

TIPOLOGÍA, ESTACIONALIDAD, EVOLUCIÓN TEMPORAL Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS DAÑOS ATRIBUIDOS AL OSO PARDO (*Ursus arctos*) EN LA PROVINCIA DE LEÓN (1974-2003)

CÉSAR J. POLLO

Sección de Espacios Naturales y Especies Protegidas. Servicio Territorial de Medio Ambiente de León. Junta de Castilla y León. Avda. Peregrinos, s/n. 24071 León (polmatce@jcy.es)

RESUMEN

Se analiza la tipología, estacionalidad, evolución temporal y distribución espacial de 269 daños atribuidos al oso pardo (*Ursus arctos*) en la provincia de León durante los últimos 30 años, de los que 146 corresponden al núcleo occidental y 123 al oriental. El 61,7% de los expedientes afectan a ganado doméstico, predominando el ganado bovino, el 36,8% son colmenas y el 1,4% corresponden a otros tipos. Los expedientes se distribuyen a lo largo de todos los meses, si bien la mayoría se produce en verano (48,5%); en el núcleo occidental leonés el máximo número se produce a finales de primavera y principios del verano, mientras que en el oriental es a finales del verano y principios del otoño. La evolución sufrida por los daños atribuidos al oso pardo a lo largo de las tres últimas décadas en cuanto a su tipología, parece reflejar los cambios acontecidos en la cabaña ganadera de la vertiente meridional cantábrica, aumento de la ganadería de equino y de las explotaciones apícolas, y descenso del ganado caprino y ovino. La distribución espacial de los expedientes delimita, a grandes rasgos, el área de presencia de la especie. Se destaca una serie de ataques producidos al Sur de la distribución habitual y fuera de los límites del ámbito geográfico del Plan de Recuperación del oso pardo en Castilla y León. El número de animales por expediente raramente afecta a más de un animal.

Palabras clave: Expedientes de daños, Distribución espacial, Estacionalidad, oso pardo, Provincia de León, Tipología, *Ursus arctos*.

ABSTRACT

Tipology, seasonality, temporary evolution and spatial distribution of the damages attributed to the Brown Bear (Ursus arctos) in the León province (1974-2003)

The tipology, seasonality, temporary evolution and spatial distribution of the 269 damages attributed to the Brown Bear (*Ursus arctos*) in the León province during the last 30 years, it's analyzed, 146 correspond to the western core and 123 to the eastern. 61,7% of the files affect to domestic cattle, prevailing the assaults on bovine cattle, the rest is distributed in assaults on beehives (36,8%) and other (1,4%). The damages are distributed throughout every month, even though the majority is produced in summer (48,5%). There are differences in the seasonality of the damages between both cores of population, in the western the maximum number of assaults

is produced around the end of spring and principles of the summer, while in the easterner the maximum incidence is around the end of summer and principles of the autumn. The evolution suffered by the damages, concerning its typology, throughout the three last decades, reflects the changes happened on the cattle raising in the southern slope of the Cantabrian Mountains, increase of equine cattle and apicultural exploitation and decrease of the caprine and sheep cattle. The spatial distribution of the damages delimits, to large features, the extent of occurrence of the Brown Bear. It is emphasized a series of assaults produced to the South of the distribution and outside of the limits of the geographical area of the Recovery Plan of the Brown Bear in Castilla and León. Finally, the results of the number of dead animals, confirm the data of other authors of the fact that the Brown Bear rarely kills more than an animal by assault.

Key words: Brown Bear, Damages files, León Province, Seasonality, Spatial Distribution, Typology, *Ursus arctos*.

INTRODUCCIÓN

Desde principios de la década de 1990 no existe ningún análisis de los daños atribuidos al oso pardo (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758) en la Cordillera Cantábrica. Diferentes autores han abordado el tema, su distribución espacial y compensación económica, García-Gaona y Roy (1993) analizan la tipología entre 1973 y 1990; Campo *et al.* (1986) y Campo (1989) comparan los expedientes en todo el área de distribución cantábrica de oso, entre 1975-1983 y 1981-1987, respectivamente.

Otros autores, Clevenger y Purroy (1988) y Purroy (1991) estudian los expedientes de daños ocasionados por el oso pardo en los años 70 y 80 del pasado siglo, pero únicamente dentro de los límites de la Reserva Regional de Caza de Riaño. Blanco y Palomero (1992) analizan los expedientes en Castilla y León entre 1983 y 1991. La distribución espacial y su variación temporal, son analizadas por Blanco y Palomero (1992), García-Gaona y Roy (1993) y Naves *et al.* (2004).

El presente trabajo pretende examinar los daños atribuidos al oso pardo en León (provincia que en trabajos anteriores quedó parcialmente analizada, debido a la dificultad en la obtención de información de los primeros años, Blanco y Palomero 1992, García-Gaona y Roy 1993), desde el primer expediente registrado hasta la actualidad (2004), un periodo (treinta años) lo suficientemente amplio como para poder obtener conclusiones sobre la tipología, estacionalidad y variación temporal, así como sobre su distribución y cambios espaciales, aspectos que tienen una gran importancia de cara a la conservación y gestión de la especie.

MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología usada en este trabajo ha sido el examen de los expedientes de daños atribuidos al oso pardo en León, provincia donde el oso presenta dos núcleos de población en el noroeste y noreste, separados por 50 km de distancia, aproximadamente.

Los archivos del Servicio Territorial de Medio Ambiente de León (Junta de Castilla y León), registran el primer expediente de compensación económica de daños atribuidos al oso pardo en octubre de 1974. Desde esta fecha y hasta el año 2003 inclusive, se han tramitado 269 expedientes de indemnización de daños, 146 corresponden al núcleo occidental y 123 al oriental (Pollo, en preparación).

Para el análisis de la evolución temporal de los daños atribuidos al oso pardo, los expedientes han sido agrupados en dos épocas, por un lado los correspondientes a las décadas de los años 70 y 80 del pasado siglo y, por otro, los expedientes tramitados durante los años 90 y los transcurridos del presente siglo hasta 2003.

Debido a la dificultad en asignar al oso pardo determinados ataques (ver Discusión), a lo largo de todo el texto hemos utilizado los términos “daños atribuidos al oso pardo” y “expedientes referidos al oso pardo”, evitando utilizar otros términos que pueden dar a engaño y no ser reales.

Para conocer la disponibilidad y evolución en el tiempo del número de animales domésticos existentes en los montes de ambos núcleos de población osera, hemos utilizado los datos aportados por el Censo general ganadero de 1974 del Ministerio de Agricultura, el Censo de ganadería de 1986 y los Anuarios de Estadística Agraria de Castilla y León de 1998 y 2003. Se han tenido en cuenta los datos de todos los municipios incluidos dentro del Plan de recuperación del oso pardo en Castilla y León.

RESULTADOS

Tipología de los expedientes de daños

En cuanto a la distribución de los expedientes según la naturaleza de los bienes afectados, 166 (61,7%) afectan a ganado doméstico (103 expedientes en el occidente y 63 en el oriente), 99 expedientes a colmenas (36,8%) (45 en el occidente y 54 en el oriente) y 4 expedientes (1,4%) producidos en árboles frutales y en tres casos a vehículos, todos en el núcleo oriental.

De los 166 expedientes a animales domésticos, 92 (55,4%) corresponden a ganado bovino, 72 en el occidente y 20 en el oriente, con porcentajes muy diferentes, el 69,9 y el 31,7% respectivamente, de los ataques a ganado doméstico de sus correspondientes núcleos.

Los ataques a ganado ovino y caprino (20 y 21 expedientes, respectivamente) se producen prácticamente en su totalidad en el núcleo oriental, no existe ningún ataque a ovino en el occidente y sólo se registra un ataque a caprino en este núcleo. Por último, de los 33 ataques a ganado equino en León, 30 se producen en el occidente y 3 en el oriente.

Considerando la totalidad de los ataques desde 1974 hasta 2003, entre ambos núcleos existen diferencias estadísticamente significativas respecto a la tipología de los daños ($\chi^2= 272,34$, g.l.= 5, $p < 0,001$). En el núcleo occidental ataca principalmente a ganado bovino y en menor medida al equino, mientras que en el oriente los daños atribuidos al oso pardo presentan porcentajes similares en caprino, ovino y bovino (Figura 1).

En ambos núcleos el ganado equino es atacado en un porcentaje superior a su presencia en el medio, principalmente en el occidente, donde se multiplica por 10 el porcentaje de daños con respecto a la presencia de este tipo de ganado en el monte. En el núcleo occidental también existe una selección positiva sobre el ganado vacuno, mientras que en el oriente la selección se lleva a cabo sobre el caprino.

Estacionalidad de los expedientes de daños

Los daños atribuidos al oso pardo en la provincia de León se distribuyen a lo largo de todos los meses, si bien la mayoría se produce en verano (48,5% en los meses de julio, agosto y septiembre), seguidos de la primavera con el 30,9% de los expedientes y en otoño con el 16,7%.

En el núcleo occidental leonés existen ataques durante todos los meses del año, con un máximo a finales de primavera y principios del verano, mientras que en el núcleo oriental la totalidad de los daños se producen entre los meses de marzo y noviembre, con una máxima incidencia a finales del verano y principios del otoño.

Analizando la estacionalidad de los expedientes según la tipología de los mismos, se puede observar que existen expedientes de daños a equino en todos los meses del año, si bien la mayoría (45,5%) se producen durante la primavera y primeros días del verano. Al contrario que el equino, la práctica totalidad de

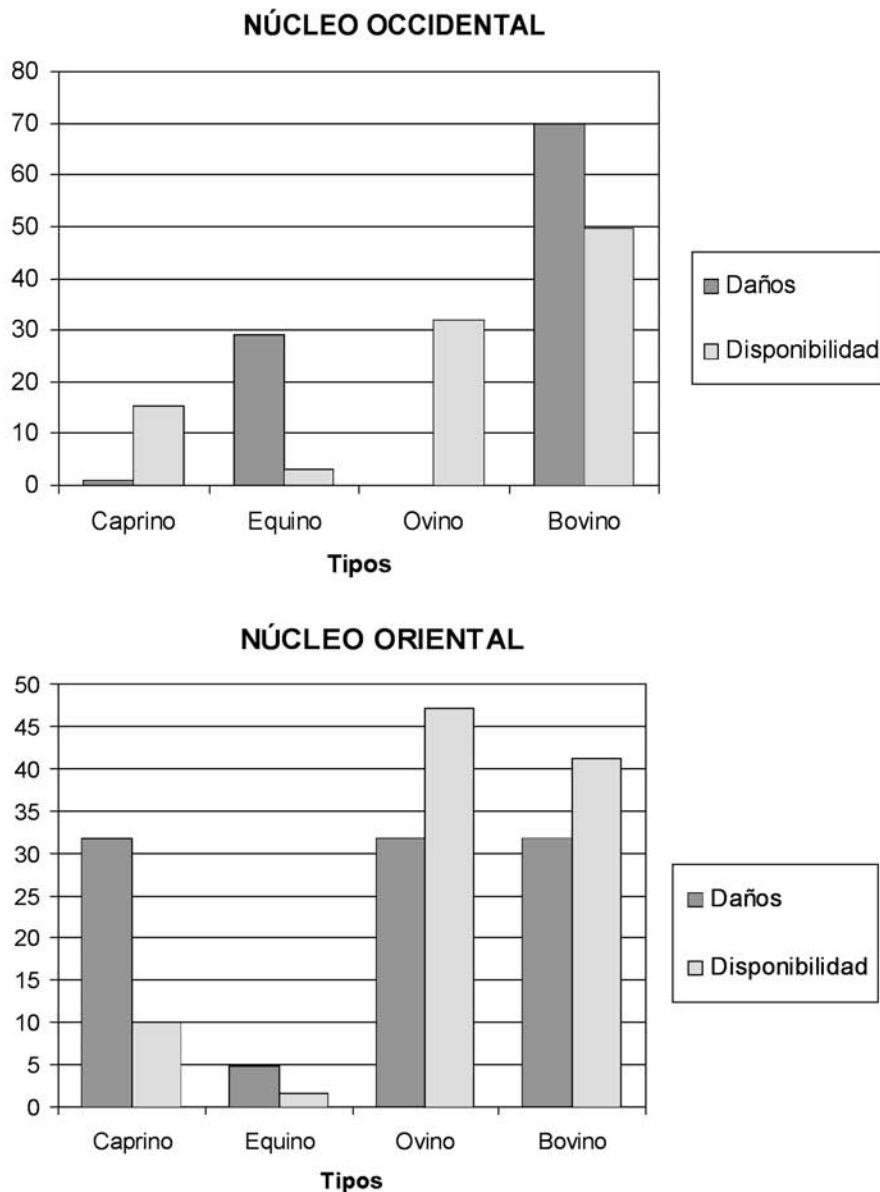


Figura 1. Comparación de los porcentajes de daños y de la disponibilidad de animales domésticos, según su tipología, en los dos núcleos de población de la provincia de León, entre 1974 y 2003.

Comparison of the percentages of damages and availability of domestic animals, according its typology, in the two cores of population in León province, between 1974 and 2003.

los expedientes sobre ganado caprino se producen durante los meses de marzo a octubre, con un máximo (57,8%) en el verano (julio, agosto y septiembre). Todos los expedientes a ganado ovino se producen durante la primavera y finales de verano y otoño, en esta última época se produce el 80% de los ataques, principalmente en septiembre. Los expedientes por daños al ganado bovino tienen lugar entre abril y octubre, sólo existe un daño en diciembre. La mayoría de los ataques (64,1%) se producen durante los meses de verano, de forma más acusada en el núcleo occidental.

Es interesante señalar las diferencias entre ambos núcleos en cuanto a los periodos de mayor número de ataques a colmenas, mientras que en el occidente tiene dos máximos uno en primavera (40%) y otro a finales de otoño e inicios del invierno (33,3%), en el oriente el periodo de máxima incidencia de los ataques tiene lugar en verano (70%). Por último, existen tres expedientes a vehículos (uno en abril y dos en agosto) y un cuarto a árboles frutales en el mes de agosto.

Evolución temporal de los expedientes de daños

En el núcleo oriental, en los años 70 y 80 del pasado siglo, los daños atribuidos al oso pardo se distribuyen por una tipología muy amplia, colmenas (41,6% de los ataques), ganado caprino (20,9%), ovino (18,7%), bovino (15,8%) y equino (2,8%). En los 90 y en los años transcurridos del presente siglo, la tipología sigue siendo variada, sin embargo los daños a colmenas son más de la mitad (51,3%), siguiendo en importancia el ganado bovino (17,9%), ovino (12,8%), caprino (7,6%), otros (7,6%) y ganado equino (2,6%). Existen diferencias estadísticamente significativas respecto a la tipología de los daños entre ambas épocas ($\chi^2 = 28,09$, g.l. = 4, $p < 0,001$).

Comparando los daños producidos en el oriente leonés durante la década de los años 70 y 80 del pasado siglo (81 expedientes) con respecto a los ocurridos durante los 90 y los años transcurridos del presente siglo (42 expedientes), se puede observar una clara disminución en el número de daños.

En el núcleo occidental durante los años 70 y 80 del pasado siglo la totalidad de los ataques atribuidos al oso pardo se producen sobre ganado bovino (81,8% de los daños) y colmenas (18,2%), a finales de los 80 aparecen los primeros daños ocasionados a ganado equino. En la década de los 90, nuevamente la mayoría de los daños (59,5%) tienen lugar sobre ganado bovino, el 29,2% sobre equino, 9,4% sobre colmenas y 1,8% sobre ganado caprino; sin embargo en los años transcurridos del nuevo siglo, las colmenas son el principal objetivo de los ataques

del oso pardo en el occidente leonés (57,6% de los ataques), seguido por el ganado bovino (22%) y el equino (20,3%). Entre ambas épocas (70-80 y 90-00) también existen diferencias estadísticamente significativas respecto a la tipología de los daños en el núcleo occidental ($\chi^2= 47,59$, g.l.= 4, $p < 0,001$).

Al contrario de lo ocurrido en el núcleo oriental, los daños atribuidos al oso pardo han aumentado considerablemente en el occidente en la década de los 90 y en los años transcurridos del presente siglo (109 expedientes), con respecto a los acontecidos en los años 70 y 80 del pasado (37 expedientes).

Un aspecto interesante que se observa en la evolución temporal de los daños es el aumento de los ataques a colmenas, incremento que se manifiesta especialmente cada 5-6 años de forma periódica. De esta forma, en el núcleo oriental leonés, se observa un aumento de los daños a colmenas en los años 1975-76, 1980, 1988-89, 1995 y 2000-01 (también en 1978 en Palencia, García-Gaona y Roy 1993).

Número de animales muertos y colmenas destruidas

El número de cabezas de ganado implicadas en cada expediente alcanzan una media de 1,23 ejemplares en el núcleo occidental y de 1,65 en el oriental. Las diferencias entre ambos núcleos son debidas, principalmente, a los ataques a ganado ovino, inexistentes en el occidente, pero que suben la media global del núcleo oriental.

Por tanto, sobre el ganado ovino los ataques del oso pardo producen una mayor mortalidad (3,35 ejemplares muertos por ataque en el núcleo oriental), con un máximo de 16 ejemplares implicados.

Por su parte, los ataques a colmenares afectan a un número mayor de elementos que son destruidos por el oso. En ambos núcleos casi la mitad de los ataques afectan a más de tres colmenas, con una media de 4,1 colmenas en el núcleo occidental y de 5,05 en el oriental (máximo 39 colmenas).

Distribución espacial de los expedientes de daños

Núcleo oriental

La distribución espacial de los daños atribuidos al oso pardo en el núcleo oriental de la provincia de León refleja, a grandes rasgos, el área de presencia habitual de la especie.

Destacan una serie de ataques producidos sobre colmenas durante los meses de junio, julio y agosto de 1988 en el Este de la provincia (Puente Almuhey, Almanza y valle del río Valderaduey) en localidades muy al Sur de su distribución

habitual y fuera de los límites del ámbito geográfico del actual Plan de Recuperación. En cuanto a su distribución espacial, además de los daños del Este provincial ya comentados, una serie de ataques atribuidos al oso pardo se produjeron en otros municipios de la provincia (Morgovejo, Valdelugueros y La Vecilla) donde en la última década no han vuelto a ocurrir, aunque curiosamente en los últimos dos años existen ataques localizados más al Oeste que la mayoría de los del primer periodo (Figura 2). Durante la primavera y el verano del año 2003, un ejemplar ha realizado un desplazamiento poco habitual hacia el valle del río Torío, donde ha provocado una serie de diferentes ataques a colmenas.

Los ataques atribuidos al oso pardo se concentran en su mayoría en los términos municipales de Boca de Huérgano, Acebedo y Burón (78%), el resto de los daños se localizan en el valle del río Porma (12%) y en los términos municipales de Valdeón y Sajambre (10%), dentro de los límites de los Parques Nacional y Regional de Picos de Europa.

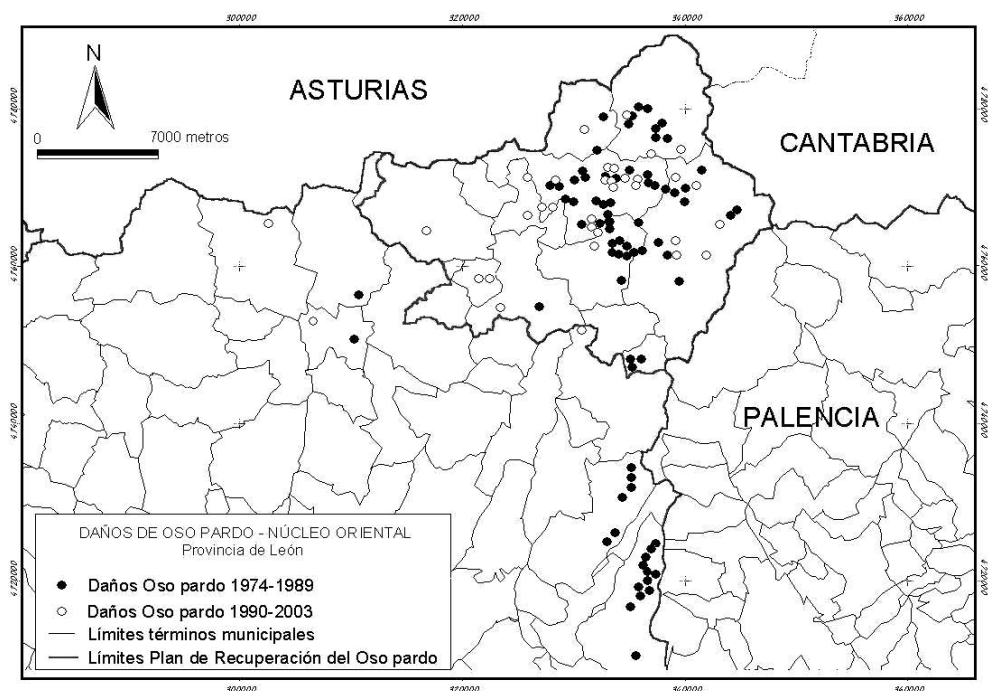


Figura 2. Distribución espacial de los daños en el núcleo oriental de la provincia de León.

Spatial distribution of the damages in the eastern core of the León province.

Núcleo occidental

También en este caso la distribución de los daños refleja a grandes líneas la distribución del oso pardo en el occidente leonés, si bien en algunas zonas, como en la Sierra de los Ancares, la observación de ejemplares, incluso de hembras con crías, no parece manifestarse en la existencia de ataques a diferentes bienes, al menos en la vertiente leonesa (Figura 3).

El 68,2% de los ataques tienen lugar en los términos municipales de Villablino y Palacios del Sil, el resto se distribuyen por los términos aledaños (Páramo del Sil, Peranzanes, Toreno, Igüeña y San Emiliano).

También en este núcleo y en ambos periodos de tiempo analizados, existen ataques al Sur del ámbito geográfico del Plan de Recuperación (términos municipales de Páramo del Sil y Toreno).

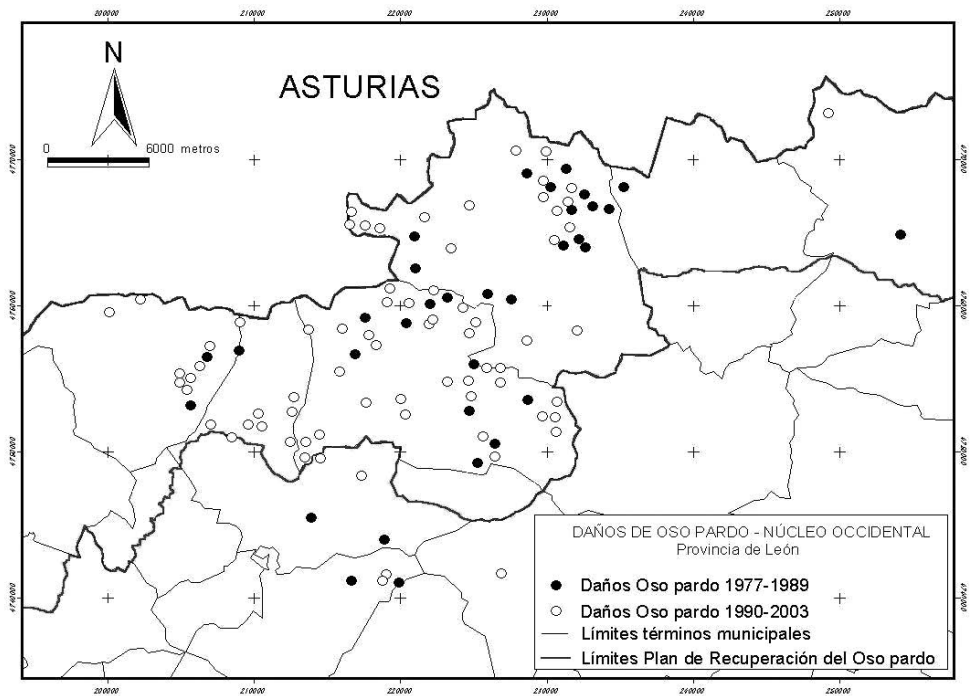


Figura 3. Distribución espacial de los daños en el núcleo occidental de la provincia de León.

Spatial distribution of the damages in the western core of the León province.

DISCUSIÓN

En conjunto nuestros datos confirman que el ganado bovino es el objetivo principal de los ataques del oso en la vertiente Sur de la Cordillera Cantábrica, en contraste con los resultados procedentes de otras áreas geográficas, tanto de Europa, Elgmork (1982), Camarra (1986), Zunino (1986), Jakubiec (1990), Spiridonov y Spassov (1990), Hell (1990), Fourli (1999), Swenson *et al.* (2000), como de otros continentes (Johnson y Griffel 1982, Knigth y Judd 1983) donde el ganado lanar es el objeto principal de los ataques. Esto es especialmente significativo en el núcleo occidental leonés donde, además, existe una selección positiva sobre el ganado bovino respecto a su porcentaje de presencia en el medio y negativa sobre el ovino, este último representa más del 30% de la disponibilidad de ganado en la zona y no se ha visto afectado por los ataques en los últimos 30 años. En este sentido nuestros resultados son similares a los aportados previamente por Blanco y Palomero (1992) y por García-Gaona y Roy (1993).

En el núcleo oriental los porcentajes de daños son similares en caprino, bovino y ovino, realizándose una selección positiva sobre caprino y equino. Clevenger y Purroy (1988) y Purroy (1991) encontraban que los ataques a ganado ovino y caprino eran mayoritarios en la Reserva Nacional de Caza de Riaño.

En Asturias (Campo *et al.* 1986, García-Gaona y Roy 1993), los ataques a ganado equino son mayoritarios, sin embargo nuestros resultados muestran que en León los ataques a este ganado sólo representan el 11,8% del total de daños, si bien es el segundo tipo de ganado doméstico más atacado, a pesar de tener los valores más bajos de densidad, 0,42 y 0,31 ejemplares/km², en el oriente y occidente, respectivamente, existiendo una selección positiva sobre este ganado en ambos núcleos.

Por tanto, los resultados muestran que el objeto principal de los ataques atribuidos al oso pardo es diferente entre ambas vertientes de la Cordillera Cantábrica y, en el caso de la provincia de León, entre ambos núcleos.

El desigual número de ataques a distintos tipos de ganado en las dos poblaciones no sólo es debido a la diferente disponibilidad trófica existente en el monte (García-Gaona y Roy 1993). La selección positiva de un determinado tipo de ganado pone en entredicho el carácter de depredador oportunista del oso pardo, pudiendo existir ejemplares especializados en algún tipo de bien (ganado y/o colmenas), aunque como señala García-Gaona (1994) al observar que no existe asiduidad ni proximidad en la localización de los ataques a colmenas, más bien

ocurre que en circunstancias concretas (escasez de alimento en el monte, época estival, años de escasas precipitaciones) y localidades puntuales, un determinado ejemplar encuentra fácil la explotación de un recurso concreto y concentrado, generalmente durante un corto período de tiempo.

Sin embargo, como ya han señalado con anterioridad otros autores (Blanco y Palomero 1992, García-Gaona y Roy 1993, Blanco 2000), es necesario ser prudente a la hora de atribuir daños al oso pardo, debido a que los expedientes de daños, no tienen por qué reflejar los ataques reales ocasionados por la especie.

La dificultad objetiva (decidir si realmente el oso ha matado al animal o simplemente lo ha consumido después de su muerte), los errores por desconocimiento e incluso la picaresca, sin olvidar el aspecto de sensibilización hacia la especie de la política de pago de indemnizaciones por daños, aportan serias limitaciones a la hora de obtener conclusiones fiables. A un porcentaje de los expedientes analizados, variable según la tipología del daño (Blanco y Palomero 1992), es difícil asignar si ha sido ocasionado por el oso pardo o por otro animal, por carecer de evidencias claras (huellas, excrementos, restos del animal atacado, etc.), poco apreciables o no específicas del oso, lo que sugiere que muchos ataques atribuidos al oso pardo no sean reales o incluso no sean ataques, simplemente ejemplares alimentándose de cadáveres, muertos por otras causas.

Respecto a la estacionalidad de los daños atribuidos al oso pardo, nuestros resultados son similares a los encontrados por Chaumeil (1989) en el Pirineo francés y por García-Gaona y Roy (1993) en la Cordillera Cantábrica. Las diferencias en la estacionalidad entre ambos núcleos de población también son similares a las encontradas por Clevenger y Purroy (1988) y Purroy (1991).

La existencia de ataques durante los meses de invierno, parece confirmar las variaciones anuales respecto a la duración y cronología del período de hibernación del oso pardo en la Cordillera Cantábrica (Notario 1964; Clevenger 1991), incluso la existencia de actividad invernal continuada (Naves y Palomero 1993a, Naves *et al.* 2001) en años con condiciones ambientales más benignas. Sin embargo, es conveniente tomar con precaución los datos ya que es posible que se adjudique al oso la responsabilidad de unos daños causados realmente por el lobo (Blanco y Palomero 1992).

La mayoría de los ataques sobre ganado equino en primavera y primeros días del verano, probablemente está relacionado con el nacimiento de los potros, además es una época en que existe menos ganado de otros tipos en el monte (Blanco y Palomero 1992, García-Gaona y Roy 1993). Por su parte, un incremento de los

daños sobre ovino a finales de verano y otoño en el núcleo oriental, parece tener relación con el regreso de los rebaños trashumantes desde los pastos altos, cuando las ovejas son más vulnerables (Clevenger y Purroy 1988, Purroy 1991, Blanco y Palomero 1992, García-Gaona y Roy 1993). El alto porcentaje de ataques al ganado bovino durante el verano, parece deberse a que en esta época este tipo de ganado es mayoritario en el monte.

En ambos núcleos de población la evolución sufrida en la naturaleza de los bienes afectados, parece reflejar a grandes rasgos los cambios acontecidos en la cabaña ganadera de la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica en los últimos años (Junta de Castilla y León 2003), aumento de la ganadería de equino y de las explotaciones apícolas en los dos núcleos de la provincia y descenso del ganado ovino (tanto sedentario como trashumante).

García-Gaona y Roy (1993), comparando los años 70 con finales de los 80 del pasado siglo, detectaban un aumento del porcentaje de ataques producidos sobre ganado, principalmente bovino, en detrimento de las colmenas, tendencia que no coincide con los resultados de este trabajo. Sin embargo, nuestros datos sí corroboran las conclusiones de García-Gaona y Roy (1993) y Fourli (1999) sobre la disminución de la importancia relativa de los daños a cultivos (maíz, avena y trigo de montaña), debido a que este tipo de labores agrícolas prácticamente han desaparecido de la Cordillera Cantábrica.

Respecto a la existencia de desplazamientos hacia el Sur por el Este de León y el Oeste de la provincia de Palencia, fuera del ámbito geográfico del Plan de Recuperación y acompañados de numerosos ataques a colmenas, nuestros resultados parecen confirmar un comportamiento habitual que ya había sido observado con anterioridad. A finales de los años sesenta del pasado siglo un ejemplar estuvo por los pinares de Riocamba atacando distintos colmenares (Naves y Palomero 1993b), también Campo *et al.* (1986) registran ataques con importantes daños sobre colmenas en 1977-1978 en la comarca palentina de la Valdavia, al Sur de la carretera CL-626 y en julio de 1982 y agosto de 1983 se detecta la presencia de osos solitarios en el valle leonés del río Cea (Naves y Palomero 1993b). Estos ataques son producidos por unos pocos ejemplares que vagabundean por esas zonas durante escasas semanas, probablemente a la búsqueda de pareja (Blanco y Palomero 1992), si bien parecen coincidir otras circunstancias (época estival, escasez de alimento, abundancia de colmenares, ejemplar fuera de su área de campeo habitual, etc.).

También en el núcleo occidental existen desplazamientos hacia el Sur que parecen indicar movimientos puntuales de ejemplares en busca de alimento (finales

de verano y otoño), durante años de malas cosechas, hacia zonas donde se localizan bosquetes de encinas, patrón de desplazamiento que parecen repetir al menos desde hace varias décadas.

El incremento de daños en zonas poco habituales de presencia de oso, en años de baja productividad y durante un corto periodo de tiempo tiene importantes implicaciones de gestión sobre el oso pardo, ya que estos ejemplares que puntualmente ejercen una presión exagerada sobre un determinado recurso, principalmente colmenas, afrontan muchos más riesgos (travesía de pistas y carreteras, abandono de áreas con cobertura forestal, furtivismo por venganza, lazos colocados para otras especies, etc.) al tener que acercarse a zonas humanizadas, generalmente de menor altitud y por tanto más productivas. En estos años de peores condiciones ambientales aumenta la mortalidad de osos (Naves 1996).

Los resultados respecto al número de animales muertos, confirman los datos de otros autores de que el oso raramente mata más de un animal por ataque (Blanco y Palomero 1992, García-Gaona y Roy 1993). Igualmente nuestros datos sobre los ataques a ganado ovino son similares a los encontrados por García-Gaona y Roy (1993) y explicables debido al gregarismo y la escasa capacidad defensiva de las ovejas (Blanco y Palomero 1992) que presas del pánico mueren en su mayoría por despeñamiento y aplastamiento.

A pesar de que Campo *et al.* (1986) ponen de manifiesto la falta de correspondencia entre densidad ursina y número de daños, la evolución de la distribución espacial de los ataques en la provincia de León durante las últimas tres décadas, así como las variaciones existentes en el número de ataques en los distintos periodos considerados, reflejan de forma clara la diferente situación poblacional y la tendencia de los dos núcleos de oso pardo en la provincia de León en las últimas décadas.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos los Agentes, Celadores y miembros de patrullas oso que durante años han asistido a reconocer los daños, así como a los técnicos de la Consejería de Medio Ambiente que han valorado y tramitado los expedientes de compensación económica por los daños atribuidos al oso pardo. Alberto Fernández, Javier Naves y Juan Seijas han colaborado en diferentes fases y aspectos de este trabajo. Guillermo Palomero realizó interesantes sugerencias, prueba de su buen conocimiento de la realidad social de las zonas oseras.

Por último, también Javier Naves ha hecho una profunda corrección del manuscrito original que, sin duda, lo ha mejorado sustancialmente. A todos ellos mi agradecimiento.

REFERENCIAS

- BLANCO, J. C. (2000). Large Carnivore Damage in Spain. *Carnivore Damage Prevention News*, 1: 5-6.
- BLANCO, J. C. Y G. PALOMERO (1992). *Análisis de los expedientes de daños atribuidos al oso en Castilla y León*. Consejería de Medio Ambiente y O. T., Valladolid. Informe inédito. 28 pp.
- CAMARRA, J. J. (1986). Changes in brown bear predation on livestock in the western French Pyrenees from 1968 to 1979. *International Conference on Bear Research and Management*, 6: 183-186.
- CAMPO, J. C. (1989). Legal and social aspects of the conservation of the brown bear in Spain. A governmental approach. *Workshop on the situation and protection of the brown bear in Europe. Environmental Encouter Serie, nº 6*: 63-66. Consejo de Europa. Strasbourg.
- CAMPO, J.C., J. MARQUINEZ; J. NAVES Y G. PALOMERO (1986). Les dégats des ours. *Acta Biologica Montana*, 6: 99-103.
- CHAUMEIL, D. (1989). L'ours brun (*Ursus arctos* L.) dans les Pyrénées Occidentales: Evolution de la population, predation sur le bétail, ecoethologie. *Rap. Int. P. N. Pyrénées*.
- CLEVENGER, A. P. (1991). Ecología invernal. Pp. 115-123. En: A. P. Clevenger y F. J. Purroy (eds.). *Ecología del oso pardo en España*. Monografías 4. MNCN. Madrid.
- CLEVENGER, A. P. Y F. J. PURROY (1988). *El oso en León*. Servicio de Publicaciones. Universidad de León. 127 pp.
- ELGMORK, K. (1982). Catching behavior of brown bear. *Journal of Mammalogy*, 63: 607-612.
- FOURLI, M. (1999). *Compensation for damage caused by bears and wolves in the European Union*. Experiences from LIFE-Nature projects. Luxembourg. 68 pp.
- GARCÍA-GAONA, J. F. (1994). The damages attributed to the brown bear in Spain, The case of Asturias. *International Conference on Bear Research and Management*, 9.
- GARCÍA-GAONA, J. F. Y E. ROY (1993). Daños del oso en la Cordillera Cantábrica. Pp. 289-307. En: J. Naves y G. Palomero (eds). *El oso pardo (Ursus arctos) en España*. ICONA, Madrid.
- HELL, P. (1990). The situation of the brown bear in Czechoslovakia. *Aquilo Serie Zoológica*, 27: 47-50.
- JAKUBIEC, Z. (1990). Distribution of the brown bear in Poland and problems concerning its protection. *Aquilo Serie Zoológica*, 27: 51-57.
- JOHNSON, S. J. Y D. E. GRIFFEL (1982). Sheep losses on Grizzly bear range. *Journal of Wildlife Management*, 46: 786-790.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (2003). *Anuario de Estadística Agraria de Castilla y León 2000*. Consejería de Agricultura y Ganadería, Servicio de Estadística y Estudios.

- KNIGHT, R. Y S. JUDD (1983). Grizzly bears that kill livestock. *International Conference on Bear Research and Management*, 5: 186-190.
- NAVES, J. (1996). Biología del oso pardo cantábrico. Pp. 217-239. En: R. García-Perea, R. A. Baquero, R. Fernández-Salvador y J. Gisbert (eds.). *Carnívoros. Evolución, ecología y conservación*. CSIC-MNCN-SECEM. Madrid.
- NAVES, J., A. FERNÁNDEZ-GIL Y M. DELIBES (2001). Effects of recreation activities on a Brown Bear family group in Spain. *Ursus*, 12: 135-140.
- NAVES, J. Y G. PALOMERO (1993a). Ecología de la hibernación del oso en la Cordillera Cantábrica. Pp. 147-181. En: J. Naves y G. Palomero (eds). *El oso pardo (Ursus arctos) en España*. ICONA, Madrid.
- NAVES, J. Y G. PALOMERO (1993b). Distribución del oso pardo en la Cordillera Cantábrica. Pp. 35-46. En: J. Naves y G. Palomero (eds.). *El oso pardo (Ursus arctos) en España*. ICONA, Madrid.
- NAVES, J., GARCÍA-ALVAREZ, E., ORDIZ, A. Y A. FERNÁNDEZ-GIL (2004). *El corredor de comunicación entre las subpoblaciones cantábricas de osos. Seguimiento de osos pardos, identificación de corredores y barreras y propuestas de gestión*. Junta de Castilla y León. Informe inédito.
- NOTARIO, R. (1964). *El oso pardo en España*. Ministerio de Agricultura. Madrid. 162 pp.
- POLLO, C. J. (en preparación). Treinta años de compensaciones económicas por los daños atribuidos al oso pardo (*Ursus arctos*) en la provincia de León (1974-2003).
- PURROY, F. J. (1991). Daños a ganadería y agricultura. Pp. 125-130. En: A. P. Clevenger y F. J. Purroy (eds). *Ecología del oso pardo en España*. Monografías 4. MNCN. Madrid.
- SPIRIDONOV, G. Y N. SPASSOV (1990). Status of the brown bear in Bulgaria. *Aquilo Serie Zoologica*, 27: 71-75.
- SWENSON, E., N. GERSTL, B. DAHLE Y A. ZEDROSSER (2000). Action Plan for the conservation of the Brown bear in Europe (*Ursus arctos*). *Nature and environment*, N° 114. Council of Europe. 69 pp.
- ZUNINO, F. (1986). L'ours des Abruzzes. *Acta Biologica Montana*, 6: 69-85.