejos, reptiles y anfibios hacia el sur y un aumento de la diversidad en la dieta asociado a mayores frecuencias de aparición de estos últimos. Las frecuencias de ratón de campo y de artrópodos se relacionan negativamente con la diversidad, sugiriendo que ambos grupos son la base de su alimentación, mientras que los restantes varían espacial y temporalmente en función, probablemente, de su disponibilidad. Los datos permiten apuntar la existencia de ginetas que consumen mayor cantidad de ratones y otras mayor cantidad de artrópodos, así como de poblaciones o individuos más especializados que otros al margen de su ubicación geográfica.