



ESTUDIO DE LA POBLACIÓN DE CORZO EN GUADALAJARA. CENSO Y ESTATUS POBLACIONAL AL SUR DE LA N-II (ZONA 1)



2005

La finalidad del presente estudio es disponer de los **datos sobre la densidad** de la población de corzo, según las diferentes zonas del conjunto provincial, para establecer una correcta **asignación de cupos de captura de los cotos** de caza, según el modelo de gestión que se plantee y en respuesta a los cupos solicitados por los titulares de cotos. Dicha asignación se establece en base a la superficie declarada y en función del tipo de hábitat forestal adecuado (superficie útil) a los requerimientos para la presencia de corzos.

Los principales **objetivos operativos** que se han abordado para llevar a cabo los trabajos desarrollados son:

- Realizar una **representación geográfica del territorio de estudio, en base a** los tipos de vegetación forestal que reflejan **las condiciones de hábitat exigidas por el corzo**, obteniéndose una serie de unidades de hábitat del corzo. Se obtiene una cartografía sectorizada de áreas homogéneas de vegetación forestal, correspondiente a los tipos de hábitat requeridos por el corzo, a partir de un análisis automático de la cartografía digital del mapa forestal nacional (escala 1:200.000) y comprobación con ortofotoimágenes (resolución 1 m).
- Diseño de un **censo para estimar la densidad de la población** de corzo y ciervo (ejemplares por unidad de superficie) para cada unidad homogénea de vegetación boscosa definida, mediante un muestreo basado en la realización de transectos, que permita obtener estimas exactas y precisas, de los valores actuales de la población de corzo existente en el área de estudio, así como base para comparaciones futuras y el seguimiento en el tiempo.
- Conocer la situación en relación a la **proporción de machos-hembras** de la población de corzo muestreada, con el fin de determinar si existe un desequilibrio poblacional de sexos, debido a una gestión de caza llevada hasta ahora basada en la captura exclusiva de los machos.
- Elaborar una **zonificación del territorio estudiado, unidades de gestión cinegética**, mediante la agrupación geográfica de los cotos en base a los datos de densidad encontrada para los tipos de vegetación de cada coto.
- **Establecimiento teórico de las bases de capturas**, asignadas a cada coto, de acuerdo a su densidad real deducida de los censos, que garantice un margen de continuidad de la población de corzos.

METODOLOGÍA APLICADA

Se ha utilizado una metodología para el censo basada en la observación o contacto de ejemplares por medio de la realización de **itinerarios, y posteriormente el cálculo de estimas basadas en la distribución espacial de los contactos.**

. Para el diseño del censo se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- reparto de longitud de itinerarios proporcional a la superficie de las unidades de vegetación que formen un posible hábitat para el corzo
- homogeneidad en el reparto espacial de itinerarios
- homogeneidad de medios en el recorrido de cada itinerario
- reparto equitativo del trazado de cada itinerario para reducir el sesgo (camino, monte a través, cuerdas, vaguadas, bordes...) para homogeneizar la detectabilidad

Se han recorrido un total de 64 itinerarios, divididos en 116 subitinerarios. La longitud media de cada itinerario ha sido de 6,72 km (3,71 km por subitinerario). En general son recorridos que se pueden realizar entre dos y tres horas. Cada transecto o itinerario se ha codificado con dos números, el primero indicador de la subzona de censo y el segundo identificando cada itinerario (por ejemplo, el itinerario 6-4 es el 4º transecto de la subzona 6). Los subitinerarios se han codificado añadiendo una letra (6-4-a atraviesa una masa de quejigar, y 6-4-b atraviesa un hábitat de matorral con espinosas y quejigos y sabinas disperso).

Consideraciones sobre la homogeneidad para el desarrollo de los muestreos

Para el diseño básico de itinerarios lineales se han tenido en cuenta los condicionantes de la biología de la especie y de las características del terreno (variables físicas: pendiente, relieve, cursos de agua, temperaturas, precipitaciones y variables biológicas: vegetación, etc.), que determinan la distribución de los recursos y la visibilidad del observador.

Para el reparto proporcional a la superficie de unidades de vegetación se ha utilizado el Mapa Forestal de Guadalajara digitalizado proporcionado por la Delegación Provincial. Todos los análisis geoestadísticos han sido realizados mediante un Sistema de Información Geográfica. Para ello se han calculado las superficies de los polígonos de dicho mapa, previamente reclasificado, dentro de la banda de 125 m a cada lado del itinerario. Las superficies homogéneas de matorral,

pastizal y cultivo no se han considerado en el diseño, ya que las zonas de matorral muestreadas se asocian a alguna unidad de vegetación arbolada. Los resultados comparados se muestran en la siguiente tabla:

UNIDADES DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE ESTUDIO		SUPERFICIE MUESTREADA		% MUESTREADO DE CADA UNIDAD
	SUP. (ha)	%	SUP. (ha)	%	
caducifolios	956	0,4	54	0,6	5,65
rebollar	4.066	1,8	170	2,0	4,18
quejigar	75.501	32,6	3.091	36,0	4,09
encinar	54.668	23,6	1.369	15,9	2,50
pinar	57.358	24,8	2.518	29,3	4,39
sabinar	28.214	12,2	1.088	12,7	3,86
enebral	10.930	4,7	306	3,6	2,80
TOTAL	231.693	100,0	8.596	100,0	3,71

RESULTADOS DEL CENSO

Existe en el territorio un grado de parcelación producto de heterogeneidades diversas, y en consecuencia el corzo no lo ocupa uniformemente, sino que manifiesta preferencia por determinados sectores. Esto implica cierta variedad en la abundancia de la especie dentro de su área de distribución, siendo más populosa cuanto más acordes son esas zonas con sus requerimientos.

Conteo de ejemplares

Se han obtenido los siguientes contactos de corzo en el total de itinerarios realizados:

- VISUALES: 53 ejemplares, repartidos en 37 contactos de muestreo
- AUDITIVOS: 17 ejemplares
- HUELLAS: 26 ejemplares
- EXCREMENTOS: 7 ejemplares
- RESTOS: 2 ejemplares

ZONA	SUP. TOTAL (ha)	SUP. DE ESTUDIO (ha)	% HÁBITAT CORZO
1 - oeste	66.282	40.741	61
2 - centro	138.934	112.204	81
3 - este	91.720	78.748	86
TOTAL	296.936	231.693	78

Índices Kilométricos de Abundancia

ZONA	Nº ITINERARIOS	EJEMPLARES VISTOS U OÍDOS	ESFUERZO (km)	IKA (ej/km)
1	13	3	67,1	0,04
2	61	42	217,6	0,19
3	42	25	145,5	0,17

TOTAL	116	70	465.0	0,16
--------------	------------	-----------	--------------	-------------

Los resultados de la estimación de densidades.

ZONA	D (ej/km ²)	CV D	D min 95% int con	D max 95% int con	N	N min 95% int con	N max 95% int con
1 - oeste	0,18	59,47	0,05	0,66	74	20	268
2 - centro	0,78	22,09	0,51	1,21	878	570	1.353
3 - este	0,70	31,03	0,38	1,28	549	299	1.006
TOTAL	0,65	18,52	0,45	0,93	1.500	1.044	2.155

D: densidad estimada en corzos/km²

CV D: porcentaje del coeficiente de variación de la estimación de la densidad

D min/max 95% int con: intervalos de confianza de la densidad al 95% de fiabilidad

N: población total estimada de corzos

N min/max 95% int con: intervalos de confianza de la población total al 95% de fiabilidad

Aunque la densidad del corzo es variable y que depende de las circunstancias y de las zonas, desde el punto de vista general, se puede obtener una **densidad global del territorio** a través de la **media ponderada** de los resultados obtenidos en las diferentes funciones resultando un valor de **0,65 ejemplares de corzo por km²** (CV=18,5%).

En función de estos parámetros y considerando la extensión del área de estudio útil para el corzo (231.693 ha), se puede estimar **la población de corzo en torno a los 1.500 corzos, considerando un intervalo de variación entre los 1.044 y los 2.155 individuos.**

Relación de sexos

ESTRATO	HEMBRAS	MACHOS	TOTAL	% HEMBRAS	% MACHOS	SEX RATIO
cul-mat- sab	3	1	4	75	25	0,33

frondosas	9	7	16	56	44	0,78
pinar	12	8	20	60	40	0,67
TOTAL	24	16	40	60	40	0,67

Productividad

El número de hembras y crías contactadas queda reflejado en la siguiente tabla:

HEMBRAS adultas	HEMBRAS jóvenes	HEMBRAS indeterminadas	CRÍAS
18	3	3	8
TOTAL HEMBRAS : 24			

Considerando dos de las tres hembras indeterminadas como adultas, y la productividad como el porcentaje de crías respecto al total de hembras adultas, se obtiene:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = 40\%$$

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El método empleado en éste y en anteriores censos de cérvidos en Guadalajara, el muestreo por distancias en itinerarios de censo recorridos a pie, se confirma como una metodología adecuada para obtener buenos resultados con un esfuerzo aceptable. La sistemática aplicación en anteriores y sucesivos trabajos permite una buena comparación de resultados para conocer los procesos de evolución de la población o problemas de mortandad.

El área de estudio, delimitada por las carreteras A-2, N-320, N-211, CM-210 y el río Tajo, de 296.936 hectáreas, se ha dividido en tres zonas geográficas y cuatro estratos según la vegetación dominante. Se ha considerado, tanto para la planificación del muestreo como para el análisis, el "área útil para el corzo y el ciervo", representada por masas de vegetación más o menos arbolada, capaces de albergar poblaciones de estos dos ungulados. Esta área arbolada es de 231.693 ha, y en ella se han recorrido 64 itinerarios de 6,7 km de media, haciendo un total de 430,3 km, repartidos proporcionalmente según la superficie de los estratos de vegetación en el área de estudio. Se han muestreado aproximadamente 8.600 ha, el 3,71% de la superficie útil.

Los datos obtenidos en el campo se han procesado con el software *Distance*, desarrollado por científicos y gestores de Europa y Norteamérica para el análisis de censos de poblaciones animales.

La densidad global del corzo en la zona de estudio es de 0,60 ejemplares/km², con densidades por estratos de vegetación de 0,95 (pinar), 0,61 (frondosas) y 0,36 corzos/km² (zonas arboladas abiertas dominadas por cultivo, matorral o sabinar). Por zonas, la central es la que presenta mayor densidad (0,78 0,36 corzos/km²), seguida de la zona este (0,70 corzos/km²) y de la oeste (0,18 corzos/km²).

Las densidades del corzo son bajas comparadas con las obtenidas en el 2003 al norte de la carretera N-II, con 7 corzos/km² de media. Estos datos parecen tener una explicación considerando que en la zona de estudio del presente trabajo la población de corzo está en la primera fase de expansión; ha colonizado casi todo el territorio, como se puede observar en los mapas de contactos, y va a comenzar un proceso de aumento de la densidad tras la dispersión, más o menos rápido en función de factores como la presión cinegética, la predación, los factores climáticos y la competencia con el ciervo.

En cuanto al ciervo, en el área censada se presenta en densidades muy bajas y se encuentra muy localizado. Presenta un gradiente de este (mayor densidad, con 0,23 ciervos/km²) a oeste, donde no está representado. La densidad global se

estima e 0,08 ciervos/km². Con estas cifras no hay problemas de competencia con el corzo.

Del análisis de los cupos de captura solicitados por los cotos privados de caza, se ha observado que éstos son generalmente excesivos en relación con la población existente, siendo aconsejable la reducción para lograr a corto plazo una población más numerosa y apta para un buen aprovechamiento cinegético (de 5 a 10 corzos/km²).

Anexo fotográfico



Uno de los aspectos típicos de la zona de estudio: ecotonos entre montes de Quercus sp. y cultivos de secano, obsérvese que el cereal no ha sido todavía recogido a mediados de julio. Renales, itinerario 6-3.



Otro de los hábitat característicos de la zona de estudio: sabinares abiertos, con un estrato de vegetación arbustiva, rico en labiadas (lavandas, tomillos, etc.). Zonas con escasez de agua y poco apetecidas por el corzo. Fuembellida, itinerario 1-3.



Hoz típica de la zona de estudio, la vega cultivada y el monte arbolado con mezcla de pinares, encinas y quejigos en las zonas más húmedas. Estas zonas son un hábitat idóneo para el corzo. En este mismo lugar se observó una pareja de adultos y dos corcinos pastando en el cultivo de cereal. Torrecuadradilla, itinerario 6-6.



Los cultivos de secano enclavados entre manchas, como éste de girasoles, rodeado por un quejigar, son muy visitados por el corzo. Barriopedro, itinerario 8-4.



Las masas de pinar maduro, combinadas con zonas de cultivos de secano en los valles, presentan condiciones adecuadas para la presencia de corzo. Torremocha del Pinar, itinerario 2-3-a.



Pinar con abundancia de estrato arbustivo, donde el corzo encuentra refugio y alimento en abundancia. Ciruelos del Pinar, itinerario 3-3.



Hembra sorprendida mientras ramoneaba en arbustos de rosáceas, asociados a una pequeña ribera. La detectabilidad de los corzos a primera hora de la mañana es mayor, ya que aprovechan estas horas para comer en zonas más abiertas. Torrecuadrada, itinerario 6-3.



La sabina es la única especie arbórea capaz de crecer en zonas donde las condiciones climáticas y edafológicas de la zona son extremas. El corzo no es abundante en este biotopo. Villarejo de Medina, itinerario 3-6-b.



Los arroyos estacionales con humedad edáfica, donde se mantienen comunidades herbáceas verdes todo el verano, son una fuente de alimentación importante para el corzo en la época estival. Fuenbellida, itinerario 1-2-a.



Corza sorprendida en un campo en barbecho. Solanillos del Extremo, itinerario 8-5-b.

