

APROXIMACIÓN A LA DISTRIBUCIÓN Y ESTATUS DE LOS MAMÍFEROS CARNÍVOROS EN LA REGIÓN DE MURCIA

N. DAVID YELO Y J. FRANCISCO CALVO

Departamento de Ecología e Hidrología. Facultad de Biología. Universidad de Murcia.
Campus de Espinardo. 30100. Murcia. (dayelo@um.es) (jfcálvo@um.es)

RESUMEN

Se presentan los resultados del primer estudio a escala regional sobre la distribución y estatus de los mamíferos carnívoros en la Región de Murcia. El trabajo se ha basado en la recopilación de datos de observaciones a través de revisiones bibliográficas y encuestas a naturalistas. Se ha obtenido un total de 389 referencias sobre nueve especies, ocho de presencia segura y una, el linco ibérico, de presencia no confirmada. De las especies de presencia segura, seis (zorro, tejón, garduña, comadreja, gineta y gato montés) se encuentran ampliamente distribuidas y dos (nutria y turón) presentan una distribución más restringida. La mayor diversidad de carnívoros aparece en las áreas de montaña de la Vega del Segura, donde existen zonas montañosas y cursos de agua permanentes. Se considera urgente la realización de estudios para conocer la situación del turón en la Región de Murcia, aplicar metodologías para el seguimiento a largo plazo de las especies, así como investigar el aislamiento poblacional y estado sanitario de las poblaciones de nutria.

Palabras clave: carnívoros, distribución, estatus, Murcia, sureste de España.

ABSTRACT

*An approach to the distribution and status of the carnivorous mammals
of the region of Murcia (southeastern Spain)*

A survey of the distribution and status of carnivorous mammals in the Region of Murcia is carried out at a regional scale for the first time. The study is based on a compilation of data taken from bibliographic revisions and interviews to naturalists. A total of 389 references is obtained on nine species, eight with a confirmed presence and one, the Iberian lynx, not confirmed. Of those species whose presence is confirmed, six (red fox, badger, stone marten, common weasel, common genet and wild cat) are widely distributed and two (otter and polecat) are more restricted in their distribution. The greatest diversity of carnivores is found in the mountain areas of Vega del Segura, with its mountains and permanent flows of water. Urgent studies are needed to assess the real situation of polecat in the region, to investigate the isolated nature and sanitary state of the existing otter populations, and the development of methods to survey the distribution and population trends of this species at long-term.

Keywords: carnivorous mammals, distribution, Murcia, southeastern Spain, status.

INTRODUCCIÓN

A pesar de la importancia de los mamíferos carnívoros en la organización y funcionamiento de los ecosistemas (Bueno 1996, Herrera 1996) y del delicado estado de conservación del orden (Blanco y González, 1992), se trata de un grupo poco conocido en la Región de Murcia, donde la información existente es muy fragmentaria y con escasos datos a escala regional. Las primeras citas históricas sobre los carnívoros regionales corresponden a aquellas especies que eran consideradas piezas de caza o alimañas, principalmente al oso pardo (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758) y al lobo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758). Ambas se encuentran extinguidas en la actualidad, desapareciendo el oso en el siglo XVI y el lobo en la primera mitad del siglo XX (Cabrera 1914, Sánchez 1987, Olivares 1992, Sánchez y Esteve 2000). En la década de los 70 se hace referencia a Murcia en trabajos sobre la gineta (*Genetta genetta* Linnaeus, 1758) (Delibes 1974) y los mustélidos (Blas-Aritio 1970), y más recientemente, en estudios de carácter nacional, sobre especies amenazadas como la nutria *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) y el lince ibérico *Lynx pardinus* (Temminck, 1827) (Delibes 1990, Rodríguez y Delibes 1990). Un buen número de referencias sobre carnívoros en la Región de Murcia se encuentran en revisiones y catálogos faunísticos de ámbito local (Martínez y Conesa 1985, Martínez 1990, Rodríguez y Sánchez 1995, Martínez 1997, Carpena et al. 1999), y también en el reciente Atlas de los mamíferos terrestres de España (Palomo y Gisbert 2002), aunque también se han realizado algunos estudios sobre distribución, abundancia, y algunos aspectos de la biología y ecología de diversas especies del grupo (ETI S.L. 1990, Caballero et al. 1996, Sánchez y Carmona 1996, Eguía et al. 1997a, Sánchez et al. 1999, Sánchez et al. 2000, Garijo et al. 2001, Yelo et al. 2001).

En la Región de Murcia están catalogadas 9 especies de mamíferos carnívoros pertenecientes a 4 familias. Canidae: Zorro (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758); Mustelidae: Tejón (*Meles meles* Linnaeus, 1758), Nutria, Garduña (*Martes foina* Exrleben, 1777), Turón (*Mustela putorius* Linnaeus, 1758) y Comadreja (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766); Viverridae: Gineta. Felidae: Lince ibérico y Gato montés (*Felis silvestris* Schreber, 1775). De ellas el lince ibérico y la nutria se consideran especies en Peligro de Extinción en el Catálogo de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (Ley 7/1995, de 21 de Abril, de La Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia). El tejón, el turón y el gato montés se catalogan como de especies de Interés Especial, mientras que la garduña, la comadreja y la gineta no se incluyen en dicho catálogo pero gozan de la protección que otorga dicha ley (artículos 6 y 7). Un caso aparte lo constituye el zorro que es considerado especie cazable. En términos generales, y hasta el momento, existe un escaso conocimiento de la

mayoría de especies, sin datos precisos de distribución (a excepción de la nutria), abundancia, alimentación, etc. En este contexto, el presente trabajo se plantea como una revisión general de la distribución y estatus de los mamíferos carnívoros a escala regional, considerando que puede ser de utilidad para el diseño de posteriores estudios en los que se aborde con mayor detalle otros aspectos biológicos y ecológicos de este grupo faunístico en la Región de Murcia.

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio comprende el territorio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, situada en el sureste de la Península Ibérica y con una superficie de 11.317 km². Presenta una alta heterogeneidad ambiental debida a factores tales como la litología, la topografía, la influencia marina y las actividades agrícolas. El clima es Mediterráneo, con el ombrotipo Semiárido (entre 200-400 mm anuales) en la mayor parte del territorio, aunque también aparecen los ombrotipos Secos y Subhúmedo (entre 350-600 y 500-1000 mm, respectivamente) (Rivas-Martínez 1986). Los sectores Sur y Este son los más áridos y los del Centro y Noroeste los más húmedos y fríos. El territorio murciano presenta un relieve complejo, con una cota máxima de 2.027 m en la cima de Revolcadores. Las montañas tienen, en general, una dirección suroeste-noreste lo que acentúa los contrastes ecológicos entre solanas y umbrías. A grandes rasgos la vegetación dominante en el centro-noroeste es el pinar y los matorrales de carácter termófilo en el este y litoral. El Río Segura es el eje principal al que vierten sus aguas los cursos fluviales de la región, siendo las ramblas el principal sistema de drenaje (Sánchez y Guerra 2003).

MÉTODOS

Para la obtención de datos de distribución, se ha llevado a cabo en primer lugar: Una revisión de trabajos sobre carnívoros en Murcia (entre otros: NATURCAZA 1991, Caballero et al. 1996, Sánchez y Carmona 1996, Eguía et al. 1997a, Sánchez et al. 1999, Garijo et al. 2001, Yelo et al. 2001, Pastor y Eguía 2003), y de diversos documentos técnicos sobre espacios naturales (ETI SL 1988, Sánchez 1994, Ballesteros et al. 1997, Ballesteros y Robledano 1998, Baraza 2002). También se han consultado los archivos del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de El Valle (gestionado por la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente). En estos trabajos se ha considerado como una cita a la referencia clara de presencia de una especie en una localidad, ignorándose aquellos casos en los que se desconoce el origen de los datos (trabajo de campo o bibliografía).

En segundo lugar, se ha realizado una encuesta a naturalistas para obtener citas de presencia de carnívoros. Cada cita queda reflejada en una ficha donde se incluye: especie, tipo de avistamiento (ejemplar vivo o muerto) o rastro (huellas o excrementos), lugar, fecha y tipo de hábitat: Forestal (pinar), Bosque de Ribera, Matorral, Mosaico (forestal y/o matorral con cultivos) y Cultivo (secano y regadío). Cuando los avistamientos han sido rastros, se ha considerado la solvencia del naturalista en la identificación de los mismos. Con respecto a los avistamientos de gato montés y turón se han descartado aquellas citas poco precisas (patrones de coloración, tamaño y forma de la cola, distancia de observación, visibilidad, etc.), atendiendo a la posible confusión con el Gato doméstico *Felis catus* (Linnaeus, 1758) y el Hurón *Mustela furo* (Linnaeus, 1758), respectivamente.

Para el estudio de la distribución de especies poco detectables o cuando se trata de estudiar las comunidades de carnívoros a escalas regionales o nacionales se suele utilizar el método de las encuestas (Blanco et al. 1990, Rodríguez y Delibes 1990, Rojas et al. 2001, SECEM 2001, Blanco y Cortés 2002). Este método, a pesar de ciertos factores que influyen en la detección de las especies (frecuencia de visitas a un espacio natural, lugar de residencia de los naturalistas, interés por el grupo animal, etc), aporta información valiosa sobre la distribución general de las especies y sirve de base para el planteamiento de estudios a escala más detallada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se ha obtenido un total de 389 citas sobre mamíferos carnívoros, siendo el zorro el más numeroso con 102 y el turón el más escaso con 5. Los resultados sobre el origen, el tipo de dato y la fecha de observación se muestran en la tabla 1. Destacan: la encuesta como principal fuente de información (69,9%), los avistamientos como datos mayoritarios (76,1%) y el periodo 1990-2002 que aporta el 78,2% de la información.

Por lo que respecta a la distribución pueden apreciarse dos grandes grupos: uno el de las especies ampliamente localizadas (zorro, tejón, garduña, comadreja, gineta y gato montés), y otro de especies de distribución restringida a ambientes muy concretos (turón y la nutria). Estas tendencias coinciden con las obtenidas por Gil-Sánchez et al. (2001) en Granada mediante búsqueda de indicios y observaciones. Por otro lado se encuentra el lince ibérico con un número de citas importante, pero sin la certeza de su existencia en Murcia.

La mayor diversidad de carnívoros se localiza en zonas de montaña como el Monte Arabí, Sierra Espuña o El Carche (6-7 especies), y en aquéllas con presencia de cursos de agua permanente, como el área de la Vega Alta del Segura, donde se

alcanzan valores de 5-7 especies (hasta 8 especies a una escala mayor que la cuadrícula UTM de 10 x 10 km). Las zonas de menor diversidad se sitúan en las cercanías de algunas ciudades, las grandes áreas de cultivo y en ambientes esteparios (1-3 especies). Los resultados obtenidos para cada especie se presentan a continuación.

TABLA 1
 Porcentaje de datos de presencia de las especies según su origen, tipo de dato y fecha.
Percentage of presence data of carnivores according to source, kind of data and date.

Especie	Origen de los datos		Tipo de datos			Fecha			
	Encuestas	Bibliografía	Avistamiento	Rastro	Descon.	1980-89	1990-99	2000-02	Descon.
Nutria	86,7	13,3	60	40	0	26,6	26,7	46,7	0
Comadreja	61,1	38,9	55,5	16,7	27,8	22,2	72,2	5,6	0
Turón	60	40	20	40	40	0	0	60	40
Garduña	68,5	31,5	74,1	25,9	0	16,7	46,3	33,3	3,7
Zorro	62,7	37,3	89,2	10,8	0	13,7	57,8	28,5	0
Gineta	75,4	24,6	73,8	26,2	0	16,4	47,5	34,4	1,7
Tejón	78,4	21,6	67,6	32,4	0	18,9	41,9	33,8	5,4
Gato montés	81,8	18,2	79,5	18,2	2,3	18,2	38,6	29,5	13,7
Lince ibérico	8,3	91,7	100	0	0	50	50	0	0
Todas	69,9	30,1	76,1	21,8	2,1	17,9	47,8	30,4	3,9

Familia Canidae

- Zorro

Se han recopilado un total de 102 citas, aunque según los propios colaboradores entrevistados, el número de avistamientos es mucho mayor, pero su tradicional abundancia ha hecho que se le preste menos atención que a otras especies más escasas y aparezca poco reflejado en los cuadernos de campo. A pesar de esto, el zorro es el carnívoro con el mayor número de observaciones (Figura 1), encontrándose prácticamente en toda la región y ocupando

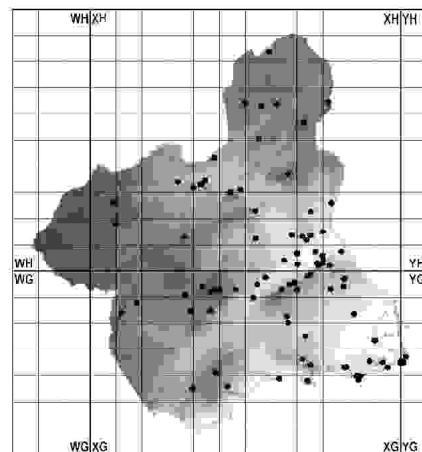


Figura 1. Distribución del zorro en la Región de Murcia.
Distribution of the red fox in the region of Murcia.

una gran diversidad de hábitats: desde las zonas montañosas de bosque o matorral, las zonas de cultivo y las inmediaciones de núcleos urbanos hasta los saladares y salinas de la costa (tabla 2).

TABLA 2
 Porcentaje de datos de presencia de las especies obtenidos en diferentes tipos de hábitats.
Percentage of presence data of carnivores collected in diferent landscapes.

Especie	Tipo de Hábitat					
	Forestal	Ribera	Matorral	Mosaico	Cultivo	Desconocido
Nutria	0	100	0	0	0	0
Comadreja	38,9	11,1	27,8	5,5	11,1	5,5
Turón	40	40	0	20	0	0
Garduña	46,3	16,7	11,1	24,1	0	1,8
Zorro	26,5	3,9	26,5	31,4	9,7	2
Gineta	34,4	6,6	29,5	24,6	4,9	0
Tejón	14,8	14,8	16,2	47,3	5,4	1,5
Gato montés	31,8	0	13,6	52,3	0	2,3
Lince ibérico	33,3	0	41,7	25	0	0
Todas	28,8	12,2	20,5	31,9	5	1,6

Familia Mustelidae:

• Tejón

Se han obtenido 74 citas de la especie, siendo después del zorro, el carnívoro con mayor número de avistamientos. Presenta una amplia distribución (Rodríguez et al. 1995) confirmándose su presencia en la mayor parte de los sistemas montañosos, en las riberas de diversos ríos y en áreas de cultivo (Figura 2). Son más frecuentes las citas en zonas de mosaico (forestal-cultivos), incluso en zonas de regadío cercanas a algunos núcleos urbanos (tabla 2). Es muy probable que la disponibilidad

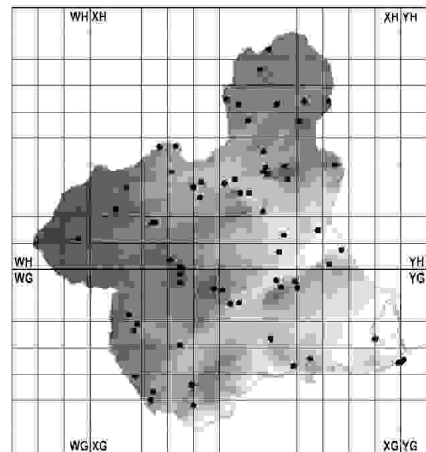


Figura 2. Distribución del tejón en la Región de Murcia.
Distribution of the badger in the region of Murcia.

de alimento y de sustrato para la construcción de madrigueras, factores determinantes en su distribución y abundancia (Virgós 2001), sean mayores en las áreas de cultivo de regadío que en otros ambientes más naturales, lo que favorece la presencia del tejón en estas zonas. También en este sentido, señalan Rodríguez y Delibes (1992) la dependencia trófica de la especie sobre frutos cultivados en una localidad de Almería. Hay que destacar, por otro lado, el gran número de citas de ejemplares muertos: el 44,2 % de los avistamientos corresponden a diversos casos de mortalidad, destacando el atropello como la causa principal de mortalidad conocida (Neal y Cheseeman 1996), con 14 casos (73,6%).

- Nutria

La distribución de la nutria ha sido objeto de diversos estudios en la Región de Murcia, conociéndose en la actualidad con gran precisión (Sánchez y Carmona 1990, 1996, Eguía et al. 1997b, Palazón y Carmona 1998, Eguía 2000, Pastor y Eguía 2003). Se han obtenido 15 referencias de la especie, que se muestran sobre el mapa de distribución elaborado por Pastor y Eguía (2003), que constituye el último trabajo sobre la especie (Figura 3). La nutria sufrió una gran reducción de su distribución desde los años 60 y 70, cuando ocupaba todo el río Segura y cinco afluentes (con una longitud aproximada de 370 km), hasta principios de la década de los 90, cuando sólo se localizaba en el tercio superior del río Segura (50-60 km; Palazón y Carmona 1998). Desde la segunda mitad de esa década hasta la actualidad se ha constatado la expansión del área que ocupa la especie hasta unos 230 km de cauces, principalmente el Río Segura, y diversos tramos de sus afluentes Alhárabe, Quipar y Argos, así como en algunos arroyos que vierten al río Taibilla, en Albacete. Entre los factores que están posibilitando la recuperación de la especie en gran parte de Europa se cita el descenso de

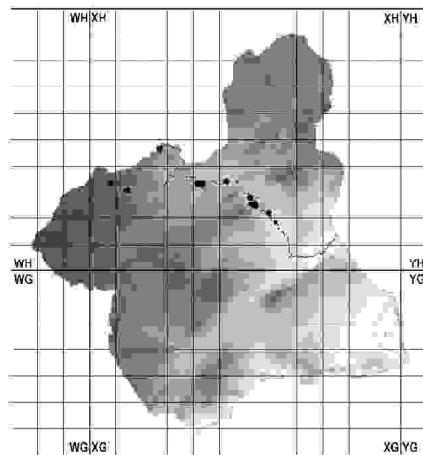


Figura 3. Distribución de la nutria en la Región de Murcia. Modificado de Pastor y Eguía (2003). Los círculos representan las citas recopiladas y el cuadrado negro el límite de distribución inferior.

Distribution of the otter in the region of Murcia. Modified from Pastor y Eguía (2003). The circles indicate the recopilated references and the black square represents the south border of distribution.

la contaminación (Ruiz-Olmo y Delibes 1998, Ruiz-Olmo et al. 2004) como uno de los principales, desconocemos en qué medida la calidad de las aguas de la cuenca del Segura han contribuido a su expansión actual.

De las citas obtenidas hay que destacar 4 casos de mortalidad (entre 1997 y 2001) que tuvieron lugar en el entorno de la presa del Azud de Ojós. Dos de ellos son atropellos, otro una muerte en nasa de pesca y el último corresponde a un ejemplar muerto en un posible desprendimiento de rocas. Es muy urgente realizar en dicha presa un paso para las nutrias ya que el atropello es una de sus principales causas de mortalidad de la especie (Ruiz-Olmo y Delibes 1998, Philcox et al. 1999).

• Garduña

Se han recopilado 54 citas de garduña (Figura 4), detectándose su presencia principalmente en áreas montañosas con bosques y roquedos (tabla 2), aunque no parece evitar la cercanía de cultivos y áreas humanizadas (Buskirk et al. 1994, Webster 2001). En las sierras sublitorales la garduña parece ser menos abundante que en otras más boscosas y heterogéneas (Sánchez et al. 1999). La escasez de citas de garduña (y no de otros carnívoros) en la mitad oriental del litoral, hace suponer que la especie es rara en este tipo de ambientes.

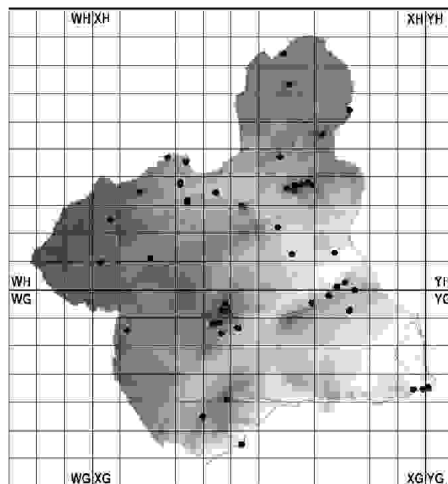


Figura 4. Distribución de la garduña en la Región de Murcia.
Distribution of the stone marten in the region of Murcia.

• Turón

Únicamente se han obtenido cinco citas de presencia de turón (Figura 5). De éstas sólo dos son avistamientos de la especie, y las otras 3 corresponden a rastros y citas bibliográficas sin concretar, por lo que han de ser tomadas con cautela ya que los rastros del turón pueden confundirse con los de garduña y hurón. Los últimos trabajos sobre la distribución del turón en España (SECEM 2001, Palomo y Gisbert 2002) lo consideran escaso en zonas áridas de la Mancha y Valencia, lo que puede indicar también la escasez de la especie en gran parte de Murcia. En zonas cercanas a la región se cita a la especie en las sierras de Alcaraz, Cazorla y Segura, en el área

de Hellín y en el humedal del Hondo (Alicante), lo que sugiere una posible conexión de las poblaciones de la Sierra de Segura con el noroeste murciano, que es, junto con las sierras de la Vega Alta del Segura, la zona de presencia más probable.

- Comadreja

La comadreja es el carnívoro de amplia distribución (Gisbert 1996, Gisbert y Santos-Reis 2002) peor representado (Figura 6), ya que debido a su pequeño tamaño es difícil de detectar (Ballesteros 1999, Gil-Sánchez et al. 2001). Se han obtenido 18 citas que se corresponden, mayoritariamente, con localizaciones en zonas forestales y de matorral, pero también en bosques de ribera y áreas de cultivo (tabla 2).

Familia Viverridae:

- Gineta

Se han recopilado un total de 61 datos de presencia de gineta, distribuidos por gran parte de la superficie regional (Figura 7). Las citas son abundantes en zonas boscosas, de matorral y en mosaico de la Vega Alta del Segura, el interior y la costa (tabla 2). También se han obtenido algunas observaciones en zonas periurbanas, de huerta y en algunos humedales (Ballesteros y Robledano 1998). Estos datos están en consonancia con el comportamiento generalista de la gineta en la ocupación del territorio (Calzada 1998, Virgós et al. 2001).

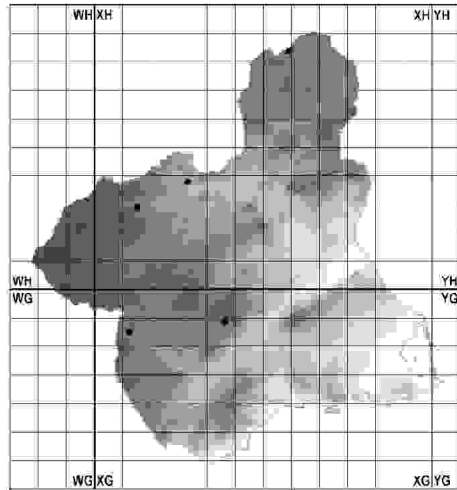


Figura 5. Distribución del turón en la Región de Murcia.

Distribution of polecat in the region of Murcia.

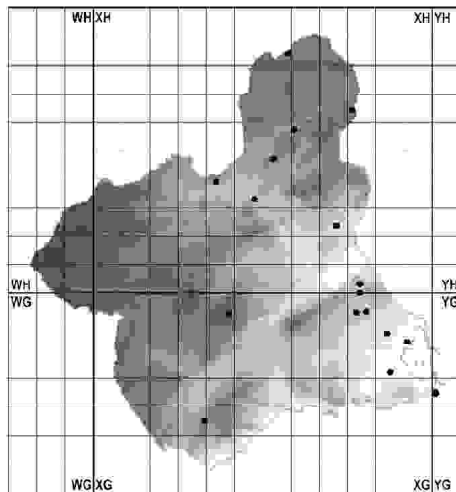


Figura 6. Distribución de la comadreja en la Región de Murcia.

Distribution of the common weasel in the region of Murcia.

Familia Felidae:

• Lince ibérico

Las referencias históricas indican que el lince ibérico no parece haber sido muy abundante en el sureste del país, aunque se comenta su presencia en sierras poco pobladas de Murcia y Valencia a mediados del siglo XIX y a principios del XX (Rodríguez y Delibes 1990, Martínez 1997). El último estudio realizado es el de Sánchez et al. (2000), al que se añaden cuatro citas recopiladas posteriormente. Se han obtenido un total de 33 citas sobre el lince ibérico en Murcia desde 1980 hasta el 2001. 12 de ellas (36.4%) se han clasificado como probables, en base a la identificación de la especie, las circunstancias de la observación y la idoneidad del lugar (Vandel 1995), y se muestran en la Figura 8. Según el estudio de Sánchez et al. (2000) el lince estuvo presente en la región casi con toda seguridad hasta finales de la década de los 70, siendo frecuentes las observaciones en el norte de la comunidad y en algunas sierras orientales, donde aún se cazaban algunos ejemplares (Sánchez, com. pers.). Las sierras del norte de la región presentan 7 citas probables en las dos décadas siguientes, existiendo, en el mismo periodo, otras 4 entre la zona del noroeste y

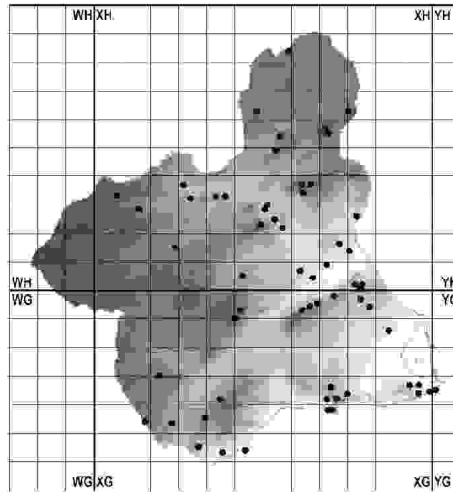


Figura 7. Distribución de la gineta en la Región de Murcia.
Distribution of the common genet in the region of Murcia.

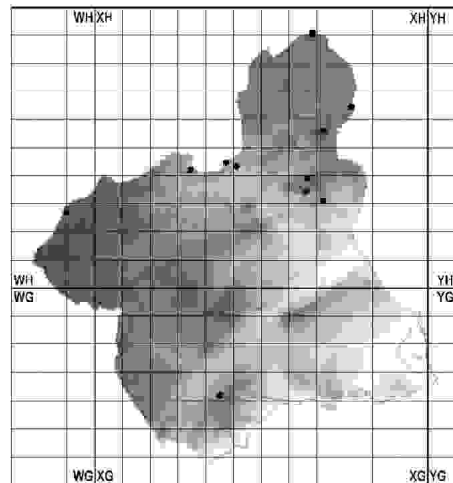


Figura 8. Distribución de las citas de presencia probable del lince ibérico en la Región de Murcia desde 1980.
Modificado de Sánchez et al. (2000).
Distribution of probable occurrences of the Iberian lynx in the region of Murcia since 1980. Modified from Sánchez et al. (2000).

el límite con el término municipal de Nerpio (Albacete). Por último, se ha obtenido una cita probable, en 2001, en la sierra de Almenara, en el suroeste regional.

Ante la dramática situación actual del lince ibérico, que esta desapareciendo en gran parte de sus principales núcleos (Guzmán et al. 2003a, Guzmán et al. 2003b), y la ausencia de datos comprobados de su presencia, parece muy improbable que la especie mantenga algún núcleo residual en el sureste ibérico.

- Gato montés

Se han recopilado 44 citas de gato montés (Figura 9), no incluyéndose aquéllas que parecían atribuibles a gato doméstico (ver Métodos). Aún así, no es posible aseverar que todas las citas consideradas sean de ejemplares puros de gato montés, por lo que hay que tomar los datos con prudencia. La especie se encuentra principalmente en áreas forestales y de mosaico (tabla 2) donde aparecen cultivos, vegetación natural y se encuentran próximas a formaciones montañosas. Las referencias al gato montés en el litoral son muy escasas, con una sola observación en sierras próximas a Cartagena. En la zona suroriental de la región se concentran el 38,2 % de los avistamientos, siendo probablemente este área la de mayor abundancia de gato montés a nivel regional.

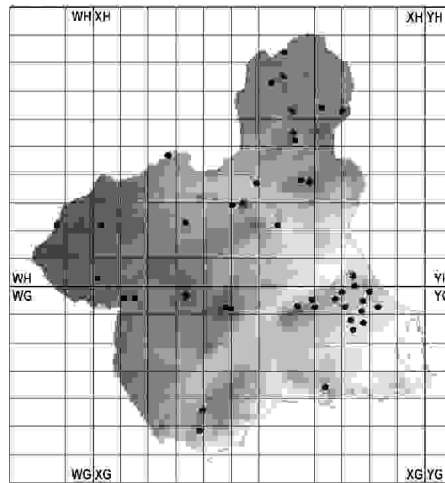


Figura 9. Distribución del gato montés en la Región de Murcia.

Distribution of the wildcat in the region of Murcia.

Síntesis: recomendaciones para la gestión y perspectivas de investigación

Este trabajo representa una primera aproximación a la distribución de los mamíferos carnívoros en la Región de Murcia. Muestra un grupo de especies de amplia distribución (zorro, tejón, garduña, comadreja, gineta y gato montés) y otro más restringido a hábitats concretos (nutria y turón). Por otro lado sitúa el lince ibérico como prácticamente extinguido.

El escaso número de trabajos realizados sobre este grupo animal y el desigual esfuerzo prospector (más información procedente de las zonas más visitadas, áreas sin datos, etc.), obligan a tomar con cautela los resultados, especialmente a la hora de comparar la diversidad específica entre zonas.

La principal recomendación de este trabajo es la necesidad de estudiar la distribución de los carnívoros mediante el empleo de métodos sistemáticos, adecuados para cada especie, que permitan el seguimiento de las tendencias poblacionales en el espacio y el tiempo.

En el caso de la nutria, cuya distribución es bien conocida, es muy urgente realizar estudios sobre el tamaño de la población, la presencia de contaminantes, ecología espacial, aislamiento poblacional y la potencialidad del hábitat para su recuperación. Así mismo, es necesario llevar a cabo una adecuada gestión del hábitat, centrada en la mejora de la calidad del agua, los caudales ecológicos y la conservación del bosque de ribera.

Con respecto al lince ibérico, es recomendable abordar investigaciones sobre la presencia de hábitats potenciales para el felino en aquellas zonas con citas previas, con el objetivo de contribuir a la conservación de la especie a largo plazo.

La ausencia casi total de información sobre el turón hace necesario profundizar en el estudio de su distribución y estatus. Además, es fundamental conservar los ambientes riparios que pueden constituir su principal hábitat regional.

Es necesario investigar los factores que determinan la distribución y abundancia del gato montés, los hábitats clave para la especie (Lozano et al. 2003) y el grado de aislamiento de sus poblaciones. Urge también, llevar a cabo medidas de conservación del hábitat en la zona suroriental de la región, donde los cambios de uso (cultivos de regadío y urbanizaciones, fundamentalmente) amenazan sus poblaciones.

En cuanto al tejón, podría presentar poblaciones de baja densidad (Virgós 1994, Virgós y Casanovas 2001), por lo que es necesario estudiar la conectividad de las poblaciones, el efecto de los cambios de uso del suelo y desarrollar medidas de conservación para esta especie, cuyas poblaciones mediterráneas son de gran valor en el contexto europeo (Griffiths y Thomas 1997).

Por último, dada la importancia de la gestión del zorro para el conjunto de la comunidad de carnívoros, es necesario estudiar el uso que hace de los recursos tróficos y la puesta en práctica de medidas de gestión cinagética que no amenacen la supervivencia de otras especies de depredadores (Urios 1990, Gortázar 1998, Duarte y Vargas 2001).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está dedicado a la memoria de Miguel Ángel Sánchez, sin cuyo saber y generosidad no se habría llevado a cabo. Queremos agradecer sinceramente la ayuda de los colaboradores y autores de las citas: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre el Valle (Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua), Justo García, Juan de Dios Cabezas, José Enrique Martínez, Martina Carrete, Miguel Cánovas, Lorenzo Hernández, Irene Pérez, José Daniel Anadón, Andrés Giménez,

Francisco Carrillo, Ángel Guardiola, Héctor Quijada, Ricardo Moreno, Manuel Cremades, Jesús Rodríguez, Cristina Sobrado, Mónica González, Guillermo Royo, Antonio Jesús Hernández, Domingo Díaz, Lorenzo Mellado, Eloy Pérez, Pedro Fernández, Julia Ibáñez, Armando Oterino, Laura Caravaca, Ascensión López, Mónica Micol, Oscar Delgado, Pablo Martín, Francisco Almansa, Eugenio Martínez, Juan Francisco Jiménez, Inés Martínez, Ignacio Hernández, José Luis Albacete, Emilio Ballester, Alejandro Rodríguez, Vicente Hernández, Joaquín Sánchez, ANSE, Javier Rollo, Miguel Ángel Núñez, Miguel Ángel Esteve, Sergio Eguía, Simón Asenjo, Pedro Jiménez, Carlos Rodríguez, Mario León, Fulgencio Sánchez, Marcelo Palau, Gonzalo González, Juan Luis Castanedo, Paco Cortés, Paulino Alacid, Gustavo Ballesteros, Miguel Ángel Molina y José Antonio Sánchez-Zapata. Finalmente, también queremos mostrar nuestro agradecimiento a Francisca Carreño y José Antonio Palazón por su ayuda en la elaboración de los mapas de distribución.

REFERENCIAS

- BALLESTEROS, E. (1999). *Biología de mustélidos pequeños: comadreja (Mustela nivalis Linnaeus, 1766) y armiño (Mustela erminea Linnaeus, 1758)*. Pp. 327-350. En: *Carnívoros Ibéricos*. Colegio Oficial de Biólogos de Andalucía.
- BALLESTEROS, G., M. A. NÚÑEZ Y F. ROBLEDANO (1997). *Memoria de seguimiento de procesos biológicos en el espacio natural protegido de los Saladares del Guadalentín, año 1995*. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de Murcia. Inédito.
- BALLESTEROS, G. Y F. ROBLEDANO (1998). *Seguimiento Biológico del Paisaje Protegido del Humedal de Ajauque y Rambla Salada*. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de Murcia.
- BARAZA, F. (directora) (2002). *Los Hábitats Comunitarios en la Región de Murcia*. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de Murcia - Red Natura 2000, Murcia.
- BLANCO, J. C. Y Y. CORTÉS (2002). *Ecología, Censos, Percepción y Evolución del lobo en España: Análisis de un conflicto*. SECEM-Ministerio de Medio Ambiente.
- BLANCO, J. C., L. CUESTA Y S. REIG (1990). *El lobo (Canis lupus) en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. Colección Técnica. ICONA, Madrid.
- BLANCO, J. C. Y J. L. GONZÁLEZ (eds) (1992). *Libro Rojo de los Vertebrados de España*, ICONA, Madrid.
- BLAS-ARÍTIO, L. (1970). *Vida y costumbres de los mustélidos españoles*. SPCCPN. Ministerio de Agricultura, Madrid.
- BUENO, F. (1996). Importancia ecológica de los carnívoros. Pp. 171-182. En: R. García-Perea, R. Baquero, R. Fernández-Salvador y J. Gisbert (eds). *Carnívoros; evolución, ecología y conservación*. CSIC-MNCN-SECEM, Madrid.
- BUSKIRK, S. W., A. S. HARESTAD, M. G. RAPHAEL AND R. A. POWEL (1994). *Martens, Sables and Fishers: Biology and Conservation*. Cornell University Press.
- CABALLERO, J., M. P. FERNÁNDEZ, A. GUARDIOLA, J. A. SÁNCHEZ, M. A. SÁNCHEZ, R. SÁNCHEZ (1996). Abundancia del zorro (*Vulpes vulpes*) en el área de Cieza (Murcia, SE de España). En: *Actas del I Congreso de la naturaleza de la Región de Murcia*. ANSE, Cartagena.

- CABRERA, A. (1914). *Fauna Ibérica. Mamíferos*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- CALZADA, J. (1998). Gineta común, *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758). *Galemys*, 10 (1): 3-11.
- CARPENA, F. J., J. VILLALBA Y A. GARCÍA (1999). Fauna Vertebrada del Monte Arabí. Pp. 65-79. En: *Las Claves del Monte Arabí*. ANIDA, Yecla.
- DELIBES, M. (1974). Sobre alimentación y biología de la Gineta (*Genetta genetta* L.) en España. *Doñana, Acta Vertebrata*, 1: 143-199.
- DELIBES, M. (ed) (1990). *La nutria (Lutra lutra) en España*. ICONA, Madrid.
- DUARTE, J. Y J. M. VARGAS (2001). ¿Son selectivos los controles de predadores en los cotos de caza? *Galemys*, 13 (NE): 1-9.
- EGUÍA, S. (2000). *Plan de Conservación de la Nutria en Murcia*. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de Murcia. Inédito.
- EGUÍA, S., S. ASENJO, N. YELO, I. PÉREZ, M. VALVERDE, I. PAGÁN, E. MARTÍNEZ, J. JIMÉNEZ, J. D. ANADÓN E I. HERNÁNDEZ (1997b). Distribución de la Nutria en la Comunidad Autónoma de Murcia. *Resúmenes de las III Jornadas SECEM y I Jornadas sobre la Nutria. Castelló de Ampuries (Gerona)*.
- EGUÍA, S., N. YELO, I. PÉREZ, M. VALVERDE, I. PAGÁN, E. MARTÍNEZ, J. JIMÉNEZ, J. D. ANADÓN, P. J. JIMÉNEZ, T. ROSIQUE E I. HERNÁNDEZ (1997a). *Estudios para la caracterización del hábitat y la alimentación de la Nutria en Murcia*. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de Murcia. Inédito.
- ETI S.L. (1988). *Lista sistemática, status y catalogación de los Vertebrados en los humedales protegidos. Breve análisis de poblaciones de aves, incluidas en el Anexo I de la directiva 79/409/CEE. Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de Murcia. Inédito
- ETI S.L. (1990). *Plan de aprovechamiento cinegético de la Región de Murcia*. Agencia regional para el Medio Ambiente y la Naturaleza. Inédito.
- GARIJO, M., C. MARTÍNEZ-CARRASCO, M. R. RUIZ DE IBÁÑEZ, J. L. SAGARMINAGA, Y F. ALONSO (2001). Primeros datos de un estudio epidemiológico sobre helmintosis del zorro (*Vulpes vulpes*) en la Región de Murcia. *Resúmenes de las V Jornadas SECEM, Vitoria-Gasteiz*. Pp. 77
- GIL-SÁNCHEZ, J. M., M. MOLEÓN, F. M. MOLINO Y G. VALENZUELA (2001). Distribución de los mamíferos carnívoros en la provincia de Granada. *Galemys*, 13 (NE): 37-46.
- GISBERT, J. (1996). Taxonomía y distribución de los carnívoros actuales. Pp: 79-100. En: R. García-Perea, R.A. Baquero, R. Fernández-Salvador y J. Gisbert (eds). *Carnívoros: Evolución, Ecología y Conservación*. MNCN y SECEM, Madrid.
- GISBERT, J Y M. SANTOS-REIS (2002). *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766. Pp: 250-253. En: L. J. Palomo y J. Gisbert (eds). *Atlas de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid.
- GORTÁZAR, C. (1998). Zorro. El triunfo de un proscrito. *Biológica*, 18: 26-34.
- GRIFFITHS, H. I. Y D. H. THOMAS (1997). The conservation and management of the european badger *Meles meles*. *Nature and Conservation*, nº 90. Council of Europe.
- GUZMÁN, J. N., F. J. GARCÍA, G. GARROTE, R. PÉREZ DE AYALA Y M. C. IGLESIAS (2003a). Resultados del censo-diagnóstico de las poblaciones de lince ibérico *Lynx pardinus*, en España (2002). *Resúmenes de las VI Jornadas SECEM, Ciudad Real*. Pp. 89.

- GUZMÁN, J. N., G. GARROTE, P. PEREIRA, M. SIMÓN, R. PÉREZ DE AYALA, J. L. BARROSO, I. FAJARDO, F. ROBLES, F. J. GARCÍA Y M. C. IGLESIAS (2003b). Situación de la población de lince ibérico *Lynx pardinus* de área de Doñana. *Resúmenes de las VI Jornadas SECEM, Ciudad Real*. Pp. 90
- HERRERA, C. M. (1996). El papel de los carnívoros en la dispersión de semillas. Pp. 201-216. En: R. García-Perea, R. Baquero, R. Fernández-Salvador y J. Gisbert (eds). *Carnívoros; evolución, ecología y conservación*. CSIC-MNCN-SECEM, Madrid.
- LOZANO, J., E. VIRGÓS, A. F. MALO, D. L. HUERTAS Y J. G. CASANOVAS (2003). Importance of scrub-pastureland mosaics for wild-living cats occurrence in a Mediterranean area: implications for the conservation of the wildcat (*Felis silvestris*). *Biodiversity and Conservation*, 12: 921-935.
- MARTÍNEZ, R. (1990). Aportación al catálogo de vertebrados del Altiplano. *Juncellus*, 1: 24-27.
- MARTÍNEZ, R. (1997). Lista Roja de los Vertebrados del término de Jumilla. *Juncellus*, 12.
- MARTÍNEZ, R. Y A. CONESA (1985). *Estudio didáctico de la flora y fauna de una comarca: Jumilla-Yecla*. Excmos. Ayuntamientos de Jumilla y Yecla. 365 pp.
- NATURCAZA. (1991). *Inventario Anual de Especies Cinegéticas en la Región de Murcia*. Sección de Flora y Fauna Silvestre, Agencia Regional para el Medio Ambiente y la Naturaleza. Comunidad Autónoma de Murcia. Inédito.
- NEAL, E.G. Y C. CHESEEMAN (1996). *Badgers*. T & AD Poyser Ltd. London.
- OLIVARES, A. (1992). El lobo (*Canis lupus*) en el siglo XVI. *Juncellus*, 7: 26-30.
- PALAZÓN, S. Y D. CARMONA (1998). La Nutria en Murcia. Pp. 169-170. En: J. Ruiz-Olmo y M. Delibes (eds). *La Nutria en España ante el horizonte del año 2000*. SECEM. Barcelona-Sevilla-Málaga.
- PALOMO, L. J. Y J. GISBERT (2002). *Atlas de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid. 564 pp.
- PASTOR, A. Y S. EGUÍA (2003). Evolución del área de distribución de la Nutria *Lutra lutra* L. en la Región de Murcia (1970-2003). *Resúmenes de las VI Jornadas SECEM, Ciudad Real*. Pp. 135.
- PHILCOX, C. K., A. L. GROGAN Y D. W. MACDONALD (1999). Patterns of otter *Lutra lutra* road mortality in Britain. *J. Appl. Ecol.*, 36: 748-762.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1986). *Memoria del mapa de las series de vegetación de España*. ICONA. Madrid.
- RODRÍGUEZ, A. Y M. DELIBES (1990). *El lince ibérico Lynx pardina en España. Distribución y problemas de conservación*. ICONA, Madrid.
- RODRÍGUEZ, A. Y M. DELIBES (1992). Food habits of badger (*Meles meles*) in an arid habitat. *J. Zool., Lond.*, 227: 347-350.
- RODRÍGUEZ, A., R. MARTÍN Y M. DELIBES (1995). Space use and activity in a mediterranean population of badgers (*Meles meles*). *Acta Theriol.*, 41(1): 59-72.
- RODRÍGUEZ, J. Y J. P. SÁNCHEZ (1995). *La conservación de la naturaleza en Moratalla*. Informe anual. Inédito.
- ROJAS, A. B., I. COTILLA Y L. J. PALOMO (2001). El atlas de distribución de los mamíferos terrestres de España. Análisis final del proyecto. *Resúmenes de las V Jornadas SECEM, Vitoria-Gasteiz*. Pp. 120.

- RUIZ-OLMO, J. Y M. DELIBES (1998). *La nutria en España ante el horizonte del año 2000*. SECEM. Barcelona-Sevilla-Málaga. 300 pp.
- RUIZ-OLMO, J., J. JIMÉNEZ, S. PALAZÓN Y A. BATET (2004). La nutria intenta reconquistar las cuencas mediterráneas. La gestión del agua, clave para el futuro del carnívoro. *Quercus*, 216: 24-31.
- SÁNCHEZ, M. A. (1987). *Evolución histórica de los vertebrados en la Región de Murcia*. Inédito. 44 pp.
- SÁNCHEZ, M. A. (1994). *Áreas de Protección de Fauna. Criterios para su inclusión como tales*. Grupo Parlamentario IU. Asamblea Regional de Murcia. Inédito
- SÁNCHEZ, M. A. Y D. CARMONA (1990). La Nutria en la cuenca del Segura. En: M. Delibes (ed). *La Nutria (Lutra lutra) en España*. ICONA. Madrid.
- SÁNCHEZ, M. A. Y D. CARMONA (1996). La Nutria en la cuenca del Segura. Distribución, evolución y problemática. Pp. 189-192. En: *Actas del primer congreso de la naturaleza de la Región de Murcia*. ANSE, Cartagena.
- SÁNCHEZ, M. A. Y M. A. ESTEVE (2000). Los vertebrados terrestres de la Región de Murcia: evolución histórica y especies amenazadas. Pp. 127-148. En: J. F. Calvo, M. A. Esteve y F. López-Bermúdez (eds). *Biodiversidad. Contribución a su conocimiento y conservación en la Región de Murcia*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, Murcia.
- SÁNCHEZ, M. A., M. A. ESTEVE, J. ROYO, J. A. SÁNCHEZ Y N. D. YELO (1999). *Estudio de las comunidades de mamíferos carnívoros silvestres en ambientes semiáridos de la Región de Murcia*. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua. Inédito.
- SÁNCHEZ, M. A., M. A. ESTEVE, J. A. SÁNCHEZ Y N. D. YELO (2000). *El lince ibérico Lynx pardina en la Región de Murcia*. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de Murcia. Inédito.
- SÁNCHEZ, P. Y J. GUERRA (2003). *Nueva Flora de Murcia. Plantas Vasculares*. Murcia. 500 pp.
- SECEM (2001). Distribución y estatus del turón (*Mustela putorius*) en España: un análisis basado en encuestas. *Galemys*, 13 (1): 39-62.
- URIOS, V. (1990). Consideraciones sobre la ecología del zorro (*Vulpes vulpes*). *Medi Natural*, 2: 129-142. Valencia.
- VANDEL, J. M. (1995). Le lincx dans le massif vosgien, situation en 1994. *Bull. Men. Office National de la Chasse.*, 202: 2-15.
- VIRGÓS, E. (1994). Consideraciones sobre la situación del Tejón (*Meles meles* L.) en algunas áreas del centro de la Península Ibérica. *Aegyptus*, 1994, 12:37-40.
- VIRGÓS, E. (2001). Role of isolation and habitat quality in shaping species abundance: a test with badgers in a gradient of forest fragmentation. *J. Biogeogr.*, 28: 381-389.
- VIRGÓS, E. Y J. F. CASANOVAS (2001). Environmental constraints at the edge of a species distribution, the Eurasian badger (*Meles meles* L.): a biogeographic approach. *J. Biogeogr.*, 26: 559-564.
- VIRGÓS, E., T. ROMERO Y J. G. MANGAS (2001). Factors determining “gaps” in the distribution of a small carnivore, the common genet (*Genetta genetta*), in Central Spain. *Can. J. Zool.*, 79: 1544-1551.

- WEBSTER, J. A. (2001). A review of the historical evidence of the habitat of the Pine Marten in Cumbria. *Mammal Rev.*, 31(1): 17-31.
- YELO, N. D., J. A. SÁNCHEZ Y J. F. CALVO (2001). Seguimiento de un gato montés en la sierra de Carrascoy (Murcia). *Resúmenes de las V Jornadas SECEM, Vitoria-Gasteiz*. Pp. 143.