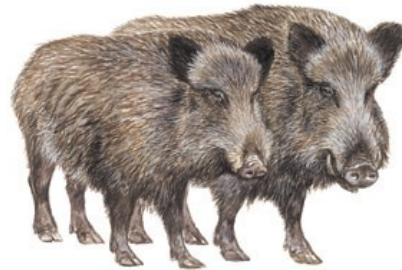


Jabalí – *Sus scrofa* Linnaeus, 1758

Pedro Fernández-Llario
Departamento de Biología y Geología
Instituto de Enseñanza Secundaria “Santa Lucía del Trampal”
10160 Alcuéscar, Cáceres

Fecha de publicación: 14-03-2006

Versión 29-05-2008



© [Juan M. Varela](#).

Hembra (izquierda) y macho (derecha) de jabalí.

Identificación

Mamífero de mediano tamaño con cuerpo rechoncho, sin apenas presencia de un cuello que una su cabeza fusiforme con un tronco en el destaca el mayor desarrollo del tren superior. Los machos son un 5-10% más grandes que las hembras y tienen el cráneo más largo. En los machos resulta evidente el tamaño que adquieren los caninos. Los machos adultos que habitan en la península Ibérica tienen un peso medio que varía entre 75 y 85 kg y las hembras entre 55 y 65 kg.

Estatus de conservación

Categoría UICN (2001): Preocupación Menor LR/lc. Categoría IUCN España (2006): Preocupación Menor LC.

Entre los factores de amenaza a la especie está la contaminación genética por cruzamiento con cerdos y con jabalíes importados.

Distribución

Originariamente distribuido por toda la península Ibérica, la recolonizó de nuevo a partir de los años 60 del siglo XX. El jabalí se ha expandido según un eje noreste-suroeste a partir de dos núcleos, uno pirenaico y otro en Montes de Toledo-Sierra Morena. Como causas de esta expansión se indican el abandono del campo de las poblaciones rurales hacia las ciudades, la disminución de la ganadería y el incremento de los bosques.

Hábitat

En la península Ibérica se encuentran desde los bosques de los Pirineos hasta las dunas de la desembocadura del Guadalquivir, pasando por las zonas de bosque mediterráneo del cuadrante suroccidental, las alturas de Sierra Nevada, los bosques de repoblación de pinos de la costa mediterránea, los húmedos ecosistemas de la cornisa cantábrica y gallega o los bosques islas que sobreviven entre las urbanizaciones que pueblan los alrededores de nuestras mayores ciudades. También se ha asentado en el interior de los campos de maíz que proliferan en las vegas de algunas de nuestras cuencas hidrográficas más importantes.

Ecología trófica

El jabalí remueve el suelo con su hocico en busca de alimento, dejando las típicas hozaduras. Especie omnívora con predominio de la fracción vegetal, pero con presencia constante de fracción animal y con variaciones geográficas y estacionales que reflejan adaptaciones a la disponibilidad local y estacional de alimento.

Biología de la reproducción

Las hembras suelen salir en celo por primera vez cuando alcanzan los 30 kg de peso, momento que se suele corresponder con una edad cercana a los 10-11 meses. El tamaño de camada oscila entre 1 y 8 y se correlaciona con la talla de la hembra. La mayoría de los nacimientos tiene lugar entre febrero y abril. El jabalí puede alcanzar 10-11 años de vida, pero la mayoría no supera los tres años.

Interacciones entre especies

En cuanto al papel del jabalí como presa, destaca la depredación del lobo, especialmente sobre los más jóvenes. Durante los primeros meses de vida, durante su etapa de rayón, el jabalí puede ser víctima del ataque de águilas, zorros o lince. El jabalí tanto por su tamaño como por su dieta, cuenta con numerosos parásitos y enfermedades.

Patrón social y comportamiento

Los jabalíes suelen formar grupos de tamaño y composición variables. Hay un sistema de comunicación entre los diferentes miembros del grupo. Gruñidos cortos y secos con la misión de marcar una situación de alerta u otros más agudos, indicativos de que es necesario emprender la huida son dos de los más habituales.

Descripción

El jabalí (*Sus scrofa*) es un mamífero de mediano tamaño con un dimorfismo sexual no muy marcado. Los machos son un 5-10% más grandes que las hembras y tienen el cráneo más largo. De la anatomía del jabalí destaca su cuerpo rechoncho, sin apenas presencia de un cuello que una su cabeza fusiforme con un tronco en el destaca el mayor desarrollo del tren superior. En los machos resulta evidente el tamaño que adquieren los caninos. El desarrollo en longitud de estos caninos es prácticamente constante a lo largo de toda su vida y mantiene un ritmo cercano a los 3 milímetros anuales (Fernández-Llario y Mateos-Quesada, 2003). Los machos adultos que habitan en la península Ibérica tienen un peso medio que varía entre 75 y 85 kg y las hembras entre 55 y 65 kg (Ver variación geográfica).

La longitud media de cabeza y cuerpo varía en machos entre 1.176 y 1.446 mm y entre 1.132 y 1.391 mm en hembras (Sáez-Royuela, 1987; Markina et al., 2004; Ver variación geográfica). Su coloración varía con la edad. Así, desde el momento del nacimiento hasta que tienen 6 meses de edad, presentan una típica coloración a rayas que tiene la misión de mimetizar el cuerpo del pequeño jabalí y que ha servido para darles el nombre de rayones. Entre los seis meses y el año de vida, los jabalíes adquieren una coloración entre rojiza y parduzca. Razón por la que se les denomina bermejós. A partir del año de vida, el color del pelo se oscurece y comienza a encanecerse por algunas partes del cuerpo, fundamentalmente ciertas zonas de la cabeza y los flancos. Los machos de mayor edad pueden llegar a presentar un aspecto canoso bastante general.

Sobre determinación de la edad, se puede indicar que existen varios métodos. El más empleado en el campo es de la valoración de la edad por la evolución dentaria. Este método permite datar la edad del jabalí hasta que tiene 30 meses, que es cuando todas las piezas dentales han salido (ver Sáez-Royuela et al., 1989). A partir de esa fecha, se valora por el grado de erosión de las premolares y molares. En el laboratorio se pueden datar los jabalíes mediante la determinación del peso del cristalino o el conteo de capas de cemento del primer incisivo, este último válido para aquellos jabalíes de mayor edad ya que el peso del cristalino se estabiliza cuando el jabalí alcanza los dos años.

Variación geográfica

La talla varía clinalmente en el Paleártico, incrementándose desde el SW hacia el E y NE (Herre, 1986). En los Cárpatos occidentales el peso medio de los machos es 104 kg (rango = 60-153 kg; n = 30) y el de las hembras 84 kg (rango = 45-128 kg; n = 113) (Herre, 1986). Se cita un peso máximo para la especie (en Alemania) de 258 kg (Herre, 1986).

Los jabalíes de la península Ibérica tienen menor talla y peso. También hay variación geográfica dentro de la península, con disminución hacia el sur de la talla y el peso (Tablas 1-3).

Tabla 1. Peso (kg) en las distintas clases de edad de machos y hembras de jabalí procedentes de cacerías realizadas en Extremadura (Fernández-Llario, datos inéditos).

Edad (meses)	Machos			Hembras		
	Media	Rango	n	Media	Rango	n
1 (0-12)	25,95	16-36	90	29,18	19-34	113
2 (13-24)	48,2	34-62	137	52,62	39-64	192
3 (25-36)	65,79	52-79	81	61,85	49-74	75
4 (37-48)	74,34	59-88	19	71,5	58-84	34
5 (48-60)	84,77	72-96	9	65,78	52-78	7
6 (61-72)	69,5	58-70	2	69,5	57-81	2

Tabla 2. Longitud de cabeza y cuerpo de jabalíes de dos poblaciones de Aragón. Según Herrero (2000).

Clase de edad	Pirineo occidental aragonés				Valle medio del Ebro			
	Machos		Hembras		Machos		Hembras	
	Media	n	Media	n	Media	n	Media	n
6-12 meses	943	23	891	13	1103	17	1040	13
13-24 meses	1123	14	1145	11	1334	18	1321	9
>25 meses	1337	12	1243	43	1446	8	1391	14

Tabla 3. Peso de los jabalíes de dos poblaciones de Aragón. Según Herrero (2000).

Clase de edad	Pirineo occidental aragonés				Valle medio del Ebro			
	Machos		Hembras		Machos		Hembras	
	Media	n	Media	n	Media	n	Media	n
6-12 meses	23,9	15	23,8	10	36,8	17	32,2	13
13-24 meses	43,8	10	56,3	8	61	17	57,1	10
>25 meses	75,4	9	58,1	27	85,4	8	66,1	14

La subespecie *Sus scrofa castilianus* Thomas, 1912 (descrita en base a ejemplares de Quintanar de la Sierra, Burgos) ocupa la práctica totalidad de la península, con la excepción del sur. Esta subespecie tiene un mayor tamaño y una capa de borra. La otra subespecie descrita es *Sus scrofa baeticus* Thomas, 1912 (descrita en base a ejemplares del Coto Doñana, Huelva) localizada únicamente en el sur, se caracteriza por su menor tamaño y ausencia de borra (Cabrera, 1914). En Doñana los machos pesan de media 53,6 kg (rango = 30 – 79,5 kg; n = 29) y las hembras 43,8 kg (rango = 30 -63 kg, n = 15) (Venero Gonzales, 1984). La longitud media de cabeza y cuerpo en Doñana es de 1.176 mm en machos (rango = 977 – 1690 mm; n = 27) y 1.132 mm en hembras (rango = 930 – 1.225 mm; n = 14). La longitud media de la cola es de

Fernández-Llario, P. (2006). Jabalí – *Sus scrofa*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

249 mm en machos (rango = 130 – 210 mm; n = 25) y 228 mm en hembras (rango = 180 – 260 mm; n = 14) (Venero Gonzales, 1984).

Herrero (2000) asigna las poblaciones de Aragón a *S. scrofa scrofa*, mientras que Herre (1986) incluye todas las poblaciones de la península Ibérica en *S. scrofa castilianus*.

Hábitat

El jabalí es una especie capaz de establecerse en una gran variedad de hábitats. En la península Ibérica se encuentran desde los bosques de los Pirineos hasta las dunas de la desembocadura del Guadalquivir, pasando por las zonas de bosque mediterráneo del cuadrante sudoccidental, las alturas de Sierra Nevada, los bosques de repoblación de pinos de la costa mediterránea, los húmedos ecosistemas de la cornisa cantábrica y gallega o los bosques islas que sobreviven entre las urbanizaciones que pueblan los alrededores de nuestras mayores ciudades, tal y como ocurre en Madrid y Barcelona (Abaigar, 1990; Fernández-Llario, 1996; Rosell, 1998; Herrero, 2002).

En todos estos lugares, el jabalí consigue explotar de una forma realmente eficiente los recursos naturales que ofrece el lugar y, también, aquellas fuentes de alimentación que tienen un origen humano. Cada vez son más destacables las poblaciones de jabalíes asentadas en el interior de los inmensos campos de maíz que proliferan en las vegas de algunas de nuestras cuencas hidrográficas más importantes (Herrero, 2002).

En Doñana ocupa preferentemente el borde de marisma, matorrales y zonas de pinares del sur del parque (Fernández-Llario, 1996). El uso de hábitats varía estacionalmente, incrementándose el uso del borde de la marisma de otoño a verano (Braza y Alvarez, 1989). En la cordillera Cantábrica los jabalíes se mueven desde zonas de matorral alpino en otoño a encinares y bosques mixtos en invierno (Saenz de Buruaga et al., 1991).

En la sierra de Baza (Almería) muestra preferencia por sitios sombreados en encinares y bosques mixtos por encima de 1.500 m de altitud (Abaigar et al., 1994).

La presencia del jabalí en fragmentos forestales depende de la localización del fragmento. En un estudio realizado en el centro de España, en el que se examinó la presencia de jabalíes en 140 fragmentos, estos eran más abundantes en la meseta norte que en la meseta sur. Los jabalíes eran más abundantes en fragmentos grandes cercanos a bosques grandes junto a montañas o bosques de ribera (Virgós, 2002).

Abundancia

La abundancia de jabalíes en Aragón está afectada por la estructura del paisaje, sobre todo por su diversidad. Las tierras bajas y los campos de cultivo limitan su abundancia (Acevedo et al., 2006).¹

Se ha estimado en España la abundancia de jabalíes entre 1,4 y 12,6 individuos/km² basándose en frecuencias y batidas de caza (Tellería y Sáez-Royuela, 1986; Sáez-Royuela y Tellería, 1988) (Tabla 1).

Tabla 1. Abundancia de jabalíes (individuos/km²) estimada según batidas de caza o diferentes censos de animales vivos (datos referidos a Doñana).

Provincia	Abundancia	Referencia
Navarra	2,26 - 3,1	Leranz y Castián (1996)
Burgos	3,51 - 4,66	Tellería y Sáez-Royuela (1986)
León	2,1 - 12,6	Purroy et al. (1988)
Huesca	2,8 - 4,2	Herrero et al. (1995)
Doñana	1,41 - 9,36	Fernández-Llario (1996)

Fernández-Llario, P. (2006). Jabalí – *Sus scrofa*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

La abundancia de jabalíes varía entre distintos tipos de hábitat (Tabla 2).

Tabla 2. abundancia de jabalíes (individuos/km²) según tipos de hábitat. Referencias: León (Sáenz de Buruaga et al., 1991), Burgos (Sáez-Royuela, 1989), Navarra (Castián y Leranoz, 1988) y Huesca (Herrero, 2002).

Medio	León	Burgos	Navarra	Huesca
Encinar	11,4	4,9	2,1	3,5
Robledal	3,1	3,6	2,6	2,8
Pinar	7,5	1,3	2,8	2,7
Hayedo	1,7	2,5	2,4	3,9

No obstante, hay un hecho que se debe destacar acerca de las tendencias poblacionales que el jabalí está experimentando en las últimas décadas. Según se ha podido constatar, desde hace varios años, se observa que el incremento en el número de capturas que se hacen en España es una consecuencia directa del aumento de las capturas que se realizan en la mitad norte peninsular (Tellería y Sáez-Royuela, 1985). Esto ha motivado, que desde hace algunos años, Cataluña sea la comunidad autónoma en la que se registran una mayor cantidad de jabalíes abatidos, cifrándose en más de 20.000 el número de jabalíes cazados al año, siendo gran parte de ellos procedentes de la provincia de Gerona (Cecilia Gómez y Martínez Garrido, 1998).

Los motivos que han llevado a esta situación han sido debatidos en un gran número de foros y artículos científicos. Entre los elementos que se citan siempre han tenido un peso especial la eliminación de los grandes predadores naturales (habitualmente se ha hecho referencia a la extinción del lobo de gran parte de su área de distribución) y el abandono del campo por parte del hombre (dejando que grandes áreas de terreno hayan sido cubiertas por matorral). Sin embargo, últimamente hay tres nuevas ideas que van entrando entre las causas del incremento. La primera es la del cambio climático y su influencia en la suavización de los inviernos en las zonas tradicionalmente más frías. La segunda es la proliferación de nuevas fuentes de alimento, tal y como ocurre con los anteriormente mencionados campos de maíz. Y la tercera es el incremento del valor comercial del jabalí motivado por un aumento de la demanda de su caza, un hecho que está motivando que proliferen granjas de cría de esta especie con el fin de realizar repoblaciones en aquellos lugares en donde la oferta natural no alcance las expectativas que pretende el mercado cinegético.

Estatus de conservación

Categoría UICN (2001): Preocupación Menor (LR/lc).

Categoría IUCN España (2006): Preocupación Menor LC (Blanco, 2007).²

Factores de amenaza

Al contrario de lo que sucede con otras especies, en el jabalí no existe un peligro de extinción de sus poblaciones. Su amplia área de distribución, motivada por sus especiales características biológicas y el abandono del medio rural por parte del hombre, ha hecho que en muchas zonas esta especie sea considerada incluso como una plaga.

Sin embargo, no podemos considerar que el jabalí se encuentre libre amenazas.

En estos momentos, posiblemente la contaminación genética sea el mayor motivo de preocupación. En muchos lugares, los jabalíes se están cruzando con cerdos domésticos (en realidad son la misma especie), dando crías absolutamente fértiles, pero que tienen un genotipo en el que puede cambiar hasta el número de cromosomas que lo componen. Estos cruces, al principio eran ocasionales y motivados por el encuentro casual de jabalíes y cerdos

Fernández-Llario, P. (2006). Jabalí – *Sus scrofa*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

criados en extensivo. Sin embargo, en los últimos tiempos, y seguramente motivado por el incremento de la demanda de jabalíes para repoblar cotos de caza mayor, han proliferado granjas de jabalíes en donde se mezclan con alguna variedad de cerdo doméstico. El objetivo está claro: conseguir que los jabalíes adquieran un mayor tamaño en menos tiempo y que las hembras incrementen su tamaño de camada (el número de cría en cada parto). Ambos objetivos permiten que los productores de estos jabalí-cerdos obtengan unos beneficios económicos más elevados de lo que conseguirían criando jabalíes puros.

Para poder identificar en la península Ibérica o en Francia estos jabalíes cruzados, lo más fiable es realizar un análisis genético. Esta prueba consistirá únicamente en realizar un conteo del número de cromosomas ya que se conoce que el jabalí posee 36 cromosomas, mientras que los cerdos suelen tener 37 o 38. Lamentablemente, aún pueden existir ciertos problemas debidos a que un jabalí híbrido podría tener 36 cromosomas en algunos casos. Por eso, se asume, que una población es genéticamente pura si todos los individuos tienen un cariotipo de 36 (Santos, 2002).

Afortunadamente hay otros indicios que nos pueden estar indicando que los jabalíes no son puros. Un nivel de engrasamiento desmedido, un desarrollo de las extremidades posteriores, la presencia de coloraciones rojizas en el pelaje en individuos mayores del año o de orejas de mayor tamaño a lo habitual, suelen ser motivo de sospecha. Más preocupantes pueden llegar a ser los casos en los que los jabalíes adultos alcanzan pesos por encima de los 100 kilogramos (en las poblaciones puras de jabalíes el peso medio es mucho menor). Y además, últimamente se ha podido comprobar que el cruce con cerdo doméstico podría también manifestar unas diferentes preferencias de los rayones por las mamas que seleccionan en la lactación. De esta manera, se ha determinado que en los jabalíes, los rayones optan por mamar de los pezones situados en las zonas más distales, mientras que en los cerdos domésticos, la preferencia de las crías es la de mamar en las más craneales (Fernández-Llario y Mateos-Quesada, 2005).

En segundo lugar, la importación de jabalíes puede provocar la introducción de parásitos (Fernández de Mera et al. (2003).

En tercer lugar, la contaminación puede afectar a las poblaciones de jabalíes. Se han encontrado cadmio y plomo en el hígado y riñón de jabalíes de Sierra Morena (Santiago et al., 1998).

Otras contribuciones: 1: Alfredo Salvador. 12-04-2007; 2. Alfredo Salvador. 29-05-2008

Distribución geográfica

Su área de distribución originaria incluye el norte de Africa, Europa, sur de Rusia y China, Oriente Medio, India, Sri Lanka e Indonesia (Wilson y Reeder, 1993).

Originariamente distribuido por toda la península Ibérica, la recolonizó de nuevo a partir de los años 60 del siglo XX (Rosell y Herrero, 2002, 2007¹). Basándose en estadísticas de caza de los años 1973-1980, se ha demostrado que el jabalí se ha expandido según un eje noreste-suroeste a partir de dos núcleos, uno pirenaico y otro en Montes de Toledo-Sierra Morena. Como causas de esta expansión se indican el abandono del campo hacia las ciudades de las poblaciones rurales, la disminución de la ganadería y el incremento de los bosques (Tellería y Sáez-Royuela, 1985; Sáez-Royuela y Tellería, 1986). Las mismas causas se señalan en Aragón (Gortázar et al., 2000) y Navarra (Leranz y Castién, 1996).

Otras contribuciones: 2. Alfredo Salvador. 29-05-2008

Ecología trófica

El carácter oportunista del jabalí se manifiesta en toda su plenitud a la hora de analizar su dieta alimenticia. No existe grupo de alimentos que no puedan ser consumidos por esta especie, encontrando además en cada uno de los ecosistemas que explota el equilibrio entre la parte animal y vegetal que necesita. De una forma general, se puede indicar que el jabalí es una especie omnívora con un amplio espectro trófico y con unas costumbres marcadamente

Fernández-Llario, P. (2006). Jabalí – *Sus scrofa*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

estacionales que le permiten aprovechar los recursos que ofrece cada estación y ecosistema. La dieta está compuesta generalmente por elementos de origen vegetal aunque también hay una parte significativa de origen animal (invertebrados fundamentalmente). Es de destacar que aunque los jabalíes consuman una gran cantidad de alimentos de origen vegetal, al tratarse de una especie con un estómago monogástrico, apenas pueden asimilar el 30% de la proteína. Aunque algunos autores consideran que la ingesta de proteína animal es meramente oportunista, se ha demostrado su necesidad dado que el aporte proteico de origen vegetal es escaso y difícilmente asimilable (Abaigar, 1990; Rosell, 1998; Herrero, 2002).

El jabalí remueve el suelo con su hocico en busca de alimento, dejando las típicas hozaduras. En algunas zonas en las que el terreno lo permite, lo hace todo el año, con máximos en septiembre y mínimos en julio (Puigdefábregas Tomás, 1981). En el Parque natural de Collserola (Barcelona) la superficie hozada es menor del 5% en todos los periodos del año. La actividad de hozar el suelo es máxima en invierno y mínima en verano (Cahill et al., 2003). Existen preferencias muy marcadas por hozar en las proximidades de leguminosas, posiblemente buscando una mayor cantidad de invertebrados y plantas con un mayor porcentaje de proteína. Las hembras gestantes suelen hozar en mayor medida que los machos (Fernández-Llario, datos inéditos). Durante la primavera, gran parte de la fracción vegetal la consiguen pastando. Los análisis de contenidos estomacales muestran que un jabalí adulto puede consumir más de un kilogramo de hierba al día (Fernández-Llario, datos inéditos).

La dieta en España sigue el patrón general de predominio de la fracción vegetal, pero con presencia constante de fracción animal y con variaciones geográficas y estacionales que reflejan adaptaciones a la disponibilidad local y estacional de alimento (Garzón-Heydt et al., 1981; Venero, 1981; Venero Gonzales, 1984; Abaigar, 1993; Valet et al., 1994; Saez de Buruaga, 1995; Herrero et al., 2005).

En Doñana, (según análisis de 120 excrementos, 65 estómagos y 138 observaciones directas), se alimenta sobre todo de rizomas de castañuela (*Scirpus maritimus*). La fracción animal de la dieta es baja (9,8%), e incluye carroña de ciervos y gamos (Venero Gonzales, 1984).

La dieta del jabalí en un humedal (Aiguamolls de l'Emporda), según el análisis de 38 contenidos estomacales, se basa en plantas (92% del volumen total), de ellos el 49% procedentes de cultivos. Se encontraron restos animales en el 80% de los estómagos, sobre todo aves (4,9% por volumen, > 30% por frecuencia) y cangrejo americano (*Procambarus clarkii*) (Herrero et al., 2004).¹

En Almería, (según análisis de 145 estómagos), predominan en la fracción vegetal las hojas de *Festuca scariosa*, hojas y raíces de *Arrhenaterum elatius*, raíces de *Eryngium campestre* y bellotas de encina. La fracción animal se compone sobre todo de invertebrados, en su mayoría insectos. Entre los vertebrados se citan *Crociodura* sp., *Oryctolagus cuniculus*, *Psammotromus algirus*, *Blanus cinereus* y *Alectoris rufa*. La dieta varía estacionalmente, con mayor consumo de gramíneas y hojas en primavera, raíces en verano, frutos y raíces en otoño y raíces y hojas en invierno (Abaigar, 1993).

El análisis de la dieta de 234 ejemplares de Pirineos indica que se compone sobre todo (70,7%) de hayucos de *Fagus sylvatica*, bellotas de *Quercus humilis* y *Quercus ilex* y raíces de *Pteridium aquilinum* (Herrero et al., 2005). La dieta otoñal en Cataluña (n = 53 ejemplares examinados), está basada en bellotas, hayucos, gramíneas y semillas. (Valet et al., 1994).

En zonas atlánticas del País Vasco con plantaciones de pino (*Pinus radiata*) y eucalipto (*Eucalyptus globulus*), las castañas forman la base de la dieta del jabalí, a pesar de que los castaños representan menos del 3,6% de los bosques (Irizar et al., 2004).¹

La dieta en la cordillera Cantábrica durante el otoño e invierno (n = 118 ejemplares) se basa en su componente vegetal en bellotas de roble, acículas de pino y hayucos. El componente animal se basa en carroñas de perro, conejo, corzo y ratón de campo (Saenz de Buruaga, 1995).

En zonas semiáridas del valle del Ebro, el jabalí se alimenta sobre todo de maíz. Otros componentes de la dieta son trigo, cebada y alfalfa (Herrero et al., 2006).¹

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 12-04-2007

Biología de la reproducción

El jabalí es una especie en la que el momento de la ovulación de las hembras está fuertemente correlacionado con la época en la que consiguen adquirir una condición física mínima (Fernández-Llario y Mateos-Quesada, 1998). En los ecosistemas mediterráneos esto suele suceder con la caída de la bellota de encina, principalmente a finales de octubre y principios de noviembre (Santos et al., 2006). Sin embargo, es importante destacar que la suplementación del alimento en otras épocas, como el verano, puede provocar el mismo efecto (Fernández-Llario y Mateos-Quesada, 1998). En condiciones normales, el periodo de concepción más importante es el que va entre los últimos días de octubre y los primeros de noviembre (Fernández-Llario, 2005a; Figura 1).

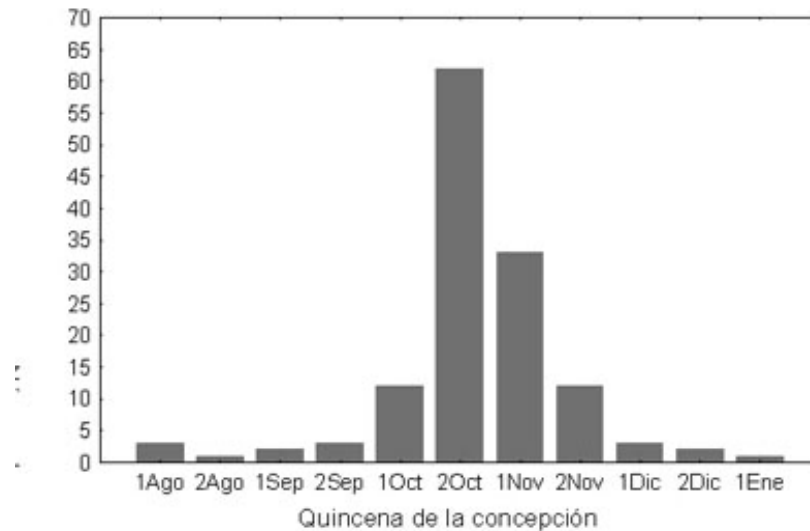


Figura 1. Distribución de la quincena de concepción del jabalí en una zona de Extremadura (Fernández-Llario, 2005a).

En Alava el celo tiene su máximo en septiembre y decrece a medida que avanza el invierno (Markina et al., 2003).

Las hembras suelen salir en celo por primera vez cuando alcanzan los 30 kg de peso, momento que se suele corresponder con una edad cercana a los 10-11 meses (Sáez-Royuela, 1987). Sin embargo, hay que indicar que muchas hembras de esta edad pueden ver retrasado su primer celo hasta que no tienen un año y medio de edad si el ambiente en el que se desarrollan no aporta lo suficiente (Fernández-Llario y Mateos-Quesada, 2005). Al alcanzar la madurez, las hembras tienen el bazo de mayor tamaño que los machos. En invierno el bazo es mayor que en otoño, pero no se ha observado influencia del estado reproductivo de las hembras sobre el tamaño de su bazo (Fernández-Llario et al., 2004).

Para los machos, aunque adquieren la madurez sexual al año de vida, su escaso tamaño corporal y de los caninos, hace que no tengan posibilidades de rivalizar con otros machos de mayor edad (Rosell, 1998; Herrero, 2002).

El tamaño medio de camada fetal es de 3,5 en zonas mediterráneas (Fernández-Llario et al., 1999). No obstante hay importante variación geográfica en esta variable (Tabla 1).

El tamaño de camada fetal aumenta con la talla de la hembra (Sáez-Royuela y Tellería, 1987). En hembras con peso menor de 40 kg, el tamaño de camada es de $2,0 \pm 1,28$ ($n = 1$); en hembras de 40-60 kg, el tamaño de camada es de $4,0 \pm 0,31$ ($n = 17$) y en hembras de más de 60 kg es $4,44 \pm 0,30$ ($n = 18$) (Abaigar, 1992).

Tabla 1. Tamaño de camada fetal obtenido para diferentes poblaciones de jabalíes ibéricas.

Area	Media	Rango	n	Referencia
Pirineos	3,7	1--6	40	Vericad (1983)
Gerona	3,6	1--6	31	Rosell (1998)
Garrotxa (Girona)	3,6	1--6	25	Rosell (1998)
Montseny (Barcelona)	4	1--6	16	Rosell (1998)
Alava	3,86	2--5	29	Markina et al. (2003)
Burgos	4,2	1--6	31	Sáez-Royuela (1987)
Pirineo occidental aragonés	3,3	1--5	31	Herrero (2002)
Valle medio del Ebro	4	2--5	15	Herrero (2002)
Cáceres	3,58	1--7	61	Fernández-Llario y Mateos-Quesada (1998)
Cáceres	3,69	1--7	58	Fernández-Llario et al. (1999)
Monfrague (Cáceres)	3,9	1--6	71	Garzón (1991)
Los Montes (Badajoz)	4,2	1--8	137	Bielsa (1992)
España central	4,3	1--6	29	Sáez-Royuela y Tellería (1987)
Doñana	4,5	3--7	11	Cuartas en Herrero (2002)
Huelva	3,05	1--6	178	Fernández-Llario y Carranza (2000)
Almería	4,1	1--6	39	Abaigar (1992)

En Alava hay partos a lo largo de todo el año, aunque el mínimo está en septiembre y el mayor porcentaje de nacimientos tiene lugar entre noviembre y abril, con máximos en enero y febrero (Markina et al., 2003). En Doñana la mayoría de los nacimientos tienen lugar entre febrero y abril (Fernández-Llario y Carranza, 2000).

Las estrategias reproductivas del jabalí están adaptadas a las condiciones variables de los ecosistemas mediterráneos. En un estudio llevado a cabo en la provincia de Cáceres durante ocho años, se examinaron el efecto de las precipitaciones sobre algunas variables reproductivas. La proporción de hembras reproductivas fue mayor en años lluviosos que en años secos. En hembras de más de dos años de edad, aumentó el tamaño de camada en años lluviosos. Los veranos y otoños secos provocaron un celo temprano y una elevada concentración de los nacimientos. La lluvia no tuvo influencia sobre la proporción de sexos de los fetos, pero el sexo de la cría de mayor tamaño fue predominantemente macho, lo que fue más significativo en años secos que en los húmedos (Fernández-Llario y Mateos-Quesada, 2005). En un año seco en Doñana se reprodujeron solamente el 16,9% de las hembras (Fernández-Llario y Carranza, 2000).

Los nacimientos se llevan a cabo en parideras excelentemente preparadas por las madres. Estos lugares son verdaderos nidos de cría, contruidos por la propia hembra mediante la acumulación de ramas de los alrededores, que hacen la función de paredes y techo, y una mullida cama conformada por materiales vegetales que la misma hembra prepara mascando ramitas más finas. La mayor parte de estos nidos de cría se encuentran en las zonas más soleadas de las laderas, en las cercanías de puntos de agua y en lugares en donde la cobertura vegetal es abundante (Fernández-Llario, 2005b).

La mortalidad perinatal ha sido cifrada en torno al 15% (Mauget, 1982) y la proporción de sexos en esta etapa de la vida está muy próxima al 1:1, aunque con un cierto sesgo hacia los machos. Es de destacar que en un porcentaje muy elevado de los casos, la cría que tiene un mayor peso al nacimiento es un macho (Fernández-Llario et al., 1999).

Demografía

El jabalí puede alcanzar 10-11 años de vida, pero la mayoría no supera los tres años (Tabla 1). En un estudio realizado en dos zonas mediterráneas, se examinó la edad de jabalíes cazados en monterías (n = 972). La edad media fue mayor (2,11 años) en alcornoques que en encinares (1,78 años) (Fernández-Llario y Mateos-Quesada, 2003).

Tabla 1. Distribución de capturas de jabalíes por clases de edad en el Pirineo occidental aragonés. Según Herrero (2002).

Edad (años)	Machos	Hembras
0--1	46	39
1--2	41	40
2--3	25	36
3--4	8	14
4--5	4	8
5--6	3	5
6--7	0	6
7--8	1	3
8--9	1	1
9--10	1	3
10--11	0	2

En Alava se observan familias formadas por la hembra con $3,47 \pm 0,34$ rayones ($n = 53$). A los 6-12 meses el número de bermejós observados con cada hembra es de $2,67 \pm 0,41$ ($n = 45$). Por lo tanto, la mortalidad en el primer año de vida es del 30,8 % (Markina et al., 2003). En Doñana el tamaño de camada es de $3,05 \pm 1,28$ SD (rango = 1-6, $n = 178$) (Fernández-Llario y Carranza, 2000).

Los atropellos en carreteras podrían representar el 0,8% de la mortalidad en poblaciones de Salamanca (Peris et al., 2005).¹

La dinámica de población del jabalí, según un estudio temporal de 26 años realizado en Somiedo (Asturias), está controlada en primer lugar por la competencia intraespecífica por el alimento debido a fluctuaciones en la productividad de bellotas y hayucos que actúa con un año de retraso. En segundo lugar, está controlada con un retraso de dos años por la influencia de las condiciones climáticas en el retraso de una cohorte en alcanzar el estatus reproductivo (Uzal y Nores, 2004). En un área metropolitana de Barcelona (Parque de Collserola), la dinámica de población del jabalí reflejó las fluctuaciones en la disponibilidad de bellotas (*Quercus ilex* y *Quercus cerruoides*), con aumentos después de años de alta o moderada disponibilidad de bellotas y disminución después de años con escasa o nula disponibilidad de bellotas (Cahill y Llimona, 2004).¹

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 12-04-2007

Depredadores

En cuanto al papel del jabalí como presa, destaca la depredación del lobo, especialmente sobre los más jóvenes (Salvador y Abad, 1987; Cuesta et al., 1991; Llana et al., 1996). Durante los primeros meses de vida, durante su etapa de rayón, el jabalí puede ser víctima del ataque de águilas, zorros o lince.

Parásitos y enfermedades

El jabalí tanto por su tamaño como por su dieta, cuenta con numerosos parásitos y enfermedades. Así, es posible encontrar individuos con grandes infecciones provocadas por la bacteria causante de la tuberculosis, *Mycobacterium bovis* (Vicente et al., 2006; Vidal et al., 2006¹; Hermoso de Mendoza et al., en prensa; García-Sánchez et al., 2007¹). Se ha detectado amyloidosis asociada con tuberculosis en un individuo del Parque nacional de Cabañeros (Segales et al., 2005).

Parásitos pulmonares como son los *Metastrongylos*, unos nematodos que utilizan a los lombrices de tierra como hospedadores intermediarios (Fernández-Llario et al., 2005a).

Parásitos digestivos como los pertenecientes a los géneros *Ascaris* o *Tricuris*.

Fernández-Llario, P. (2006). Jabalí – *Sus scrofa*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Otros parásitos son protozoos como los que ocasionan la enfermedad llamada toxoplasmosis. Análisis de suero de 507 jabalíes procedentes de 5 regiones del norte y de 7 regiones del sur de España revelaron la presencia de anticuerpos de *Toxoplasma gondii* en el 38,4%. La prevalencia fue mayor en las poblaciones meridionales y más alta en poblaciones de mayor densidad (Gauss et al., 2005). En esa misma línea de resultados, en varias zonas del oeste peninsular en donde se puede considerar que la densidad de los jabalíes es media (entre 3 y 10 individuos por kilómetro cuadrado), se han analizado 209 jabalíes, registrándose un 22% de jabalíes con niveles altos de anticuerpos (Fernández-Llario et al., 2005b).

Se han detectado anticuerpos de *Neospora caninum*, coccidio que produce neosporosis bovina, en el 0,3% de 298 jabalíes examinados (Almería et al., 2007).¹

Rickettsia slovaca produce linfadenopatía y es transmitido por garrapatas. En el nordeste ibérico la garrapata *Dermacentor marginatus* es su vector más importante, siendo el jabalí su hospedador principal (Ortuño et al., 2007).¹

Virus de muchas variedades se encuentran en el jabalí, entre los que destacan los pertenecientes al grupo de los *Herpesvirus* y que ocasionan la enfermedad de Aujeszky. En Extremadura el análisis de 228 jabalíes ha dado como resultado que el 40% de los machos y el 35,16% de las hembras tenían una elevada tasa de anticuerpos frente a este virus (Fernández-Llario et al., 2003).

Análisis de suero de jabalíes (n = 78) de Sierra Morena y Montes de Toledo detectaron también anticuerpos indicadores de la enfermedad de Aujeszky (PRV, 36%), *Leptospira interrogans* var. Pomona (12%), parvovirus porcino (PPV, 10%), *Erysipelothrix rhusiopathiae* (5%), serotipo H1N1 del virus influenza porcino, Salmonella del serogrupo B (4%) y Salmonella del serogrupo C (3%) (Vicente et al., 2002).

Ruiz-Fons et al. (2006) citan las siguientes garrapatas en jabalíes: *Hyalomma marginatum marginatum*, *Hyalomma marginatum rufipes*, *Hyalomma lusitanicum*, *Hyalomma anatolicum excavatum*, *Rhipicephalus bursa*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Ixodes ricinus*, *Dermacentor marginatus* y *Dermacentor reticulatus*.¹

Se han identificado en garrapatas de jabalíes (*Ixodes ricinus*, *Dermacentor marginatus*, *Rhipicephalus bursa* y *Hyalomma m. marginatum*) los siguientes patógenos: piroplásmidos, *Anaplasma* sp., *Ehrlichia* sp. y *Rickettsia* sp. (de la Fuente et al., 2004).

Igualmente es conocido, y peligroso para la salud humana, que los jabalíes pueden ser portadores de un nematodo perteneciente al género *Trichinella*, que permanece en estado larvario en su musculatura y que si es consumido por el hombre puede ocasionarle la muerte. Estos jabalíes infectados no muestran ningún tipo de sintomatología que haga sospechar el tipo de gusano que transportan (Pérez-Martín et al., 2000).

En jabalíes del centro de España, en parte autóctonos y en parte importados de Francia se han identificado los siguientes helmintos (10 especies de nematodos y un acantocéfalo): *Gongylonema pulchrum* y *Macracanthorhynchus hirundinaceus* se detectaron en jabalíes autóctonos, mientras que *Oesophagostomum dentatum*, *Ascaris suum*, y *Trichuris suis* se detectaron solo en animales importados. Los autóctonos estaban más parasitados por *Ascarops strongylina* que los importados. No se observaron diferencias en prevalencia ni en intensidad en las especies *Capillaria garfiai*, *Globocephalus urosbulatus*, *Metastrongylus* sp., *Physocephalus sexalatus* y *Simonsia paradoxa* (Fernández de Mera et al. 2003).

El análisis de 47 ejemplares de la provincia de Valencia mostró la presencia de los siguientes helmintos: *Taenia hydatigena cysticercus* (19%), *Ascarops strongylina* (87%), *Physocephalus sexalatus* (6%), *Ascaris suum* (2%), *Metastrongylus* sp. (85%), *Capillaria* sp. (2%) y *Macracanthorhynchus hirundinaceus* (21%) (De la Muela et al., 2001). Se ha citado en Cataluña el nematodo *Capillaria garfiai* (Ferrer y Castella, 1996). Se han citado en Extremadura *Trichinella spiralis* y *T. britovi* (Serrano et al., 1998; Pérez-Martín et al., 2000).

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 29-05-2008

Actividad

Según se ha observado en el Parque Natural de Collserola (Barcelona), la actividad de alimentación tiene lugar sobre todo entre 00:00-05:00 h, y la máxima actividad de movimientos entre 20:00-00:00 h y al amanecer (Cahill et al., 2003).

Según observaciones realizadas en Doñana, El jabalí dedica la mayor parte del tiempo a alimentación (59,2%), seguido de locomoción (27,4%). Otras actividades son mantenimiento (7,9%), vigilancia (3,6%), interacciones sexuales (2,2%) y peleas (0,1%) (Cuartas y Braza, 1990).

Dominio vital

En España todavía está en fase de realización un estudio con jabalíes marcados con collares radioemisores. Actualmente hay una hembra con crías marcada y se ha determinado que tiene un dominio vital de 200 ha (Markina y Telletxea, 2005). En Portugal se marcó una hembra de jabalí el 28 de abril de 1995 y se radio localizó hasta el 11 de abril de 1997. En total se llevaron a cabo 312 localizaciones diurnas y 12 radio seguimientos nocturnos. Estos últimos se realizaron desde diciembre de 1995 hasta noviembre de 1996. El dominio vital de la hembra marcada fue de 3535 ha. En este trabajo también se marcó un macho subadulto desde el 1 de mayo de 1996 hasta el 2 de agosto de ese mismo año. En este periodo de tiempo se produjeron 42 localizaciones y 3 radio seguimientos nocturnos y se determinó que el dominio vital fue de 744 ha. (Santos, 2002).

Voz

No es de extrañar que en una especie tan social como el jabalí, el papel desempeñado por la comunicación sonora sea tan destacado. Se ha podido registrar que en las primeras etapas del desarrollo los rayones han llegado a desarrollar más de 106 tipos de sonidos diferentes que tienen la misión de comunicarse con la madre y con sus hermanos (Jensen y Algers, 1983). Algunos de estos sonidos son básicos a la hora de predisponer a la madre a iniciar una sesión de lactación (Algers y Jensen, 1985), habiéndose podido determinar que los cerditos son realmente honestos a la hora de manifestar, mediante diferentes frecuencias sonoras, su nivel de hambre (Weary y Fraser, 1995).

En otros casos, los rayones producen señales de alarma que pueden ser identificadas por su madre. Éstas son capaces de distinguir la señal de sus crías de la de otros cerditos de la misma edad que emiten señales parecidas. Este sistema de comunicación entre la madre y las crías es tan preciso que puede llegar desencadenar ataques de la madre que escucha cómo su hijo emite esas señales de angustia (Weary et al., 1998).

En etapas más adultas también la voz juega un papel importante. En el jabalí existe un sistema de comunicación entre los diferentes miembros de las unidades familiares que tienen la función de mantener informados a todos los componentes. Gruñidos cortos y secos con la misión de marcar una situación de alerta u otros más agudos, indicativos de que es necesario emprender la huída son dos de los más habituales.

Finalmente, entre adultos, y más concretamente entre machos y hembras en el momento del celo, se emiten sonidos que, parece ser, tienen una importante función a la hora de desencadenar el reflejo de quietud en las hembras. El sonido ronco y constante que los machos producen durante la cópula, podría tener una especial importancia en la liberación de los óvulos en el momento apropiado y su posterior fertilización.

Movimientos

No hay datos ibéricos.

Comportamiento

Según observaciones realizadas en Doñana, de un total de 24.646 jabalíes en 717 grupos, el 38,9% eran adultos solitarios, el 32,2% unidades familiares, el 13,4% subadultos solos o en grupo, 8,8% adultos con subadultos y 6,7% grupos de adultos (Braza y Alvarez, 1989).

Los jabalíes suelen formar grupos de tamaño y composición variables. El tamaño del grupo en Doñana es de 1-11 jabalíes (Media = $3,21 \pm 0,69$ SD, $n = 842$) y varía a lo largo del año. El tamaño del grupo es máximo en mayo ($3,79 \pm 0,25$ SD) coincidiendo con la época de nacimientos. En noviembre el tamaño de grupo es mínimo ($2,48 \pm 0,22$ SD). Se observan grupos de machos adultos todo el año. También se observan grupos de subadultos todo el año, en su mayoría formados por machos. Grupos mixtos de adultos y subadultos son más abundantes durante el período de emparejamiento y gestación (Fernández-Llario et al., 1996).

Se ha podido observar que los machos adultos de jabalí, en la época del celo, se suelen bañar en lugares en donde hay abundante barro, consiguiendo de esa manera que una gruesa capa de este material (fundamentalmente arcilla) recubra sus cuerpos. De 558 individuos muestreados entre octubre y febrero, 47 tenían una capa de barro en su piel. De ellos 44 eran machos y dentro de este grupo, 40 eran machos adultos. Los machos con barro eran más grandes y más viejos que los que no tenían barro durante la misma época. Los machos toman baños de barro sobre todo en otoño (90,9% de todos los casos) en coincidencia con el período de celo de las hembras, lo que puede ser indicativo de la función sexual de esta actividad (Fernández-Llario, 2005). Se han sugerido otras hipótesis. Es posible que mediante esta acción los machos intenten fijar en el barro parte de las feromonas que producen en la saliva y que se volatiliza muy rápidamente. También podría estar ocurriendo que buscaran aumentar la protección de su cuerpo frente a las heridas producidas por otros machos. En este caso, el barro actuaría además como un agente anti-infeccioso. Independientemente de la causa que pueda ser, lo que sí parece descartarse es que tenga una función antiparasitaria ya que el celo suele producirse en los meses fríos del año, justo cuando la carga de parásitos externos es prácticamente despreciable (Fernández-Llario, 2005).

El jabalí organiza su vida en torno a las llamadas unidades familiares. Éstas las componen generalmente una hembra adulta de gran experiencia que hace las funciones de líder y a la que secundan otras hembras adultas posiblemente emparentadas con ella. Junto a este núcleo se desarrollan las crías, tanto machos como hembras, de ese año, y además también viven en el interior del grupo las hembras subadultas que nacieron en la temporada anterior (Martínez-Rica et al., 1976; Martínez-Rica, 1981; Fernández-Llario et al., 1996). En la periferia de estos grupos se encuentran los machos adultos y los subadultos. Los primeros se incluirán en las unidades familiares en los momentos del celo, provocando la expulsión de las crías machos del año anterior.

Bibliografía

- Abaigar, T. (1990). *Características biológicas y ecológicas de una población de jabalíes (Sus scrofa L.) en el SE Ibérico*. Tesis Doctoral, Universidad de Navarra, Pamplona.
- Abaigar, T. (1992). Parametres de la reproduction chez le sanglier (*Sus scrofa*) dans le sud-est de la Peninsule iberique. *Mammalia*, 56 (2): 245-250.
- Abaigar, T. (1993). Régimen alimentario del jabalí (*Sus scrofa*, L. 1758) en el sureste iberico. *Doñana Acta Vertebrata*, 20 (1): 35-48.
- Abaigar, T., del Barrio, G., Vericad, J. R. (1994). Habitat preference of wild boar (*Sus scrofa* L., 1758) in a Mediterranean environment. Indirect evaluation by signs. *Mammalia*, 58 (2): 201-210.
- Acevedo, P., Escudero, M. A., Muñoz, R., Gortázar, C. (2006). Factors affecting wild boar abundance across an environmental gradient in Spain. *Acta Theriologica*, 51 (3): 327-336.
- Algers, B., Jensen, P. (1985). Communication during suckling in the domestic pig: effects of continuous noise. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 14: 49-51.

Almería, S., Vidal, D., Ferrer, D., Pabón, M., Fernández de Mera, M. I. G., Ruiz-Fons, F., Alzaga, V., Marco, I., Calvete, C., Lavin, S., Gortázar, C., López-Gatius, F., Dubey, J. P. (2007). Seroprevalence of *Neospora caninum* in non-carnivorous wildlife from Spain. *Veterinary Parasitology*, 143 (1): 21-28.

Bielsa, J. (1992). Reproducción del jabalí. *Trofeo*, 263: 24-28.

Blanco, J. C. (2007). Estado de conservación de los mamíferos de España. Pp. 66-70. En: Palomo, L. J., Gisbert, J., Blanco, J. C. (Eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM -SECEMU, Madrid. 586 pp.

Braza, F., Alvarez, F. (1989). Utilization de l'habitat et organization sociale du sanglier (*Sus scrofa* L.) a Doñana (Sud-ouest de l'Espagne). *Canadian Journal of Zoology*, 67 (8) : 2047-2051.

Cabrera, A. (1914). *Fauna Ibérica, Mamíferos*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Cahill, S., Llimona, F. (2004). Demographics of a wild boar *Sus scrofa* Linnaeus, 1758 population in a metropolitan park in Barcelona. *Galemys*, 16 (Número Especial): 37-52.

Cahill, S., Llimona, F., Gracia, J. (2003). Spacing and nocturnal activity of wild boar *Sus scrofa* in a Mediterranean metropolitan park. *Wildlife Biology*, 9 Suppl., 1: 3-13.

Castián, E., Leranoz, I. (1988). *El corzo (Capreolus capreolus) y el jabalí (Sus scrofa) en Navarra. Distribución, abundancia y actividad cinegética*. Informe no publicado. Gobierno de Navarra.

Cecilia Gómez, J.A., Martínez Garrido, E. (1998). *La caza del jabalí en España*. Editorial Hispano Europea.

Cuartas, P., Braza, F. (1990). Reparto temporal de actividades del jabalí (*Sus scrofa*) en Doñana (SO España). *Doñana Acta Vertebrata*, 17 (1): 91-102.

Cuesta, L., Bárcena, F., Palacios, F., Reig, S. (1991). The trophic ecology of the Iberian wolf (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907). A new analysis of stomach's data. *Mammalia*, 55 (2): 239-254.

de la Fuente, J., Naranjo, V., Ruiz-Fons, F., Vicente, J., Estrada-Pena, A., Almazán, C., Kocan, K. M., Martín, M. P., Gortázar, C. (2004). Prevalence of tick-borne pathogens in ixodid ticks (Acari: Ixodidae) collected from European wild boar (*Sus scrofa*) and Iberian red deer (*Cervus elaphus hispanicus*) in central Spain. *European Journal of Wildlife Research*, 50 (4): 187-196.

De la Muela, N., Hernández de Luján, S., Ferre, I. (2001). Helminths of wild boar in Spain. *Journal of Wildlife Diseases*, 37 (4): 840-843.

Fernández de Mera, I. G., Gortázar, C., Vicente, J., Hofle, U., Fierro, Y. (2003). Wild boar helminths: Risks in animal translocations. *Veterinary Parasitology*, 115 (4): 335-341.

Fernández-Llario, P. (1996). *Ecología del jabalí en Doñana: parámetros reproductivos e impacto ambiental*. Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura, Cáceres.

Fernández-Llario, P. (2005a). The sexual function of wallowing in male wild boar (*Sus scrofa*). *J Ethol.*, 23: 9-14.

Fernández-Llario, P. (2005b). Environmental correlates of nest site selection by wild boar *Sus scrofa*. *Acta Theriol.*, 49: 383-392.

Fernández-Llario, P., Moller, A., María Alcaide, M., Martínez Pérez, R., Jurgen Robledo, J., Pérez Martín, E. (2005). Jabalíes y nematodos pulmonares: un caso de la influencia ambiental y sexual en las incidencias parasitarias en mamíferos. VII Jornadas de la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos, Valencia.

Fernández-Llario, P., Carranza, J. (2000). Reproductive performance of the wild boar in a Mediterranean ecosystem under drought conditions. *Ethol. Ecol. Evol.*, 12: 335-343.

Fernández-Llario, P. (2006). Jabalí – *Sus scrofa*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

- Fernández-Llario, P., Carranza, J., Hidalgo De Trucios, S. J. (1996). Social organization of the wild boar (*Sus scrofa*) in Doñana National Park. *Miscelânea Zoológica* 19: 9-18.
- Fernández-Llario, P., Carranza, J., Mateos-Quesada, P. (1999). Sex allocation in a polygynous mammal with large litters: the wild boar. *Animal Behaviour*, 58: 1079-1084.
- Fernández-Llario, P., Mateos-Quesada, P. (1998). Body size and reproductive parameters in the wild boar *Sus scrofa*. *Acta Theriologica*, 43: 439-444.
- Fernández-Llario, P., Mateos-Quesada, P. (2003). ¿Afectan las características morfológicas y los factores ambientales al desarrollo del canino en el jabalí (*Sus scrofa* L. 1758)? *Galemys*, 15: 37-46.
- Fernandez-Llario, P., Mateos-Quesada, P. (2003). Population structure of the wild boar (*Sus scrofa*) in two Mediterranean habitats in the western Iberian Peninsula. *Folia Zoologica*, 52 (2) : 143-148 : 2003
- Fernández-Llario, P., Mateos-Quesada, P. (2005). Influence of rainfall on the breeding biology of wild boar (*Sus scrofa*) in a Mediterranean ecosystem. *Folia Zool.*, 54: 240-248.
- Fernández-Llario, P., Mateos-Quesada, P. (2005). Udder preference in wild boar piglets. *Acta Ethol.*, 8: 51-55.
- Fernández-Llario, P., Parra, A., Casas, E., Cerrato, R., Hermoso de Mendoza, J. (2003). ¿Existe relación entre el estado reproductivo, sexo y la seroprevalencia de la enfermedad de Aujeszky? Resultados preliminares para una población de jabalíes (*Sus scrofa*) del suroeste peninsular. VI Jornadas de la Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos, Ciudad Real.
- Fernandez-Llario, P., Parra, A., Cerrato, R., Hermoso de Mendoza, J. (2004). Spleen size variations and reproduction in a Mediterranean population of wild boar (*Sus scrofa*). *European Journal of Wildlife Research*, 50 (1): 13-17.
- Ferrer, D., Castella, J. (1996). *Capillaria garfiai* Gallego et Mas-Coma, 1975 (Nematoda: Trichuridae) in a wild boar in Catalonia, Spain. *Research and Reviews in Parasitology*, 56 (1): 65-67.
- Garzon Heydt, P., Palacios, F., Ibáñez, C. (1981). Primeros datos sobre la alimentación del jabalí (*Sus scrofa baeticus* Thomas 1912) en el Parque Nacional de Doñana. *Reunión Iberoamericana de Conservación y de Zoología de Vertebrados*, 1980: 108.
- Gauss, C.B., Dubey, J.P., Vidal, D., Ruiz, F., Vicente, J., Marco, I., Lavin, S., Gortazar, C., Almería, S. (2005). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in wild pigs (*Sus scrofa*) from Spain. *Vet. Parasitol.*, 15, 151-156.
- Gortázar, C., Herrero, J., Villafuerte, R., Marco, J. (2000). Historical examination of the status of large mammals in Aragón, Spain. *Mammalia*, 64 (4) : 411-422.
- Gortázar, C., Vicente, J., Fierro, Y., Leon, L., Cubero, M. J., González, M. (2002). Natural Aujeszky's disease in a Spanish wild boar population. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 969: 210-212.
- Hermoso de Mendoza, J., Parra, A., Tato, A., Alonso, J.M., Rey, J.M., Pena, J., Garcia-Sanchez, A., Larrasa, J., Teixido, J., Manzano, G., Cerrato, R., Pereira, G., Fernandez-Llario, P., Hermoso de Mendoza, M. (2005). Bovine tuberculosis in wild boar (*Sus scrofa*), red deer (*Cervus elaphus*) and cattle (*Bos taurus*) in a Mediterranean ecosystem (1992-2004). *Prev. Vet. Med.*, en prensa
- Herre, W. (1986). *Sus scrofa* Linnaeus, 1758 – Wildschwein. Pp. 36-66. En. Niethammer, J., Krapp, F. (Eds.). *Handbuch der Säugetiere Europas*. Band 2/II. Paarhufer – Artiodactyla (Suidae, Cervidae, Bovidae). Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Herrero, J. (2002). *Adaptación funcional del jabalí Sus scrofa L. a un ecosistema forestal y a un sistema agrario intensivo en Aragón*. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares.
- Fernández-Llario, P. (2006). Jabalí – *Sus scrofa*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

- Herrero, J. (2002). *Adaptación funcional del jabalí Sus scrofa L. a un ecosistema forestal y a un sistema agrario intensivo en Aragón*. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares.
- Herrero, J., Couto, S., Rosell, C., Arias, P. (2004). Preliminary data on the diet of wild boar living in a Mediterranean coastal wetland. *Galemys*, 16 (Número Especial): 115-123.
- Herrero, J., García-Serrano, A., Couto, S., Ortuño, V. M., García-González, R. (2006). Diet of wild boar *Sus scrofa* L. and crop damage in an intensive agroecosystem. *European Journal of Wildlife Research*, 52 (4): 245-250.
- Herrero, J., García-Serrano, A., García-González, R. (1995). Wild boar (*Sus scrofa*) hunting in south-western Pyrenees (Spain): Preliminary data. *Ibex J. M. E.*, 3: 228-229.
- Herrero, J., Irizar, I., Laskurain, N. A., García-Serrano, A., García-González, R., (2005). Fruits and roots: wild boar foods during the cold season in the southwestern Pyrenees. *Italian Journal of Zoology*, 72 (1): 49-52.
- Irizar, I., Laskurain, N. A. Herrero, J. (2004). Wild boar frugivory in the Atlantic Basque Country. *Galemys*, 16 (Número Especial): 125-133.
- Jensen, P., Algers, B. (1983). An ethogram of piglet vocalisations during suckling. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 11: 237-248.
- León Vizcaíno, L. (1991). Principales enfermedades contagiosas en especies cinegéticas. Manual de ordenación y gestión cinegética, 1: 105-134. Institución ferial de Badajoz.
- Leranz, I., Castién, E. (1996). Evolución de la población del jabalí (*Sus scrofa* L., 1758) en Navarra (N Península Ibérica). *Miscel.lània Zoològica*, 19 (2): 133-139.
- Llaneza, L., Fernández, A., Nores, C. (1996). Dieta del lobo en dos zonas de Asturias (España) que difieren en carga ganadera. *Doñana, Acta Vertebrata*, 23: 201-213.
- Markina, F. A., Saez-Royuela, C., De Garnica, R. (2003). Fenología reproductiva del jabalí (*Sus scrofa* L.) en las Montañas Cantábricas (Alava, Norte de España). *Galemys*, 15 (Numero Especial): 145-155.
- Markina, F. A., Sáez-Royuela, C., De Garnica, R. (2004). Physical development of wild boar in the Cantabrian Mountains, Álava, Northern Spain. *Galemys*, 16: 25-34.
- Martínez-Rica, J. P. (1981). Nuevos datos sobre conducta social del jabalí en condiciones de semilibertad. *Publ. Centro Pir. Biol. Exp.*, 12 : 19-54.
- Martínez-Rica, J. P., Sanuy, D., Cervantes, J. (1976). Notas sobre comportamiento de jabalíes. *Misc. Zool.*, 3 (5) : 243-250.
- Mauget, R. (1982). Seasonality of reproduction in the wild boar. Pp. 509-526. En: Cole D., Foxcroft, J. A. (Eds.). *Control of pig reproduction*. London: Butterworth Scientific.
- Ortuño, A., Quesada, M., López-Claessens, S., Castilla, J., Sanfeliu, I., Antón, E., Segura-Porta, F. (2007). The role of wild boar (*Sus scrofa*) in the eco-epidemiology of *R. slovaca* in northeastern Spain. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 7 (1): 59-64.
- Pérez-Martín, J. E., Serrano, F. J., Reina, D., Mora, J. A., Navarrete, I. (2000). Sylvatic trichinellosis in southwestern Spain. *Journal of Wildlife Diseases*, 36: 531-534.
- Peris, S., Baquedano, R., Sánchez, A., Pescador, M. (2005). Mortalidad del jabalí (*Sus scrofa*) en carreteras de la provincia de Salamanca (NO de España): influencia de su comportamiento social? *Galemys*, 17 (1-2): 13-23.
- Puigdefábregas Tomás, J. (1981). Observaciones sobre la hozadura del jabalí en ambiente forestal. *Publ. Centro Pir. Biol. Exp.*, 12: 7-16.
- Purroy, F. J., Clevenger, A. P., Costa, L., Sáez de Buruaga, M. (1988). Demografía de los grandes mamíferos (jabalí, corzo, ciervo, lobo y oso) de la Reserva Nacional de caza de Riaño:
- Fernández-Llario, P. (2006). Jabalí – *Sus scrofa*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Análisis de la predación e incidencia de la ganadería. Actas II Congreso Mundial Vasco. Vitoria-Gasteiz: 151-160.

Rosell, C. (1998). *Biología i ecología del senglar (Sus scrofa L., 1758) a dues poblacions del nord-est ibèric. Aplicació a la gestió*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona, Barcelona.

Rosell, C., Fernández-Llario, P., Herrero, J. (2001). El jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). *Galemys*, 13 (2): 1-25.

Rosell, C., Herrero, J. (2002). *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. Jabalí. Pp. 306-309. En: Palomo, L. J., Gisbert, J. (Eds.). *Atlas de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid.

Rosell, C., Herrero, J. (2007). *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. Pp. 348-351. En: Palomo, L. J., Gisbert, J., Blanco, J. C. (Eds.). *Atlas y libro rojo de los mamíferos de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM -SECEMU, Madrid. 586 pp.

Ruiz-Fons, F., Fernández de Mera, I. G., Acevedo, P., Hoefle, U., Vicente, J., de la Fuente, J., Gortázar, C. (2006). Ixodid ticks parasitizing Iberian red deer (*Cervus elaphus hispanicus*) and European wild boar (*Sus scrofa*) from Spain : geographical and temporal distribution. *Veterinary Parasitology*, 140 (1-2): 133-142.

Ruiz-Fons, F., Vicente, J., Vidal, D., Hofle, U., Villanua, D., Gauss, C., Segales, J., Almería, S., Montoso, V., Gortázar, C. 2006. Seroprevalence of six reproductive pathogens in European wild boars (*Sus scrofa*) from Spain: The effects on wild boar female reproductive performance. *Theriogenology* 65: 731-743.

Saenz de Buruaga, M. (1995). Alimentación del jabalí (*Sus scrofa castilianus*) en el norte de España. *Ecología*, 9: 367-386.

Saenz de Buruaga, M., Costa, L., Purroy, F. J. (1991). Distribution and abundance of three wild ungulates in the Cantabrian Mountains of northern Spain. Pp. 627-630. En: Bobek, B., Perzanowski, K., Regelin, W. (Eds.). *Global trends in wildlife management*. Trans. 18th IUGB Congress, Krakow 1987. Swiat Press, Krakow-Warszawa.

Sáez-Royuela, C. (1987). *Biología y ecología del jabalí*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense, Madrid.

Sáez-Royuela, C. (1989). *Biología y ecología del jabalí (Sus scrofa) en el norte de España*. Colección tesis doctorales INIA, 78. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Madrid.

Sáez-Royuela, C., Gomáriz, R. P., Tellería, J. L. (1989). Age determination of European wild boar. *Wildlife Society Bulletin*, 17 (3): 326-329.

Sáez-Royuela C., Tellería J. L. (1986). The Increased Population of the Wild Boar (*Sus scrofa* L.) in Europe. *Mammal Rev.*, 16: 97-101

Sáez-Royuela, C., Tellería, J. L. (1987). Reproductive trends of the wild boar (*Sus scrofa*) in Spain. *Folia Zoologica*, 36 (1): 21-25.

Salvador, A., Abad, P.L. (1987). Food habits of a wolf population (*Canis lupus*) in León province, Spain. *Mammalia*, 51: 45-52.

García-Sánchez, A., Gómez, L., Fernández-Llario, P., Parra, A., Hermoso de Mendoza, J. (2007). Tuberculous meningoencephalitis in a wild boar. *Journal of Wildlife Diseases*, 43 (4): 780-783.

Santiago, D., Motas-Guzmán, M., Reja, A., María-Mojica, P., Rodero, B., García-Fernández, A. J. (1998). Lead and cadmium in red deer and wild boar from Sierra Morena Mountains (Andalusia, Spain). *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 61 (6): 730-737.

Santos, P. (2002). *Crerios para a gestao racional do jabalí, Sus scrofa Linnaeus, 1758, em Ecosistemas Mediterrânicos*. Tesis doctoral, Universidad de Évora, Évora.

- Santos, P., Fernández-Llario, P., Fonseca, C., Monzón, A., Bento, P., Soares, A. M. V. M., Mateos-Quesada, P., Petrucci-Fonseca, F. (2006). Habitat and reproductive phenology of wild boar (*Sus scrofa*) in the western Iberian Peninsula. *European Journal of Wildlife Research*, 52 (3): 207-212.
- Segales, J., Vicente, J., Luján, L., Toussaint, M. J. M., Gruys, E., Gortázar, C. (2005). Systemic AA-amyloidosis in a European wild boar (*Sus scrofa*) suffering from generalized tuberculosis. *Journal of Veterinary Medicine, Series A*, 52 (3): 135-137.
- Serrano, F. J., Pérez-Martín, E., Reina, D., Nieto, C. G., Navarrete, I., Murrell, K. D. (1998). Intensity of natural *Trichinella spiralis* and *T. britovi* infections in animal hosts of Extremadura (Spain) and its repercussion for diagnosis by direct methods. *Research and Reviews in Parasitology*, 58 (2): 117-120.
- Stubbe, W., Stubbe, M. (1977). Vergleichende Beiträge zur Reproduktions - und Geburtsbiologie von Wild - und Hausschwein *Sus scrofa* L., 1758. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*, 10: 153-179.
- Tellería, J. L., Sáez-Royuela, C. (1985). L'évolution démographique du sanglier (*Sus scrofa*) en Espagne. *Mammalia* 49 (2): 195-202.
- Tellería, J.C., Sáez-Royuela, C. (1986). El uso de la frecuencia en el estudio de la abundancia de grandes mamíferos. *Acta Oecologica, Oecologia Applicata*, 7 (1): 69-75.
- Tellería, J. L., Sáez-Royuela, C. (1988). Las batidas como método de censo en especies de caza mayor: aplicación al caso del jabalí (*Sus scrofa* L.) en la provincia de Burgos (norte de España). *Doñana, Acta Vertebrata*, 15 (2): 215-223.
- Thomas, O. (1912). The races of the european wild swine. *Proc. Zool. Soc. London*, 1912: 390-393.
- Uzal, A., Nores, C. (2004). Endogenous and exogenous constraints in the population changes of wild board (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). *Galemys*, 16 (Número Especial): 83-98.
- Valet, G., Rosell, C., Chayron, L., Fosty, P., Spitz, F. (1994). Regime alimentaire automnal du sanglier (*Sus scrofa*) en Ariège, France, et en Catalogne, Espagne. *Gibier Faune Sauvage*, 11 (4): 313-326.
- Venero G., J. L. (1981). Alimentación invernal del jabalí (*Sus scrofa baeticus* Thomas) en el Parque Nacional de Doñana - España. Reunión Iberoamericana de Conservación y de Zoología de Vertebrados, 1980: 107.
- Venero Gonzales, J. L. (1984). Dieta de los grandes fitófagos silvestres del Parque nacional de Doñana. *Doñana, Acta Vertebrata*, 11 (3), Número Especial, 130 pp.
- Vericad, J. R. (1983). Estimación de la edad fetal y períodos de concepción y parto del jabalí (*Sus scrofa*) en los Pirineos Occidentales. Actas XV Congr. Fauna Cineget. y Silvestre, Trujillo.
- Vicente, J., Hofle, U., Garrido, J. M., Fernández de Mera, I.G., Juste, R., Barral, M., Gortazar, C. (2006). Wild boar and red deer display high prevalences of Tuberculosis-like lesions in Spain. *Vet. Res.*, 37: 107-119.
- Vicente, J., León-Vizcaíno, L., Gortázar, C., Cubero, M. J., González, M., Martín-Atance, P. (2002). Antibodies to selected viral and bacterial pathogens in European wild boars from southcentral Spain. *Journal of Wildlife Diseases*, 38 (3): 649-652.
- Vidal, D., Naranjo, V., Mateo, R., Gortázar, C., de la Fuente, J. (2006). Analysis of serum biochemical parameters in relation to *Mycobacterium bovis* infection of European wild boars (*Sus scrofa*) in Spain. *European Journal of Wildlife Research*, 52 (4): 301-304.
- Virgós, E. (2002). Factors affecting wild boar (*Sus scrofa*) occurrence in highly fragmented Mediterranean landscapes. *Canadian Journal of Zoology*, 80 (3): 430-435.

Weary, D., Braithwaite, L.A., Fraser, D. (1998). Vocal response to pain in piglets. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 56: 161-172.

Weary, D., Fraser, D. (1995). Calling by domestic piglets: reliable signals of need? *Anim. Behav.*, 50 (4): 1047-1055.

Wilson, D. E., Reeder, D. M. (Eds.) (1993). *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference*. 2 ed. Smithsonian Institution Press, Washington & London.

Revisiones: 12-04-2007; 29-05-2008