Comportamiento del oso pardo y actividades humanas dentro y fuera de espacios protegidos

A. Ordiz[1, 2, 3], A. Fernández[2, 4], J. Tuñón[1], A. de Miguel[1], J. Naves [2, 4]

[1] Fundación Oso de Asturias, Casa del Oso, E-33114 Proaza, Asturias andres.ordiz@gmail.com

[2] Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad (UO/CSIC/PA)

[3] Scandinavian Brown Bear Research Project (SBBRP) www.bearproject.info

[4] Estación Biológica de Doñana (CSIC), Sevilla

Gran parte del área de distribución del oso cantábrico está dentro de Parques Naturales (PN), pero otras zonas con reproducción en los últimos años carecen de protección oficial. Algunas de estas áreas (centro de Asturias) reducen la distancia entre las dos sub-poblaciones cantábricas (actualmente 50-70 km), en línea con uno de los objetivos de los Planes de Recuperación de la especie.

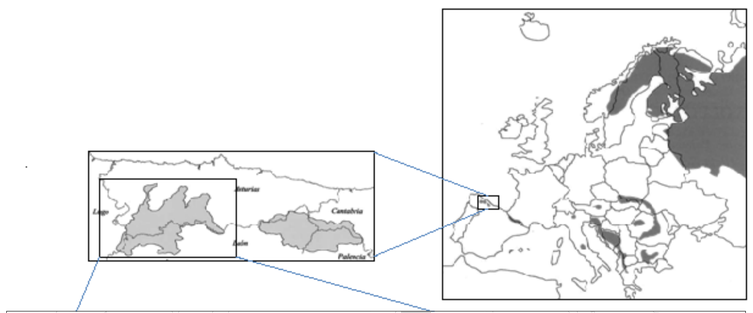
Para evaluar el papel de las áreas protegidas actuales sobre el comportamiento de los osos y cuantificar el grado de presencia de actividades humanas, entre mayo de 2010 y octubre de 2011 1) establecimos zonas de observación directa (esperas) semanales para registrar tanto actividades humanas (caza, ganadería, vehículos, montañeros, naturalistas, ...) como el comportamiento de los osos vistos (tiempo dedicado a alimentación, juego, huída, ...), en cuatro áreas del núcleo osero occidental de la Cordillera Cantábrica (dos áreas en PN y dos fuera); y 2) analizamos la distribución de observaciones de osas con crías del año desde 1982 sobre la red de espacios protegidos y fuera de éstos.

1) Analizamos los datos de las esperas con modelos generalizados de regresión lineal, para evaluar el efecto de una serie de predictores potenciales sobre varias variables respuesta (ver Tabla). Planteamos modelos candidatos y seleccionamos los más plausibles en términos de AIC. Los osos identificables individualmente y las diferentes esperas fueron utilizados como factores aleatorios en modelos mixtos.

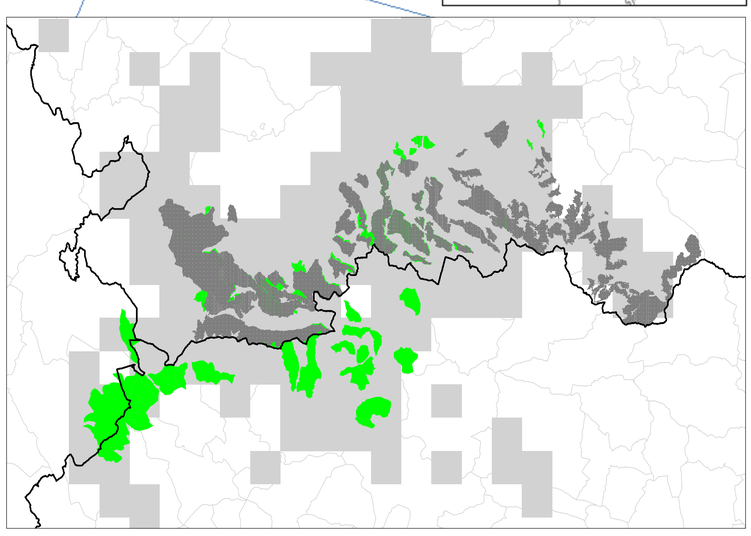
2) Representamos gráficamente el porcentaje anual de observaciones de osas con crías dentro de espacios protegidos a lo largo del tiempo desde 1982 (ver Figuras)

3) Además -resultados no incluidos en este poster- desarrollamos análisis de hormonas que reflejan niveles de estrés, inicialmente con muestras de osos cautivos y posteriormente con muestras cantábricas y escandinavas salvajes.

Entre las actividades humanas más comunes en la Cordillera Cantábrica se incluyen la ganadería, minería, turismo, caza, montañismo, aprovechamientos madereros, deportes de invierno, etc. La imagen muestra dos de las esperas realizadas repetidamente en 2010-2011.



El área de estudio en el contexto europeo y cantábrico de distribución la especie



Las celdas grises representan presencia de la especie

Verde: "*áreas críticas*" establecidas en los Planes de Recuperación

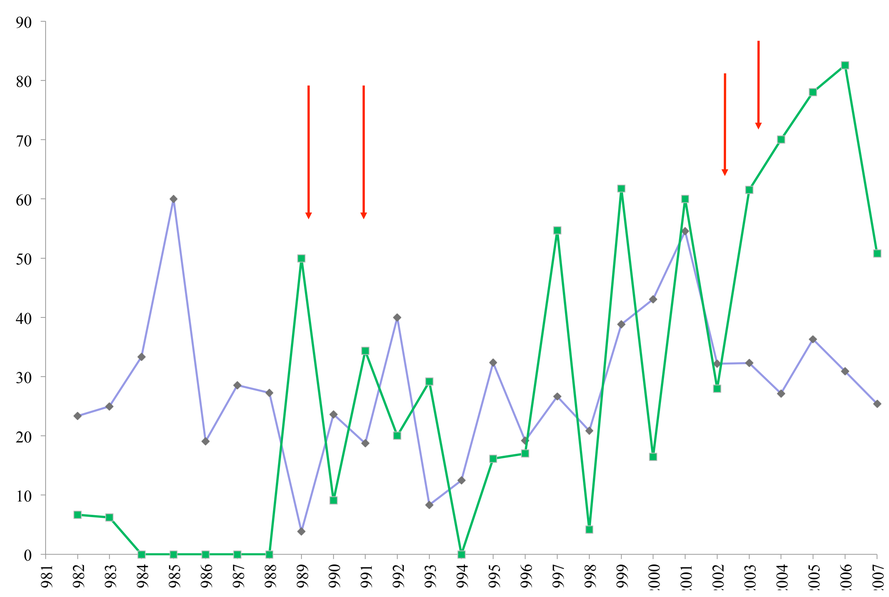
Zona rayada: *áreas de acceso restringido* dentro de Parques Naturales.

Resultados y Discusión

Esperas realizadas: 644, > 1500 horas de muestreo; 179 (27.8%) esperas positivas (≥ 1 oso visto), con % similar dentro y fuera de espacios protegidos.

La Tabla muestra los mejores modelos para 3 variables respuesta, con las variables retenidas en cada uno de los modelos y el signo de su efecto sobre la respuesta.

	Variables respuesta		
Variables independientes	Duración (min) de la observación	Tiempo (min) desde el amanecer / hasta el atardecer desde el comienzo de la observación	Comportamiento del oso: huida (0) / calma (1)
Meteorología	-		
Am/pm		+	
Día festivo y fin semana	-	-	
Osas con crías	-	+	
Área crítica		+	
Mirada-olfateo alerta	+		-
Presencia ganado		-	
Comportamiento oso (huida/calma)		+	
Festivo:área crítica		-	
Osa crías:señales alerta	+		
Tiempo tras /hasta amanecer/atardecer			+
Presencia ganado:gente	-		
Duración observación			-



Línea verde: % anual de observaciones de osas con crías dentro de áreas críticas y zonas de acceso restringido de parques naturales . Las flechas rojas señalan el año de implementación de figuras de protección (4 momentos principales).

Línea azul: % annual de observaciones de osas con crías que habrían estado incluidas dentro de espacios protegidos si éstos hubieran existido desde 1982.

Planteando que observaciones largas y a horas más "centrales" del día (menos crepusculares) sean indicadores de tranquilidad, parece que los días festivos, con mayor presencia humana en el monte, tuvieron un efecto negativo sobre la duración de las observaciones y sobre el hecho de ver a los osos en horas más diurnas. El efecto negativo de los días festivos tuvo especial hincapié en las *áreas críticas* para la especie. Es destacable que las áreas críticas favorezcan la actividad de los osos en horas más diurnas, pero que este papel se pierda en días festivos.

Los PN suelen persiguen la doble función de proteger valores naturales y favorecer a la población local. En relación con la conservación de especies amenazadas, y especialmente en el caso de grandes carnívoros, alcanzar ambas metas no siempre es posible. Nuestros resultados desde una perspectiva de estudio del comportamiento y de registro de ciertas actividades humanas, sugieren que la aplicación más estricta de las normas en espacios protegidos es necesaria para que éstos realmente favorezcan la conservación de los osos. Hoy día es común observar actividades no permitidas en estos espacios. Establecer y/o mejorar la protección de ciertas áreas importantes para la especie puede ayudar a reducir la distancia entre los dos núcleos cantábricos, una meta probablemente esencial para su supervivencia.

Agradecimientos

Apreciamos la colaboración de Damián Ramos en el occidente de Asturias y de Suso García, Rafa Alba , Ángel Nuño y Jorge Salas en el centro. Roberto García, D. y Antonio Ramos y Fernando Somoano colaboraron en la recogida de muestras utilizadas en los análisis de hormonas. Miguel Delibes y Jon Swenson aportaron sugerencias al estudio.

El proyecto **Elaboración de propuestas para la reordenación del territorio con objeto de evitar molestias humanas a los osos**, del que provienen estos resultados, ha sido financiado por Fundación Biodiversidad www.fundacion-biodiversidad.es y Fundación Oso de Asturias www.osodeasturias.es