

PRIMEROS RESULTADOS SOBRE LA ALIMENTACIÓN SUPLEMENTARIA DE LINCES IBÉRICOS EN LIBERTAD MEDIANTE EL USO DE CORRALES

F. PALOMARES* Y J. C. RIVILLA

Dpto. de Biología Aplicada. Estación Biológica Doñana, CSIC.
Avda. María Luisa s/n, 41013 Sevilla, * (ffpaloma@ebd.csic.es)

RESUMEN

El lince ibérico sigue desapareciendo, entre otras razones, por la escasez del conejo. Se ha propuesto que la alimentación suplementaria podría temporalmente contrarrestar la escasez de conejos. Sin embargo, se desconoce si tal actuación sería o no efectiva. Aquí experimentamos tres diseños de corrales para la alimentación suplementaria del lince ibérico en la Reserva Biológica de Doñana. Dos de los corrales eran de 4 x 4 x 1,3 m donde los lincos podían entrar saltando. Un tipo de estos corrales estaba rodeado por rampas de arena. El otro tipo era un corral de 4 x 4 m situado en la esquina de un cercado de 1 ha y 2 m de alto, adonde se accedía trepando por troncos o saltando por unos escalones. Los corrales fueron cebados con pollos entre agosto de 2002 y febrero de 2003. El lince fue la única especie que entró en los corrales usando dos de ellos, uno pequeño rodeado de las rampas (cuatro lincos) y el grande de 1 ha (dos de los cuatro anteriores). Después de que los usaran la primera vez, entraron casi diariamente. Accedieron al interior por los escalones y desde la rampa. Zorros, meloncillos, y tejones, por este orden de frecuencia, también se acercaron a los corrales, pero ninguno entró. Este estudio indica que los lincos pueden hacer uso de presas artificiales y que los corrales experimentados son eficaces excluyendo a otros depredadores terrestres. Más estudios y experimentos son necesarios antes de poder concluir que la alimentación suplementaria puede ser útil para la conservación del lince ibérico en el campo.

Palabras clave: alimentación suplementaria, conservación, diseño de corrales, lince ibérico, *Lynx pardinus*, manejo.

ABSTRACT

Preliminary results on supplementary feeding of free-ranging lynx by using yards

Iberian lynx populations are declining, between other reasons, by the lack of wild rabbits. Supplementary feeding might temporally counteract the lack of rabbits, but there is no idea about the suitability of this. Here, we experimented three designs of yards for the supplementary feeding of lynx in the Doñana Biological Reserve. Two of the yards were 4 x 4 x 1.3 m where lynx could enter jumping. One of these was surrounding by sand ramps. The other type of yard was of 4 x 4 m situated inside of a 2 m high enclosure of 1 ha, where lynx might enter by trunks and steps. Yards were baited with chickens between August 2002 and February 2003. Lynx was the only species entering two of the yards, one small with ramps (4 different lynx) and this of 1 ha (two of the former lynx). After using the yards by first time, lynx used them almost daily, entering from the ramps and by the steps. Foxes, mongooses and badgers, in this order of frequency, approached the yards, but any entered. This study indicates that lynx may feed on artificial prey and that the yards experimented are effective excluding other terrestrial predators. More studies and experiment are needed to conclude that supplementary feeding is useful for the Iberian lynx conservation in the wild.

Key word: conservation, Iberian lynx, *Lynx pardinus*, management, supplementary feeding, yard design.

INTRODUCCIÓN

El lince ibérico (*Lynx pardinus*) es el felino más amenazado del mundo (Nowell y Jackson 1996). En la actualidad, una de las razones más importantes de su continua disminución es la escasez de su presa básica, el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*; Delibes 1980, Delibes et al. 2000). Numerosos intentos se han hecho y están haciendo por recuperar las poblaciones de conejos (véase por ejemplo Gortázar et al. 2000, Sanz-Zuasti y Pablos 2000). Sin embargo, hasta la fecha, los resultados no son del todo satisfactorios, y no se dispone de métodos efectivos para recuperar las poblaciones de conejos a la escala espacial que el lince necesita.

Una de las alternativas para paliar la falta de presas y evitar la desaparición y/o ausencia de reproducción en las áreas con presencia de la especie, mientras se recuperan las poblaciones naturales de conejos, es proporcionar a los linces alimentación suplementaria. Esta medida de manejo ha sido empleada en otras especies amenazadas con diferentes niveles de éxito (por ejemplo ver Dickman 1989, Korpimäki 1989, Heredia 1991, Powlesland y Lloyd 1994), y si sería útil o no para los linces está aún por determinar. Además, para que la alimentación suplementaria fuese efectiva y adecuada para los linces, deberían tenerse en cuenta al menos tres factores:

1. Que las presas sean sólo accesibles a los linces, evitando en la medida de lo posible que depredadores generalistas y abundantes pudieran acceder a las mismas.
2. Que los linces puedan acceder a las presas de forma relativamente fácil con objeto de maximizar las posibilidades de que el sistema funcionara.
3. Que los linces puedan usar su sistema de caza habitual, para evitar fomentar comportamientos de caza antinaturales que podrían disminuir la supervivencia de los individuos en condiciones de ausencia de alimentación suplementaria. Esto podría ser particularmente importante en el caso de cachorros que se encuentran en pleno aprendizaje de las pautas de caza.

Para ello, diseñamos 3 tipos de corrales con diferentes sistemas de acceso en el interior de los cuales se pusieron las presas para los linces. Los corrales y los sistemas de acceso fueron diseñados pensando en que cumplieran las características enumeradas con anterioridad. En este estudio se describen los resultados preliminares sobre el uso de estos corrales por linces en libertad, los tipos de accesos preferidos al interior de los corrales, y si fueron o no impermeables a otros depredadores. De esta experiencia podrán emanar recomendaciones para el diseño e instalación futura de nuevos corrales para alimentación suplementaria, y su

utilidad para mantener de forma temporal poblaciones de lince en condiciones de libertad. El último de los requisitos enumerados anteriormente (simular el sistema de caza natural de la especie) será objeto de posteriores estudios.

ÁREA DE ESTUDIO

El estudio fue realizado en la Reserva Biológica de Doñana, que está incluida dentro del Parque Nacional de Doñana, al suroeste de la Península Ibérica. Tanto en la Reserva Biológica como en el Parque Nacional se distinguen 3 tipos de biotopos principales: la marisma, el matorral y las dunas. La marisma es una zona llana que normalmente se inunda con las lluvias invernales. Hay dos tipos principales de matorral denominados localmente monte blanco y monte negro, que se corresponden con formaciones vegetales donde la planta predominante es el jaguarzo, *Halimium halimifolium*, en el primer tipo, y los brezos, *Erica scoparia* y *Calluna vulgaris*, en el segundo. Finalmente, las dunas están formadas por frentes de arenas móviles separados por depresiones o “corrales” entre ellos, colonizados por pinos piñoneros, *Pinus pinea*. Los lince fundamentalmente usan las formaciones de matorral (Palomares et al. 2000).

El clima es mediterráneo subhúmedo, con inviernos suaves y húmedos y veranos secos y calurosos. Más información sobre el área de estudio se puede encontrar en Allier et al. (1974) y Rivas-Martínez et al. (1980).

MÉTODOS

Entre agosto de 2002 y febrero de 2003 se instalaron y mantuvieron con presas potenciales para el lince un total de 4 corrales de 3 tipos distintos. El primer tipo tenía 4 x 4 m de lado, cerrados con malla metálica de doble torsión en las paredes laterales y suelo, y abiertos por arriba. La altura de las paredes era de 1,30 m. Las paredes estaban rematadas por planchas finas de hierro de 30 cm de altura para dificultar que alguna especie pudieran trepar por la malla, y con medios troncos de unos 20 cm de diámetro que permitiera a los posibles lince apoyarse en ellos cuando saltaran (Figura 1a). El segundo tipo era igual al primero pero con un par de modificaciones, que consistieron en colocar un montículo central de 1 m de altura y aproximadamente 2,5 m de lado en el interior del corral donde se colocaban las presas, y rodearlos por tres de sus laterales de unas rampas de arena contenidas por empalizadas de madera. Estas empalizadas de madera estaban situadas a 1,50 m de distancia de las paredes laterales del corral (Figura 1b). Se construyeron dos corrales de este último tipo y uno del primero.



a



b

Figura 1. Corrales pequeños de 4x4 m sin plataforma central ni rampas (a), y con ambos elementos (b)
Small 4x4 m yards without central platform nor ramps (a), and with both elements (b)

El tercer tipo era un cercado de 1 ha y estaba cerrado con malla de doble torsión enterrada 0,5 m y de 2 m de altura. En una esquina del mismo se construyó un corral de 4 x 4 m donde se colocaban las presas para los lince y al que se podía acceder por uno de los laterales desde el interior del cercado grande a través de una rampa de arena con una altura máxima en la pared del corral de 70 cm. En el cercado se construyeron dos vivares y se generaron áreas de pasto para favorecer a los conejos silvestres.

Dos corrales, separados unos 500 m, fueron instalados en un área del noreste y otros dos en un área del sur de la Reserva, donde en el verano de 2001 se había detectado reproducción del lince ibérico (Palomares et al. en prensa). En el norte se instaló un corral pequeño con rampas y el de 1 ha, y en el sur se instalaron dos pequeños (uno simple y otro con rampas).

A todos los corrales de 4 x 4 m se podía acceder saltando los 1,30 m de altura de las paredes verticales, o (sólo para los que tenían rampa de arena) saltando desde la rampa hacía adelante los 1,5 m que la separa de las paredes laterales. El acceso al cercado de 1 ha podía ser 1) trepando por troncos de 50-70 cm de diámetro colocados a ambos lados de la valla, o 2) saltando a través de unas plataformas a modo de grandes escalones, colocadas a 1,20 m y 2 m del suelo (Figura 2).



Figura 2. Parte del cercado de 1 ha donde se ubica el corral de 4x4 m y los sistemas de acceso de troncos y escalones

Section of the 1 ha enclosure where is the 4x4 yard and the access system by trunks and steps

Durante esta fase del estudio, las presas usadas para cebar los corrales fueron pollos de granja. Al principio se mantuvieron entre 5-10 pollos por corral. Posteriormente, cuando los lince entraban en los corrales de forma habitual, el número se redujo a uno.

El control de las especies que se acercaban y eventualmente entraban en los corrales se realizó a través de las huellas dejadas en la arena alrededor de los corrales pequeños y alrededor de la esquina donde estaba el corral en el cercado grande. Para ello, estas zonas eran diariamente revisadas en busca de huellas y posteriormente barridas para facilitar la revisión al día siguiente. Consideramos que un animal era atraído por el corral y/o las presas si encontrábamos un rastro que se acercaba a menos de 2 m de la valla, o subía a las rampas.

Además del registro de los rastros en la arena, se instalaron equipos fotográficos que se disparaban cuando un animal cortaba un haz de luz infrarroja que permitían identificar a los lince que accedían a los corrales y registrar la fecha y hora en que lo hacían. Cada lince presenta un patrón único de manchas en el pelaje que lo distingue de los demás.

RESULTADOS

Todos los corrales estuvieron con presas aproximadamente el mismo número de días (media= 171), oscilando entre 165 y 180. En conjunto, el lince fue la especie que más se acercó a los corrales (66% de 106 rastros registrados), seguidos de zorros (25%), meloncillos (8%), y tejones (1%). Sin embargo, los zorros fueron los únicos que visitaron los cuatro corrales, seguidos de los lince y los meloncillos que visitaron dos, y los tejones que se acercaron sólo a uno.

Los lince fueron los únicos que entraron en los corrales y capturaron a las presas, aunque un zorro logró extraer 2 presas de su interior en una ocasión porque excavando rompió el cosido de la malla por la base del corral.

También el zorro fue la especie que, en general, menos días necesitó para detectar y acercarse a cualquiera de los recintos (2 días), mientras que meloncillos, lince y tejones necesitaron 17, 31 y 74, respectivamente.

Los lince se acercaron y entraron en los dos corrales situados al noreste de la Reserva, que a partir de ahora denominaremos como el corral pequeño y grande. El número de visitas, 30 y 40, y el número de entradas con captura de la presa, 29 y 30, fue similar en el corral pequeño y grande, respectivamente. Sin embargo, al grande se acercaron por primera vez a los 28 días de su activación, mientras que en el pequeño lo hicieron a los 91 días. Además, en el pequeño entraron la segunda vez que fue visitado, diez días después de la primera visita, mientras que en el grande necesitaron 10 visitas previas antes de acceder a su interior, y transcurrieron 80 días entre

la primera visita y la primera entrada. Entraron primero en el corral pequeño (6 días antes) que en el grande, a pesar de que tras constatar varias visitas de lince al cercado grande decidimos colocar varias presas en el exterior para fomentar su entrada.

En el grande los lince emplearon mayoritariamente la plataforma escalonada tanto para entrar como para salir (Tabla 1). Los troncos fueron también utilizados pero con menor frecuencia. Ocasionalmente los lince utilizaron otros accesos alternativos, trepando por la malla de las puertas de entrada o utilizando los postes de las esquinas. La primera vez que los lince accedieron al interior del cercado grande lo hicieron trepando por la puerta del corral. En el corral pequeño los lince accedieron y salieron del interior utilizando fundamentalmente las rampas de arena y, con menor frecuencia, saltando desde el suelo (Tabla 1).

TABLA 1
Número de veces que los lince han usado los diferentes sistemas de acceso a los corrales y salida de los mismos. Entre paréntesis se muestra el porcentaje
Number of times that lynx used the different entrances and exits from the yards. Between brackets is the percentage

	Cercado grande-1ha					Corral pequeño rampa-4 m			
	Plataforma escalonada	Tronco	Otros	Sin determinar	Total	Salto desde rampa	Salto desde suelo	Sin determinar	Total Entradas
Entradas	22 (73,3)	4 (13,3)	3 (10,0)	1 (3,3)	30 (100)	25 (86,2)	2 (6,9)	2 (6,9)	29 (100)
Salidas	17 (56,7)	6 (20,0)	4 (13,3)	3 (10,0)	30 (100)	21 (72,4)	4 (13,8)	4 (13,8)	29 (100)

Cuatro lince distintos (un macho adulto, una hembra adulta, un cachorro del año, y un joven de más de un año de sexo sin determinar) han sido foto-identificados en los corrales (Tabla 2). Todos ellos entraron en el corral pequeño, y dos de ellos (el macho adulto y el cachorro del año) en el grande.

TABLA 2
Número de veces que han sido foto-identificados los diferentes lince que han entrado en los corrales
Number of times that the lynx that have used the yards, have been photo-identified

	Número de fotos		
	Cercado grande	Corral pequeño	Total
Macho adulto	30	29	59
Hembra adulta	0	11	11
Cachorro del año	7	22	29
Joven > 1 año	0	1	1

El macho adulto fue el primero en acceder al cercado grande. La hembra adulta y el cachorro fueron los primeros en entrar en el pequeño. En el pequeño se han obtenido registros fotográficos en los que aparecen simultáneamente la hembra adulta, el cachorro y el macho adulto.

DISCUSIÓN

El lince ha sido la especie que más se ha acercado a los corrales y la única que ha entrado en los mismos durante el estudio. Por tanto, los corrales diseñados parece que reúnen una de las condiciones impuestas: que sólo fuera accesible al felino y no a otras especies. No obstante, el zorro fue la especie que antes los detectó y se aproximó a ellos; incluso en tres ocasiones excavaron e intentaron capturar las presas desde el exterior. Posteriormente a este estudio algunos zorros han logrado entrar en otros corrales instalados. Por lo tanto, aunque los corrales diseñados parecen ser totalmente impermeables para especies como tejones y meloncillos, sólo lo son parcialmente para zorros. Especies como el gato montés o la gineta, que trepan y saltan muy bien, también se podría esperar que pudieran entrar. Sin embargo no se ha detectado a ninguna de estas especies, probablemente a causa de las bajas densidades que hay en Doñana en general (Palomares y Delibes 1994). Tampoco ninguna rapaz llegó a entrar durante el periodo de estudio, aunque posteriormente alguna (probablemente milanos) capturaron presas en los corrales pequeños. Este hecho podría estar relacionado con la talla pequeña de los pollos que se estaban poniendo como presa en esos momentos. Algunas medidas podrían ser incorporadas para evitar la depredación por rapaces, por ejemplo cerrar la parte superior, o quizás algunas más simples como poner presas más grandes o ponerlas al atardecer, puesto que los lince son principalmente crepusculares y nocturnos (Beltrán y Delibes 1994).

Los lince usaron dos de los corrales instalados con una frecuencia casi diaria. Sin embargo, no usaron los otros dos instalados al sur de la RB. Las diferencias probablemente se deben a que ningún lince utilizó la zona donde estaban instalados los corrales del sur. No sólo no detectamos rastros en los alrededores de los corrales, sino que tampoco los detectamos a decenas e incluso a centenares de metros de los mismos en ninguna ocasión cuando nos acercábamos o alejábamos de los corrales. Por tanto, podemos concluir que los corrales eran accesibles de forma relativamente fácil a los lince, si bien necesitaron de algún tiempo para habituarse a ellos y decidir entrar. Esto fue particularmente más acentuado en el cercado grande donde tardaron 3 meses en entrar desde que lo detectaron, mientras que en el pequeño lo hicieron apenas a los 10 días y la segunda vez que se

acercaron. El sistema de acceso y quizás el aspecto general de los corrales pequeños parece mas adecuado para favorecer la entrada de lince que el grande. Las diferencias no fueron debidas a que distintos individuos tuvieron acceso a cada corral. Los corrales estaban muy cerca el uno del otro y el área estaba siendo usada por los mismos lince. Por lo tanto podemos pensar que se debieron más bien a las características de los corrales.

En relación con los individuos que usaron los corrales, es interesante resaltar que no todos los lince que usaron algún corral usaron también el otro. Mientras que el pequeño fue usado por al menos 4 individuos distintos, el grande sólo lo fue por 2 de ellos. Por el momento no tenemos ninguna explicación para este hecho, pero quizás pudiera estar relacionado con variaciones individuales en el grado de recelo hacia estas construcciones. Es un aspecto en el que hay que seguir trabajando.

A la vista de los resultados obtenidos sobre los sistemas de acceso en el cercado grande podemos pensar que los lince prefieren saltar a trepar. Por otro lado, los resultados en el corral pequeño nos indican que prefieren saltar hacia adelante que saltar hacia arriba. Por tanto los sistemas de acceso que implican el salto hacia delante son los que habría que potenciar. Además, este tipo de salto es usado para capturar a sus presas naturales (observaciones personales).

Los resultados obtenidos en este estudio previo nos permiten concluir que los lince pueden usar con relativa facilidad presas colocadas para ellos en recintos relativamente impermeables a otras especies. Estos eran el primer y segundo aspecto a determinar a la hora de estudiar si la alimentación suplementaria es útil como medida de conservación. Sin embargo, los resultados obtenidos no son suficientes para llegar a una conclusión al respecto. Quedan aún por responder numerosas preguntas como, por ejemplo, si la alimentación suplementaria permitiría por sí sola la presencia estable de lince en un área dada, o la reproducción normal de la especie, con niveles de productividad y supervivencia de los cachorros equiparables a los obtenidos en condiciones óptimas de campo, o si la alimentación suplementaria podría interferir negativamente en el correcto desarrollo y aprendizaje de las pautas de caza de los cachorros, y por consiguiente, con la supervivencia en condiciones naturales de los individuos que se hubieran beneficiando de ella (esto sería particularmente grave en cachorros que desde el principio se hubieran estado beneficiando de la alimentación suplementaria). La última de las cuestiones se responderá tras seguir experimentando con diseños de corrales que “fuerzen” a los lince a usar una técnica de captura de las presas similar a la natural (es decir, acecho y salto sobre las presas) y/o potenciando los cercados grandes con presas naturales donde los jóvenes lince pudieran encontrar una

población silvestre de conejos junto a los corrales pequeños donde se asegurarán una presa fácil. Otra opción, también sería construir los corrales pequeños con las presas artificiales en áreas donde aún persiste una población en alta densidad de conejos de campo para que los lince tengan la posibilidad de entrenar las pautas de caza sobre presas naturales. Relacionado con esto, también sería conveniente naturalizar en la medida de lo posible los corrales, recubriéndolos de vegetación para que disimulara la malla y estructuras metálicas a las que los lince podrían acostumbrarse, aumentando el riesgo de posibles entradas en gallineros y estructuras similares durante el proceso de dispersión de los lince.

También se deberían planear estudios para responder las otras cuestiones. En esos estudios se debería experimentar con la abundancia y ubicación de los puntos de alimentación suplementaria. Los lince tienen áreas de campeo grandes y son territoriales; además una superficie importante de sus territorios es rica en conejos (Ferrerías et al. 1997; Palomares et al. 2001). Por tanto se podría esperar que necesitaran de varios puntos de alimentación suplementaria para establecerse como residentes y reproducirse. Además, las hembras son las únicas encargadas de la crianza de los cachorros y, como en otros felinos (por ejemplo ver Packer y Pusey 1983), no se puede descartar el riesgo de posibles infanticidios por parte de los machos, por lo que quizás las hembras necesitaran de poder disponer de corrales exclusivos a los que los machos no tuvieran acceso. Por lo tanto debe ser la hembra la que se beneficie de la alimentación suplementaria más que el macho o individuos jóvenes de años anteriores que pudiera haber en el área. Además, el periodo crítico para una hembra es entre abril y octubre o noviembre, que es el periodo de dependencia obligado de los cachorros (Aldama 1993), pero tampoco sabemos si las hembras pueden recelar más de los corrales durante parte de ese periodo, especialmente al principio cuando los cachorros podrían correr más riesgo.

AGRADECIMIENTOS

El trabajo ha sido financiado por B.P. Oil España y Land Rover S.A. España. A. Rodríguez realizó comentarios y sugerencias útiles sobre el manuscrito.

REFERENCIAS

- ALDAMA, J. J. (1993). *Ecología energética y reproductiva del lince ibérico (Lynx pardina, Temminck 1824) en Doñana*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- ALLIER, C., F. GONZÁLEZ BERNÁLDEZ Y L. RAMÍREZ DÍAZ (1974). *Mapa ecológico de la Reserva Biológica de Doñana*. Estación Biológica de Doñana, CSIC, Sevilla.

- BELTRÁN, J. F. Y M. DELIBES (1994). Environmental determinants of circadian activity of free-ranging Iberian Lynxes. *J. Mamm.*, 75: 382-393.
- DELIBES, M. (1980). Feeding Ecology of the Spanish Lynx in the Coto Doñana. *Acta Theriol.*, 25: 309-324.
- DELIBES, M., A. RODRÍGUEZ Y P. FERRERAS (2000). *Action Plan for the conservation of the Iberian Lynx (Lynx pardinus)*. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Oslo.
- DICKMAN, C. R. (1989). Demographic responses of *Antechinus stuartii* (Marsupialia) to supplementary food. *Aust. J. Ecol.*, 14: 387-398.
- FERRERAS, P., J. F. BELTRÁN, J. J. ALDAMA Y M. DELIBES (1997). Spatial organization and land tenure system of the endangered Iberian lynx (*Lynx pardinus*, Temminck, 1824). *J. Zool., Lond.*, 243: 163-189.
- GORTÁZAR, C., R. VILLAFUERTE, D. FERNÁNDEZ DE LUCIO, B. D. COOKE, G. JORDÁN, A. PAGÉS, C. FELIU, E. ANGULO Y J. LUCIENTE (2000). Enfermedades del conejo silvestre. Pp. 455-512. En: Rosell, J. M. (ed.). *Enfermedades del Conejo. Tomo II*. Mundi-Prensa Libros, Madrid.
- HEREDIA, R. (1991). Alimentación suplementaria. Pp. 101-108. En: Heredia, R. y B. Heredia (eds.). *El quebrantahuesos (Gypaetus barbatus)*. ICONA, Madrid.
- KORPIMÄKI, E. (1989). Breeding performance of Tengmalm's owl *Aegolius funereus*: effects of supplementary feeding in a peak vole year. *Ibis*, 131: 51-56.
- NOWELL, K. Y P. JACKSON (1996). *Wild cats: status survey and conservation action plan*. IUCN Publications, The Burlington Press, Cambridge. 328 pp.
- PACKER, C. Y A. E. PUSEY (1983). Adaptations of female lions to infanticide by incoming males. *Am. Nat.*, 121: 716-728.
- PALOMARES, F. Y M. DELIBES (1994). Spatio-temporal ecology and behavior of european genetis in southwestern Spain. *J. Mamm.*, 75: 714-724.
- PALOMARES, F., M. DELIBES, P. FERRERAS, J. ALDAMA, E. REVILLA, J. CALZADA Y N. FERNÁNDEZ (en prensa). Estructura de la metapoblación de lince de Doñana. Pp. 485-506. En: "In Memoriam" al Prof. Dr. Isidoro Ruiz Martínez. Universidad de Jaén, Jaén.
- PALOMARES, F., M. DELIBES, P. FERRERAS, J. M. FEDRIANI, J. CALZADA Y E. REVILLA (2000). Iberian Lynx in a fragmented landscape: predispersal, dispersal and postdispersal habitats. *Conserv. Biol.*, 14: 809-818.
- PALOMARES, F., M. DELIBES, E. REVILLA, J. CALZADA Y J. M. FEDRIANI (2001). Spatial ecology of Iberian lynx and abundance of European rabbits in southwestern Spain. *Wildl. Monogr.*, 148: 1-36.
- POWLESLAND, R. G. Y B. D. LLOYD (1994). Use of supplementary feeding to induce breeding in free-living kakapo *Strigops habroptilus* in New Zealand. *Biol. Conserv.*, 69: 97-106.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO Y E. VALDÉS (1980). Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa*, 2: 1-189.
- SANZ-ZUASTI, J. Y J. C. PABLOS (2000). Recuperación del conejo de monte. Pp. 123-129. En: J. L. Vicente, J. Palacios, A. Martínez y M. Rodríguez (eds.). *Arribes del Duero: el hogar del águila perdicera y de la cigüeña negra*. Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente, Valladolid.