

## ESTUDIO SOBRE LA ALIMENTACION DEL CORZO (*Capreolus capreolus* L. 1758) EN ESPAÑA

P. FANDOS<sup>1</sup>, TEODORA MARTÍNEZ<sup>1</sup> y F. PALACIOS<sup>1</sup>

### RESUMEN

Se ha realizado un estudio preliminar sobre la alimentación del corzo (*Capreolus capreolus* L. 1758) en España, basado en el análisis de 112 contenidos estomacales recogidos en el período 1970-81. De acuerdo con las localidades de procedencia el material se ha encuadrado en cuatro zonas: Cordillera Cantábrica (I), Sistema Ibérico septentrional y su entorno (II), Sierra del Guadarrama (III) y enclaves montañosos meridionales (Mones de Toledo, Sierra Morena y Montes de Cádiz) (IV). En cada zona, el análisis de los datos se ha realizado de forma independiente en orden a la biomasa y frecuencia de las especies vegetales que consume en cada estación del año y a los biotipos correspondientes. Las especies vegetales y el biotipo más importantes son los siguientes: Zona I-*Rubus ulmifolius*, *Vaccinium myrtillus*, *Quercus pyrenaica*, *Chamaespartium tridentatum*, *Anemone nemorosa*, *Daboecia cantabrica* y *Quercus robur* (Fanerófitos); Zona II-*Arctostaphylos uva-ursi*, *Quercus faginea*, *Q. pyrenaica*, *Rosa* sp., *Vaccinium myrtillus*, *Rubus idaeus* y *Fragaria vesca* (Macrofanerófitos); Zona III- *Rubus ulmifolius*, *Rumex acetosella* y *Pinus sylvestris* (Nanofanerófitos); Zona IV- *Quercus ilex*, *Q. suber*, *Q. faginea*, *Q. pyrenaica* (M. T. y S. M.) y *Cistus salvifolius* (Macrofanerófitos). La dieta en primavera y verano está más diversificada en todas las zonas y comprende mayor biomasa de plantas herbáceas que en otoño e invierno. En la Zona III existe una marcada dependencia de *Rubus ulmifolius*.

### INTRODUCCION

El corzo (*Capreolus capreolus* L. 1758) es uno de los ungulados silvestres más extendidos en la Península Ibérica. (GRAELLS, 1897, CABRELLA, 1914), encontrándose prácticamente en todos los enclaves montañosos de sus dos tercios occidentales. Ocupa hábitats muy variados que van desde los bosques caducifolios a los esclerófilos y tiene un importante valor ecológico como consumidor de materia vegetal y como regulador de la estructura del bosque (Siuda et al., 1969), así como especie presa de grandes predadores. Tiene, además, un gran interés cinegético. A pesar de todo lo dicho, en España es muy poco conocido desde el punto de vista científico. Por ese motivo nos ha parecido de

interés realizar esta aportación al conocimiento de su alimentación.

Para la realización del trabajo se ha utilizado la técnica de análisis de contenidos estomacales, y los resultados se han planteado bajo dos puntos de vista:

1. Análisis cuantitativo y cualitativo de todas las especies aparecidas en los estómagos analizados y valoración estacional de las especies vegetales más consumidas, de acuerdo con la biomasa aportada y su frecuencia de aparición.
2. Estimación de la importancia de las plantas leñosas frente a las herbáceas, para lo que se ha encuadrado cada planta en su biotipo, permitiendo conocer también el estrato en el que el corzo encuentra el alimento.

<sup>1</sup> Unidad de Zoología Aplicada, Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, El Encín, Alcalá de Henares, Madrid (España).

También se hace un comentario del papel que desempeñan las fagáceas en la dieta, ya que es la familia que más biomasa aporta, resaltando por separado los frutos y las hojas en las épocas de otoño e invierno.

## MATERIAL

Para realizar el estudio se ha dispuesto de 112 contenidos estomacales de esta especie recogidos en el período 1970-1981. Este material procede de la mayor parte de los enclaves en los que existe actualmente en España con la única gran excepción de los Pirineos Occidentales. Prácticamente de todos los ejemplares se conocía la localidad exacta y la fecha de captura, lo cual ha sido de gran importancia para facilitar las determinaciones botánicas.

En el Apéndice 1 se ofrece una relación completa de todo el material distribuido en las diferentes zonas descritas en el área de estudio, que comprende, además de la localidad y la fecha, el peso del ejemplar, peso y volumen del contenido estomacal y sexo, cuando son reconocidos.

## METODOLOGIA

### Antecedentes

Los métodos comúnmente empleados para el estudio de la alimentación de cérvidos en libertad son diversos, destacando entre ellos el análisis de los fragmentos de plantas en las heces (STEWART, 1967, TODD & HANSEN, 1973; la observación directa, MCMAHAN (1964); la observación *a posteriori* de la vegetación natural marcada por los dientes, PICARD (1975) y el análisis de contenidos estomacales. Esta técnica es la que se ha utilizado por ser la que más se ajustaba a nuestras posibilidades, a pesar de tener el inconveniente de que algunas especies, la mayoría insignificantes en la dieta, no pueden ser determinadas debido al proceso de degradación en la digestión. En todo caso, el análisis de contenidos estomacales parece ser el sistema más válido de acuerdo con la bibliografía existente de alimentación de cérvidos a nivel europeo: BURCKHARDT (en PELS RJCKEN, 1965), DZIECIOLOWSKI (1969), FISER & LOCH-

MAN (1969), JENSEN (1968), MELICHAR & FISER (1959), NEUMANN (1963), ESSER (1958), FICHANT (1974), VAN HAAFTEN (1968), KLEIN & STRANDGAARD (1972), SIUDA *et al.* (1969), PALACIOS *et al.* (en prensa).

### Sistemas de recolección

El material utilizado en este trabajo ha sido obtenido por dos procedimientos distintos:

- Mediante el depósito de recipientes con formol al 5%, para la conservación de los estómagos de los ejemplares que se abaten en cotos de caza y Reservas Nacionales, a guardas de ICONA, taxidermistas y cazadores, etiquetándolos adecuadamente con la localidad, fecha y otros datos.
- Por recolección directa de ejemplares que se ha realizado, con el fin de completar el material anterior.

### Método de análisis de contenidos estomacales

Para el análisis de estómagos, en primer lugar, se pesó el contenido estomacal y se midió su volumen por desplazamiento de agua en recipientes graduados. Posteriormente el contenido se lavó en cribas de luz fina, y los restos se colocaron en bandejas con una ligera capa de agua, donde se procedió a la separación, identificación y evaluación de sus componentes.

Para el estudio de la biomasa se ha partido de los porcentajes volumétricos de las especies aparecidas en cada estómago.

### Clases de biotipos y especies incluidas en los mismos

Los biotipos se han establecido según la clasificación de RAUNKIAER (1905), citada por BRAUN-BLANQUET (1979) y MARGALEF (1974), y están basados en la adaptación de las plantas a su período desfavorable, tratándose en realidad de una conformación de la base filogenética de las plantas.

De dicha clasificación se han tomado los seis biotipos más representativos e imprescindibles

en nuestro trabajo, encuadrándolos en dos grupos:

- Formas herbáceas:
    - Terófitos
    - Geófitos
    - Hemicriptófitos
  - Formas leñosas:
    - Caméfitos
    - Nanofanerófitos
    - Macrofanerófitos
- } Fanerófitos

En esta clasificación no hemos incluido las plantas trepadoras, semiparásitas o parásitas, ni los géneros en los que no se ha podido llegar a especie y que puedan encuadrarse en varios biotipos. En la Tabla I figura una relación de los biotipos con todas las plantas de la dieta del corzo incluidas en los mismos.

La importancia de esta parte del trabajo estriba en que supone una profundización en el conocimiento del tipo de especies que más consume, ya que, aparte de poder determinar el grado de afinidad hacia plantas leñosas o herbáceas en cada estación del año, nos indica la altura o estrato vegetal donde busca el alimento, lo que puede ser una variable de interés a la hora de determinar las competencias con otras especies afines.

## DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

Debido a la diversidad de material procedente de la mayor parte de las regiones montañosas de España en las que existe corzo, se tendría que realizar una descripción de multitud de puntos concretos, valles o zonas reducidas, con climas, microclimas y suelos distintos, que complicarían y no darían mayor luz al conjunto del trabajo, por lo que dicho material se ha agrupado para facilitar el estudio en cuatro zonas, que corresponden las tres primeras a áreas montañosas concretas y con características homogéneas, mientras que la cuarta, debido a la escasa disponibilidad de material, representa a tres regiones montañosas de las que existen factores físicos, climáticos y de tipo florístico comunes.

Estas zonas son las siguientes:

— Zona I. Cordillera Cantábrica y su entorno.

Como características físicas generales podemos enumerar la altitud media de 1.082 m, temperatura media anual 9,2° C, precipitación 981 mm y sustrato calizo o silíceo dependiendo de la orientación.

En términos generales, en cuanto a vegetación, pueden destacar los bosques de *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula*, *Ilex aquifolium*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*.

Las solanas están ocupadas principalmente por brezales (*Erica australis* y *E. arborea*), *Chamaespartium tridentata*, *Halimium alyssoides* y bosquetes de *Quercus pyrenaica*. Existen también masas de *Castanea sativa* y piornales (gen. *Cytisus* y *Genista*).

Una parte importante de los ejemplares de la provincia de León, han sido capturados en el valle del Sil, donde las partes bajas se hallan cubiertas por masas de *Quercus pyrenaica* y *Q. ilex*.

— ZONA II. Sistema Ibérico Septentrional (Sierra de la Demanda, Cebollera, Urbión y su entorno).

Presenta una altitud media de 1.400 m, 11,56° C de temperatura media anual y una precipitación de 729,8 mm, con sustrato de calizas y margas mesozoicas.

Con respecto a la vegetación puede indicarse lo siguiente:

En Barbadillo de Herreros y Pineda de la Sierra existen bosques de *Quercus pyrenaica* y *Fagus sylvatica*, así como brezales (*Calluna vulgaris*, *Erica arborea*, *E. australis*, *E. vagans*).

En Laguna de Cameros y Yanguas, los bosques están constituidos principalmente por *Fagus sylvatica* y *Pinus sylvestris*.

En Humada y Carazo destacan las masas de *Quercus ilex*, *Q. faginea* y *Q. pyrenaica*, y en la segunda localidad también sabinars de *Juniperus thurifera*, todo ello alternado con brezales (*Erica arborea* y *E. australis*) y tierras de labor.

TABLA I  
RELACION DE LAS ESPECIES VEGETALES CONSUMIDAS AGRUPADAS POR BIOTIPOS

TEROFITOS	
<i>Polygonum hydropiper</i>	<i>Chenopodium</i> sp.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>
<i>Vicia</i> sp.	<i>Anthoxantum aristatum</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Viola rupestris</i>
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Trifolium cherleri</i>
<i>Rhinanthus minor</i>	<i>Plantago lagopus</i>
<i>Plantago bellardii</i>	<i>Galium aparine</i>
GEOFITOS	
<i>Asphodelus albus</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Anemone nemorosa</i>
<i>Saxifraga granulata</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
	<i>Daucus carota</i>
HEMICRIPTOFITOS	
<i>Carex</i> sp.	<i>Anemone narcissiflora</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Anarrhinum duriminium</i>
<i>Urtica dioica</i>	<i>Rumex pulcher</i>
<i>Rumex acetosella</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Ranunculus trichophylus</i>	<i>Ranunculus fluitans</i>
<i>Stachys officinalis</i>	<i>Euphorbia palustris</i>
<i>Euphorbia hiberna</i>	<i>Cerum verticillatum</i>
<i>Hypericum richeri</i>	<i>Hyericum pulchrum</i>
<i>Potentilla micrantha</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Potentilla reptans</i>	<i>Filipendula</i> sp.
<i>Trifolium repens</i>	<i>Trifolium</i> sp.
<i>Odontites</i> sp.	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Lotus edulis</i>
<i>Globularia nudicaulis</i>	<i>Medicago</i> sp.
<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Lathyrus sylvestris</i>
<i>Plantago media</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Succisa pratensis</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Galium rotundifolium</i>	<i>Galium mollugo</i>
<i>Galium marchandii</i>	<i>Galium cruciata</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Arctium minus</i>
<i>Leontodon</i> sp.	<i>Taraxacum officinale</i>
CAMEFITOS	
<i>Halimium alyssoides</i>	<i>Sempervivum montanum</i>
<i>Halimium umbellatum</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Halimium</i> sp.	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Helianthemum vulgare</i>	<i>Sedum forsteranum</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Arenaria montana</i>
<i>Helianthemum</i> sp.	<i>Silene divaricata</i>
<i>Dorycnium subfruticosum</i>	<i>Arctostaphylos urva-ursi</i>
<i>Lithodora diffusa</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Sideritis hirsuta</i>	<i>Thymus pulegioides</i>
<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Teucrium</i> sp.
<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Hypericum hircinum</i>
NANOFANEROFITOS	
<i>Chamaespartium tridentatum</i>	<i>Genista florida</i>
<i>Ulex</i> sp.	<i>Cytisus multiflorus</i>
<i>Adenocarpus</i> sp.	<i>Cytisus scoparius</i>

TABLA 1 (continuación)  
RELACION DE LAS ESPECIES VEGETALES CONSUMIDAS AGRUPADAS POR BIOTIPOS

<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Cytisus purgans</i>
<i>Daboecia cantabrica</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Erica australis</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Phillyrea angustifolia</i>
<i>Erica vagans</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>
<i>Erica tetralix</i>	<i>Sambucus racemosa</i>
<i>Erica</i> sp.	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Cistus ladaniferus</i>	<i>Lonicera etrusca</i>
<i>Cistus laurifolius</i>	<i>Lonicera</i> sp.
<i>Cistus salvifolius</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
<i>Cistus monspeliensis</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Cistus</i> sp.	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
<i>Rubus ulmifolius</i>	<i>Rosa alpina</i>
<i>Rubus idaeus</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Rubus</i> sp.	<i>Euonymus europaeus</i>
<i>Prunus</i> sp.	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
<i>Juniperus comunis</i>	

## MACROFANEROFITOS

<i>Sorbus aucuparia</i>	<i>Fagus sylvatica</i>
<i>Sorbus aria</i>	<i>Quercus pyrenaica</i>
<i>Sorbus domestica</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Quercus faginea</i>
<i>Betula pubescens</i>	<i>Quercus canariensis</i>
<i>Juglans regia</i>	<i>Quercus suber</i>
<i>Populus nigra</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Malus</i> sp.
<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Pyrus</i> sp.
<i>Taxus baccata</i>	<i>Juniperus thurifera</i>

## — ZONA III. Sierra de Guadarrama

Altitud media de 1.089 m, temperatura media anual de 12,55° C, precipitación 627 mm, siendo el sustrato principalmente silíceo.

La vegetación es bastante homogénea y está compuesta por pinares de *Pinus sylvestris*, aunque también existen zonas de *Quercus pyrenaica*.

## — ZONA IV. Sierras meridionales (Montes de Toledo, Sierra Morena y Montes de Cádiz).

Respecto a las características físicas y a las formaciones vegetales podemos distinguir dos áreas:

Montes de Toledo y Sierra Morena con una altitud entre 900 y 696 m, una temperatura media anual de 13,6° C y una precipitación media de 630 mm. En cuanto a vegetación existen masas puras y mixtas de *Quercus ilex*, *Q.*

*faginea*, *Q. pyrenaica* y *Q. suber*, con predominio de la primera y matortal de *Arbutus unedo*, *Cistus* sp...

Montes de Cádiz, donde se ha utilizado el observatorio de Ubrique, con una altitud de 337 m, una temperatura media anual de 16,5° C y una precipitación anual de 1.209 mm. Respecto a la vegetación existen grandes masas de *Quercus suber*, aunque también están presentes *Q. ilex*, *Q. faginea* y en algunos puntos *Abies pinsapo*.

Dentro de cada una de estas zonas y a los efectos de conocer la dieta a lo largo de todo el año y de realizar comparaciones entre las mismas, se han establecido cuatro períodos: invierno, primavera, verano y otoño; la duración de cada uno de estos períodos en cada zona se ha determinado de acuerdo con sus características climáticas que se indican en la Tabla II y la fe-

TABLA II  
DATOS CLIMATICOS DE LAS DISTINTAS ZONAS CONSIDERADAS

ZONA I									
Estaciones utilizadas: Reinosa y Cangas de Narcea									
INVIERNO	Diciembre	PRIMAVERA	Abril	VERANO	Julio	OTOÑO	Septiembre	Octubre	Noviembre
	Enero		Mayo						
	Febrero		Junio						
	Marzo								
tm	4,2		11,2		16,2		10,6		
t	-0,1		5,5		9,9		5,06		
P	170,1		88,8		37		132,5		

ZONA II									
Estaciones utilizadas: Pradoluengo y Quintanar									
INVIERNO	Diciembre	PRIMAVERA	Abril	VERANO	Julio	OTOÑO	Octubre	Noviembre	
	Enero		Mayo						
	Febrero		Junio		Septiembre				
	Marzo								
tm	4,06		12,6		18,6		9,3		
t	-0,2		7,1		11,7		5,07		
P	95,75		73,3		42,6		99,25		

ZONA III									
Estación utilizada: Rascafría									
INVIERNO	Diciembre	PRIMAVERA	Marzo	VERANO	Junio	OTOÑO	Octubre	Noviembre	
	Enero		Abril						
	Febrero		Mayo		Agosto				
					Septiembre				
tm	3,3		8,9		17		8,2		
t	-1,7		3,3		9,6		2,8		
P	108		78,6		36,2		95		

ZONA IV									
Estaciones utilizadas: S. Pablo de los M. y Fuencaliente (1) y Ubrique (2)									
INVIERNO	Diciembre	PRIMAVERA	Marzo	VERANO	Junio	OTOÑO	Septiembre	Octubre	Noviembre
	Enero		Abril						
	Febrero		Mayo		Agosto				
	(1)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
tm	5,6	10,43	12,06	15	22,9	23	14,57	17,8	
t	2,08	4,7	6,69	8,46	17,45	14,7	10,3	11,1	
P	100,15	179	73,14	114,3	15,56	10,6	71,70	98,3	

nología típica de las especies aparecidas en los estómagos.

Los datos obtenidos, con relación a las Zonas I y II resultan bastante completos en relación al suficiente número de estómagos analizados y a su buena repartición por estaciones, mientras que en las Zonas III y IV deben considerarse

únicamente como indicativos por el pequeño tamaño de la muestra analizada.

## RESULTADOS

### Análisis general de la dieta

En el Apéndice 2 se indican los datos genera-

les sobre la alimentación de los ejemplares estudiados. En él se relacionan las especies, géneros y familias que entran en la dieta, su frecuencia, el número de especies distintas de cada familia, los porcentajes volumétricos de cada especie y la parte consumida de la misma. En las Tablas III y IV se han agrupado las principales especies que intervienen en la alimentación en cada una de las áreas y estaciones, ordenadas por la biomasa que aportan y por la frecuencia con que aparecen. La tabla de fre-

cuencias se ha realizado de manera análoga a la del trabajo de GOFFIN & CROMBRUGGHE (1976) que nos permite conocer las especies esenciales en la dieta (1), las ocasionales (2) y las indiferentes (3) (ver Tabla IV).

En la Zona I la especie más importante es *Rubus ulmifolius*, que aparece con una biomasa relativamente alta en todas las estaciones del año. Existen otras especies igualmente importantes, pero ingeridas sólo en determinadas

TABLA III

RELACION DE LAS ESPECIES VEGETALES MAS IMPORTANTES EN CUANTO A BIOMASA ORDENADAS POR ZONAS Y EPOCAS

ZONA I			
INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
Número de estómagos 18	Número de estómagos 9	Número de estómagos 20	Número de estómagos ..... 20
(%)	(%)	(%)	(%)
Biomasa total identificada ..... 84,5	Biomasa total identificada ..... 86,3	Biomasa total identificada ..... 92	Biomasa total identificada ..... 85,3
Especies:	Especies:	Especies:	Especies:
<i>Quercus pyrenaica</i> ..... 15,17	<i>Quercus pyrenaica</i> ..... 7,72	<i>Rubus ulmifolius</i> ..... 8,26	<i>Rubus ulmifolius</i> . 27,11
<i>Quercus robur</i> ..... 7,84	<i>Quercus robur</i> ..... 7,08	<i>Sanguisorba minor</i> .... 7,17	<i>Quercus pyrenaica</i> 13,3
<i>Rubus ulmifolius</i> ..... 16,91	<i>Anemone nemorosa</i> .. 6,74	<i>Vaccinium myrtillus</i> .. 8,42	<i>Quercus robur</i> ..... 14,07
<i>Chamaespartium tridentatum</i> ..... 8,85	<i>Rubus ulmifolius</i> ..... 9,52	<i>Daboecia cantabrica</i> .. 5,98	
<i>Vaccinium myrtillus</i> .. 9,53	<i>Vaccinium myrtillus</i> .. 10,42	<i>Anemone nemorosa</i> .. 7,28	
	<i>Chamaespartium tridentatum</i> ..... 9,01		
TOTAL ..... 58,30%	TOTAL ..... 50,49%	TOTAL ..... 37,11%	TOTAL ..... 54,38%
ZONA II			
Número de estómagos 3	Número de estómagos 5	Número de estómagos 7	Número de estómagos ..... 7
(%)	(%)	(%)	(%)
Biomasa total identificada ..... 97,1	Biomasa total identificada ..... 91,9	Biomasa total identificada ..... 76	Biomasa total identificada ..... 74,5
Especies:	Especies:	Especies:	Especies:
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> . 37,59	<i>Quercus pyrenaica</i> ..... 16,32	<i>Rubus idaeus</i> ..... 8,83	<i>Quercus pyrenaica</i> 32,25
<i>Quercus pyrenaica</i> ..... 29,87	<i>Ranunculus bulbosum</i> 9,36	<i>Fragaria vesca</i> ..... 8,65	<i>Quercus faginea</i> .. 37,09
<i>Quercus faginea</i> ..... 9,61	<i>Rosa canina</i> ..... 8,71	<i>Vaccinium myrtillus</i> .. 24,25	<i>Rubus idaeus</i> ..... 7,89
	<i>Rosa</i> sp. .... 16,76	<i>Betula pendula</i> ..... 19,74	Hongos ..... 7,68
	<i>Vaccinium myrtillus</i> .. 13,28	<i>Silene</i> sp. .... 12,22	
		Hongos ..... 10,71	
TOTAL ..... 77,07%	TOTAL ..... 64,43%	TOTAL ..... 84,40%	TOTAL ..... 84,91%

TABLA III (continuación)

## RELACION DE LAS ESPECIES VEGETALES MAS IMPORTANTES EN CUANTO A BIOMASA ORDENADAS POR ZONAS Y EPOCAS

ZONA III				
INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	
Número de estómagos 1	Número de estómagos 9	Número de estómagos 2	Número de estómagos ..... 0	
(%)	(%)	(%)		
Biomasa total identificada ..... 99	Biomasa total identificada ..... 79,5	Biomasa total identificada ..... 97,9		
<b>Especies:</b>	<b>Especies:</b>	<b>Especies:</b>		
<i>Rubus ulmifolius</i> ..... 98	<i>Rumex acetosella</i> ..... 20,91 <i>Rubus ulmifolius</i> ..... 35,20 <i>Rubus idaeus</i> ..... 15,36	<i>Rubus ulmifolius</i> ..... 97,94		
TOTAL ..... 98%	TOTAL ..... 71,47%	TOTAL ..... 97,94%		
ZONA IV				
Número de estómagos 1	Número de estómagos 3	Número de estómagos 5	Número de estómagos ..... 2	
(%)	(%)	(%)	(%)	
Biomasa total identificada ..... 98	Biomasa total identificada ..... 97	Biomasa total identificada ..... 95	Biomasa total identificada ..... 92	
<b>Especies:</b>	<b>Especies:</b>	<b>Especies:</b>	<b>Especies:</b>	
<i>Quercus ilex</i> ..... 78,3 <i>Cistus salvifolius</i> ..... 10,2	<i>Saxifraga</i> sp. .... 5 <i>Rubus</i> sp. .... 11,66 <i>Quercus suber</i> ..... 23,83 Gramíneas ..... 11,6 <i>Cistus salvifolius</i> ..... 2,7 <i>Cistus monspeliensis</i> .. 1,83	<i>Arbutus unedo</i> ..... 12,84 <i>Phillyrea angustifolia</i> . 11,77 <i>Quercus pyrenaica</i> ..... 16,72 <i>Quercus faginea</i> ..... 12,04	<i>Quercus faginea</i> .. 77,1 <i>Crataegus monogy-</i> <i>na</i> ..... 9,8	
TOTAL ..... 88,5%	TOTAL ..... 56,56%	TOTAL ..... 53,37%	TOTAL ..... 86,9%	

TABLA IV

## RELACION DE LAS ESPECIES VEGETALES MAS IMPORTANTES EN CUANTO A FRECUENCIA, ORDENADAS POR ZONAS Y EPOCAS

ZONA I			
INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
Núm. estómagos: 18	Núm. estómagos: 9	Núm. estómagos: 20	Núm. estómagos: 20
(1) 6-12 estóm. (más del 33,3%)	(1) 3-6 estóm. (más del 33,3%)	(1) 7-12 estóm. (más del 35%)	(1) 7-12 estóm. (más del 35%)
<i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Rubus ulmifolius</i> <i>Halimium alyssoides</i> <i>Chamaespartium tridentatum</i> <i>Quercus pyrenaica</i> Gramíneas	<i>Anemone nemorosa</i> <i>Rubus ulmifolius</i> Gramíneas <i>Quercus pyrenaica</i> <i>Rosa</i> sp. <i>Potentilla</i> sp. <i>Sanguisorba minor</i> <i>Plantago lanceolata</i>	<i>Potentilla erecta</i> <i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Daboecia cantabrica</i> Gramíneas <i>Quercus robur</i> <i>Anemone nemorosa</i> <i>Euphorbia palustris</i>	<i>Rubus ulmifolius</i> <i>Vaccinium myrtillus</i> Gramíneas



TABLA IV (continuación)

RELACION DE LAS ESPECIES VEGETALES MAS IMPORTANTES EN CUANTO A FRECUENCIA, ORDENADAS POR ZONAS Y EPOCAS

ZONA I			
INVIERNO Núm. estómagos: 18	PRIMAVERA Núm. estómagos: 9	VERANO Núm. estómagos: 20	OTOÑO Núm. estómagos: 20
(2) 3-6 estóm. (16 al 33,3%) <i>Rubus idaeus</i> <i>Erica australis</i> <i>Teucrium scorodonia</i> <i>Stachys officinalis</i> Agaricáceas (hongos) <i>Quercus robur</i> <i>Halimium umbellatum</i>	(2) 2 estóm. (22,2 al 33,3%) <i>Sedum</i> sp. <i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Poa</i> sp. <i>Quercus ilex</i> <i>Silene divaricata</i> <i>Rhinanthus minor</i> <i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	(2) 4-7 estóm. (20 al 35%) <i>Betula pubescens</i> <i>Ranunculus bulbosus</i> <i>Ilex aquifolium</i> <i>Hypericum richeri</i> <i>Rubus ulmifolius</i> <i>Rhinanthus minor</i> <i>Melampyrum pratense</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Galium</i> sp.	(2) 4-7 estóm. (20-33%) <i>Saxifraga granulata</i> <i>Rubus idaeus</i> <i>Daboecia cantabrica</i> <i>Quercus pyrenaica</i> <i>Quercus robur</i> <i>Halimium alyssoides</i> <i>Melampyrum pratense</i> <i>Pteridium aquilinum</i>
(3) 2 estóm. (<del 16%) <i>Fagus sylvatica</i> <i>Betula pendula</i> <i>Ilex aquifolium</i> <i>Hedera helix</i> <i>Lithodora diffusa</i>	(3) 1 estóm. (<del 22,2%) <i>Fagus sylvatica</i> <i>Sorbus aria</i> <i>Chamaespartium tridentatum</i>	(3) 3 estóm. (<del 20%) <i>Rubus idaeus</i> <i>Sorbus aucuparia</i> <i>Hedera helix</i> <i>Oxalis acetosella</i>	(3) 3 estóm. (<del 20%) <i>Corylus avellana</i> <i>Betula pendula</i> <i>Cistus salvifolius</i> <i>Euphorbia palustris</i> <i>Rosa</i> sp.
<i>Galium</i> sp. <i>Centaurea</i> sp. <i>Asplenium adiantum-nigrum</i>			<i>Sorbus aria</i> <i>Chamaespartium tridentatum</i> <i>Erica australis</i>
ZONA II			
INVIERNO Núm. estómagos: 3	PRIMAVERA Núm. estómagos: 5	VERANO Núm. estómagos: 8	OTOÑO Núm. estómagos: 6
(1) 2 estóm. (66,6%) <i>Rubus idaeus</i> <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> <i>Calluna vulgaris</i> <i>Quercus faginea</i>	(1) 3 estóm. (60%) <i>Rosa</i> sp. <i>Cytisus scoparius</i> <i>Vaccinium myrtillus</i>	(1) 6 estóm. (75%) <i>Rubus idaeus</i> <i>Fragaria vesca</i> <i>Sanguisorba minor</i> <i>Vaccinium myrtillus</i> Gramíneas	(1) 4 estóm. (66,6%) Gramíneas <i>Quercus pyrenaica</i> <i>Quercus faginea</i> <i>Trifolium</i> sp. <i>Calluna vulgaris</i>
(2)	(2) 2 estóm. (40%) <i>Rubus idaeus</i> <i>Prunus</i> sp. <i>Lotus corniculatus</i> <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> <i>Salix</i> sp. <i>Cerastium</i> sp. <i>Ranunculus</i> sp.	(2) 3-6 estóm. (37,5-75%) <i>Fagus sylvatica</i> <i>Betula pendula</i> <i>Potentilla erecta</i>	(2) 2 estóm. (25%) <i>Fagus sylvatica</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Arceuthobium oxycedri</i> <i>Dorycnium subfruticosum</i> <i>Erica</i> sp. <i>Odontites longiflora</i> Agaricáceas
(3)	(3) 1 estóm. <i>Quercus pyrenaica</i> <i>Rosa canina</i> <i>Erica arborea</i>	(3) 2 estóm. (25%) <i>Epilobium</i> sp. <i>Calluna vulgaris</i> <i>Erica australis</i> <i>Silene</i> sp. <i>Ranunculus</i> sp.	(3) 1 estóm. <i>Betula pendula</i> <i>Rubus idaeus</i> <i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Arenaria montana</i>

TABLA IV (continuación)

## RELACION DE LAS ESPECIES VEGETALES MAS IMPORTANTES EN CUANTO A FRECUENCIA, ORDENADAS POR ZONAS Y EPOCAS

ZONA III			
INVIERNO Núm. estómagos: 1	PRIMAVERA Núm. estómagos: 9	VERANO Núm. estómagos: 2	OTOÑO Núm. estómagos: 0
(1) 1 estóm. <i>Rubus ulmifolius</i>	(1) Más de 3 estóm. (33,3%) <i>Rubus ulmifolius</i> Gramíneas <i>Pinus sylvestris</i> Hongos	(1) 2 estóm. <i>Rubus ulmifolius</i>	
	(2) 3 estóm. (33,3%) <i>Rubus</i> sp. <i>Rosa</i> sp. <i>Rumex acetosella</i> <i>Vicia</i> sp.		
	(3) 2 estóm. (22,2%) <i>Ranunculus bulbosus</i> <i>Ranunculus</i> sp. <i>Veronica officinalis</i> <i>Galium cruciata</i> <i>Aquilegia vulgaris</i>		
ZONA IV			
INVIERNO Núm. estómagos: 1	PRIMAVERA Núm. estómagos: 3	VERANO Núm. estómagos: 5	OTOÑO Núm. estómagos: 2
(1) 1 estóm. <i>Quercus ilex</i> <i>Quercus faginea</i>	(1) 2 estóm. (66,6%) <i>Quercus suber</i> <i>Cistus salvifolius</i>	(1) 3 estóm. (60%) <i>Quercus pyrenaica</i> <i>Quercus faginea</i> Gramíneas Hongos	(1) 2 estóm. <i>Quercus pyrenaica</i>
	(2) 1 estóm. (33,3%) <i>Saxifraga</i> sp. <i>Rubus</i> sp.	(2) 2 estóm. (40%) <i>Rubus</i> sp. <i>Cistus salvifolius</i> <i>Cistus</i> sp. Umbelífera	
		(3) 1 estóm. (20%) <i>Ranunculus bulbosus</i> <i>Euphorbia</i> sp.	

épocas como *Quercus robur* y *Q. pyrenaica*, que constituyen gran parte de la dieta de invierno y otoño y *Vaccinium myrtillus* que sobresaen en primavera y verano. Nota a destacar

es la diversificación de plantas que intervienen en la dieta de estos últimos períodos, como lo demuestran el que bajen los porcentajes de todas las especies y el alto índice de aparición de

plantas herbáceas como *Ranunculus* sp. *Potentilla* sp. *Anemone* sp...

Respecto a la frecuencia con que han sido ingeridas sobresalen *Vaccinium myrtillus*, diversas especies del género *Quercus* y *Rubus ulmifolius*, siendo importantes también las gramíneas. *Halimium alyssoides* y *Chamaespartium tridentatum* destacan en invierno y *Daboecia cantabrica* y *Melampyrum pratense* en otoño, aunque con menor importancia.

En la Zona II la especie más importante en la alimentación a lo largo de todo el año es *Quercus pyrenaica*. Otras especies relevantes pero que aparecen sólo en determinadas épocas son *Fagus sylvatica*, *Betula pendula* y diversas especies de hongos que destacan en verano y otoño, así como *Quercus faginea*, que tiene importancia solamente en otoño. Las rosáceas y en especial el género *Rubus*, a pesar de que aparecen todo el año, destacan en primavera y verano junto con *Vaccinium myrtillus*, herbáceas como *Ranunculus bulbosum* y gramíneas en general.

En la Zona III, ante el problema de la falta de material representativo de todas las épocas del año, los resultados no son completos. Destaca tanto en frecuencia como en biomasa *Rubus ulmifolius*. En primavera, que es el período del que mayor información disponemos destacan en cuanto a biomasa *Rumex acetosella*, *Sanguisorba minor* y *Ranunculus* sp.

En la Zona IV, debido a la diversificación de áreas y a la escasez de material, los resultados resultan también incompletos. A pesar de ello podemos observar que el género *Quercus* domina en todas las estaciones: *Q. ilex* en invierno, *Q. suber* en primavera, *Q. pyrenaica* y *Q. faginea* en verano y este último en otoño, aunque algunas de estas no se presentan en todas las sierras agrupadas en esta zona. Otras especies a destacar son *Cistus salvifolius* en invierno y primavera, *Rubus ulmifolius* en primavera y *Arbutus unedo* en verano.

#### Análisis de la dieta por biotipos

A la hora de realizar este estudio, se ha intentado resaltar la importancia que tiene cada bio-

tipo en las distintas épocas del año en cada zona:

En la Zona I la forma biológica más consumida por el corzo son los fanerófitos. Con respecto a las estaciones del año, observamos el aumento de estas formas en otoño e invierno y su disminución en primavera y verano, pero lo que realmente diferencia la dieta estacionalmente es el aumento de plantas herbáceas como hemicriptófitos y geófitos en las últimas épocas citadas; esto es lógico, puesto que en ellas la variedad y biomasa de dichas plantas es mayor, aunque dicho aumento no supera en ningún momento a la cantidad de leñosas; otra característica es que éstas, en otoño e invierno, componen más del 90% del total de biomasa ingerido.

Las formas biológicas que explota el corzo en la Zona II son los nano y macrofanerófitos, sobre todo estos últimos. En invierno tienen importancia fundamental los caméfitos, mientras que en verano aumentan los hemicriptófitos, hasta el 30% de la biomasa ingerida. En primavera los nanofanerófitos intervienen con más del 50% y, en otoño, los macrofanerófitos con más del 75%.

En la Zona III, sólo en primavera se han obtenido estómagos en número suficientemente representativo, ocupando los nanofanerófitos un lugar destacado con más del 50% de la biomasa y los hemicriptófitos con más del 25%. En las demás estaciones del año se ha observado, a pesar del poco material del que se ha dispuesto, que también destacan los nanofanerófitos.

Respecto a la Zona IV, el biotipo más importante es el de los macrofanerófitos y un poco menos importante son los nanofanerófitos. Las demás formas biológicas son poco relevantes, aunque en verano se aprecia el consumo de plantas herbáceas que en otras estaciones eran nulas.

En la Figura 1 que se adjunta para una mayor comprensión de los datos, se encuentran los porcentajes de biomasa de cada biotipo en la alimentación del corzo por zonas y épocas.

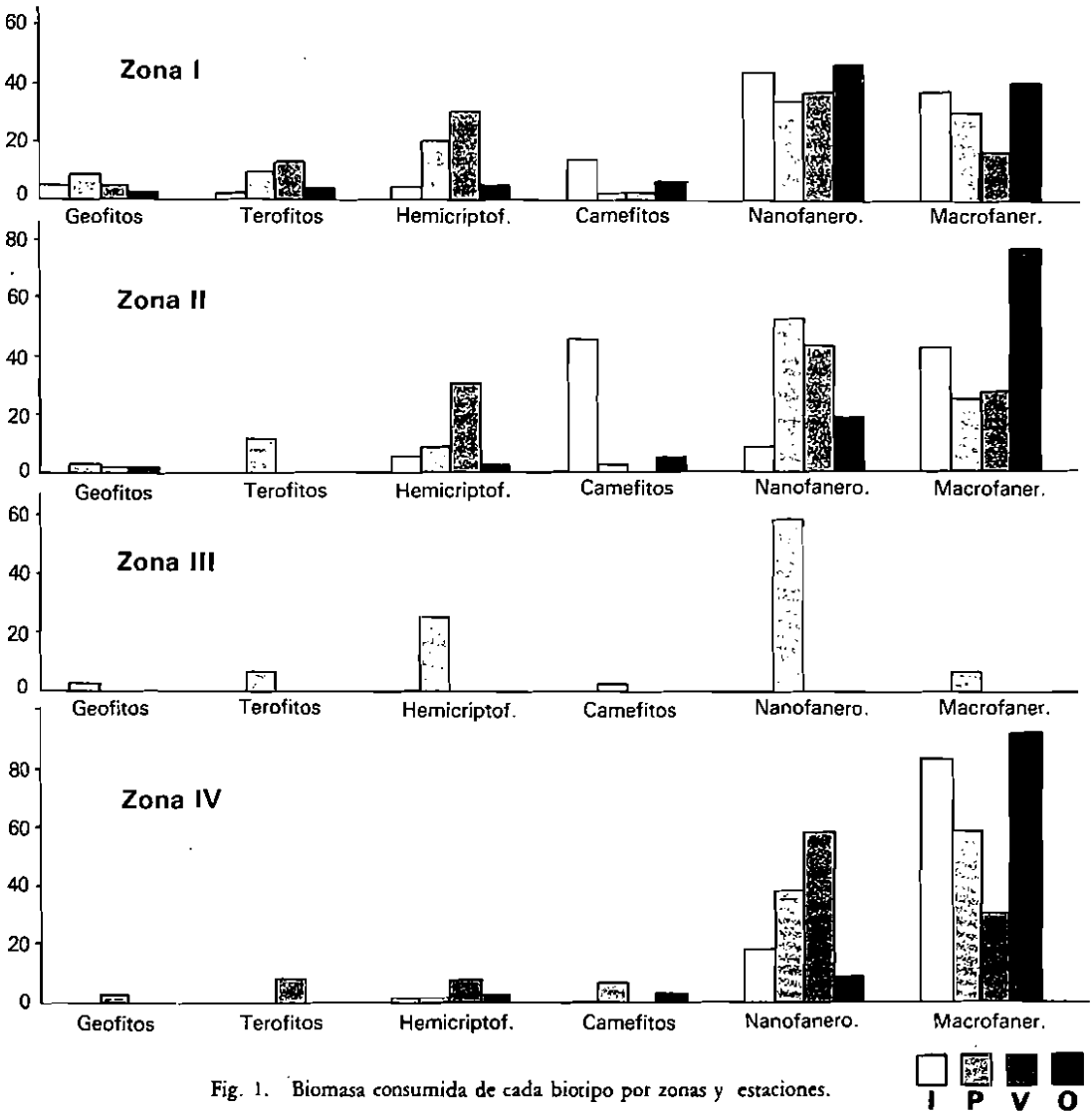


Fig. 1. Biomasa consumida de cada biotipo por zonas y estaciones.

**Importancia de las fagáceas en la alimentación**

Las fagáceas es una de las familias más importantes en la alimentación del corzo y sus frutos constituyen un relevante aporte alimenticio en otoño e invierno (Fig. 2).

En la Zona I este grupo representa el 18,10% de la biomasa ingerida, que se reparte en oto-

ño e invierno con el 13,67% y en verano y primavera con el 4,43%. De toda la biomasa consumida en otoño e invierno, el 9,66% corresponde a hojas de fagáceas y el 4,01 a sus frutos. En primavera y verano solamente consumen hojas.

En la Zona II, el 27,5% de la biomasa ingerida corresponde a fagáceas, repartida entre pri-

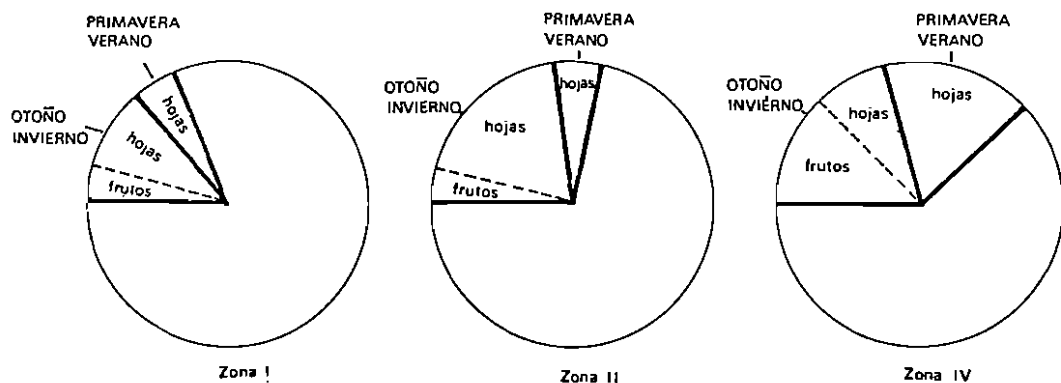


Fig. 2. Biomasa correspondiente a las fagáceas en las zonas I, II y IV.

mavera y verano con el 5% y otoño e invierno con el 22,57%. Los frutos de esta familia representan sólo el 4,02% del total de biomasa y fueron ingeridos en otoño e invierno.

En la Zona IV las fagáceas comprenden el 38,09% del total de biomasa consumida; de ésta el 12,72% corresponde a los frutos, consumidos principalmente en otoño e invierno.

## DISCUSION

Del 73% de los contenidos estomacales se conocía el peso, compendio entre 200 y 3.315 g, con una media de 1.264 g, inferior a la que aparece en otros lugares como Polonia (1,7 kg) (SIUDA *et al.*, 1969) o Reino Unido (1,6 kg) (MOTIL, 1957).

Se ha determinado un total de 191 especies diferentes. En la Zona I aparecieron 175 especies en 67 contenidos estomacales; en la Zona II, 83 especies en 22 contenidos; en la Zona III, 47 especies en 12 contenidos, y en la Zona IV, 42 especies en 11 contenidos. En Polonia, dentro de las zonas de Pisz Forest SIUDA *et al.* (1969) citan 178 especies en 46 contenidos. Según nuestros datos las hojas han sido la parte de la planta más frecuentemente consumidas, del 97% de las especies aparecen sus restos. Por su parte, los frutos corresponden sólo al 12% de las especies.

En la Zona I, que es la que ha sido analizada de forma más completa, durante las estaciones desfavorables (otoño-invierno), consume entre

el 35 y 40% de especies incluidas en nanomacrofanerófitos, cifra que, por ejemplo, en la URSS es el 39% (SABLINA 1970). La biomasa que aportan dichas formas biológicas en la misma zona y período representa el 82%, también semejante a la obtenida en Pisz Forest (SIUDA *et al.*, 1969).

Se ha realizado una comparación de la dieta de los corzos españoles con la de otros países de Europa, Polonia (KALUZINSKI 1982, GEBZYNSKA, 1980, SIUDA *et al.*, 1969). Finlandia (HELLE, 1980) o Suecia (CEDERLUND, *et al.*, 1980), resultando que las especies coincidentes en todas las zonas son: *Vaccinium myrtillus*, *Betula pubescens*, *Sorbus aucuparia*, *Calluna vulgaris*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*.

Hay plantas consideradas venenosas por los alcaloides que contienen, que se han encontrado en pequeñas proporciones en la dieta del corzo: *Ranunculus sp.*, *Melampyrum pratense*, *Adonis stivalis*, *Taxus baccata*, etcétera; esta circunstancia se encuentra reseñada también en otros trabajos (KTÖTZLI, 1965, SIUDA *et al.*, 1969).

En España las plantas cultivadas no deben ser importantes en su dieta, pues sólo aparecen tres especies y con biomasa poco relevante, al contrario que en otras regiones como Lituania (URSS) (STUBBE & PASSAGE, 1979) donde éstas suponen entre 80 y 95% de la biomasa consumida.

Por último, el corzo se puede considerar una especie con gran capacidad de adaptación al medio ambiente, por la variedad de especies que consumen, de tipos de hábitats por los que se distribuye (robleales, encinares, hayedos, pinares, matorrales) y de latitudes y altitudes donde podemos encontrarlos (KALUZINSKI, 1982).

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a Luis de la Cuesta, Solis

Fernández y Jesús Garzón la obtención de parte del material y el análisis de contenidos estomacales. A José María Fernández y al doctor Carlos Ibáñez por los trabajos previos de análisis y determinación de algunos contenidos estomacales. Asimismo, quedamos agradecidos a los doctores Santiago Castroviejo, F. de Diego Calonge, María Eugenia Ron, Helios Saina-Ollero, Matías Mayor y Tomás E. Díaz y también a Margarita Costa, Antonio Rodríguez y Carlos Soriano por la ayuda en la identificación de algunos restos vegetales.

## SUMMARY

A preliminary study of the diet of the roe deer (*Capreolus capreolus* L. 1758) in Spain was made based on analysis of 112 stomach contents collected in 1970-81. The material was separated into four groups according to place of origin: Cantabrian Mountains (I), Iberian System and surrounding area (II), Guadarrama Mountains (III) and southern mountain enclaves (Montes de Toledo, Sierra Morena and Montes de Cádiz) (IV). In each zone, the data were analyzed separately according to biomass and frequency of the plant species consumed in each season and corresponding biotypes. The most important species and biotypes were the following: Zone I- *Rubus ulmifolius*, *Vaccinium myrtillus*, *Quercus pyrenaica*, *Chamaespartium tridentatum*, *Anemone nemorosa*, *Daboecia cantabrica* and *Quercus robur* (Phanerophytes); Zone II = *Arctostaphylos uva-ursi*, *Quercus faginea*, *Q. pyrenaica*, *Rosa* sp., *Vaccinium myrtillus*, *Rubus idaeus* and *Fragaria vesca* (Macrophanerophytes); Zone III- *Rubus ulmifolius*, *Rumex acetosella* and *Pinus sylvestris* (Nanophanerophytes); Zone IV- *Quercus ilex*, *Q. suber*, *Q. faginea*, *Q. pyrenaica* (M. T. and S. M.) and *Cistus salvifolius* (Macrophanerophytes). The spring and summer diet was more diversified in every zone and included a greater herbaceous biomass than in autumn and winter. In Zone III there was a notable dependence on *Rubus ulmifolius*.

## BIBLIOGRAFIA

- BRAUN-BLANQUET, J., 1979: *Fitosociología*. H. Blume Ediciones, Madrid, 820 págs.
- CABRERA, A., 1914: *Fauna Ibérica: Mamíferos*. Museo Nacional de Ciencias, Hipódromo. Madrid. 441 págs.
- CEDERLUND, G., LJUNGQUIST, H. & MARKGREN, G., 1980: «Foods of Moose and roe deer at Grimsö in Central Sweden. Results of Rumen Content Analyses». *Viltrevy*, 11: 167-242.
- DZIECIOŁOWSKI, R., 1969: *The quantity, quality and seasonal variation of food resources available to red deer in various environmental conditions of forest management*. Forest Research Institute, Warsaw. 259 págs.
- ESSER, W., 1958: «Beitrag zur Untersuchungen der Aesung des Rehwildes». *Z. Jagdwiss.*, 4: 1-39.
- FICHANT, R., 1974: *L'alimentation du Chevreuil (Capreolus capreolus L.) en période automnale, dans le sud de L'Ardenne belge, par l'analyse des contenus stomacaux*. Serie «Notes de Recherche», Fondation Universitaire Luxembourgeoise, Arlon. 23 págs.
- FISER, Z., & LOCHMAN, J., 1969: «Untersuchungen über natürliche Nahrung des Rot —und Rehwildes in Riesengebirge». *Opera Corcontica*, 6: 139-161.
- GEBZYŃSKA, Z., 1980: «Food of the roe and red deer in the Biolowieza Primeval Forest». *Acta Theriol.*, 25: 487-500.

- GOFFIN, R. A. et DE CROMBRUGGHE, S. A., 1976: «Régime alimentaire du cerf (*Cervus elaphus* L.) et du chevreuil (*Capreolus capreolus* L.) et critères de capacité stationnelle de leurs habitats». *Mammalia*, 40: 355-376.
- GRAELLS, M., 1897: *Fauna Mastodológica Ibérica*. Real Academia de Ciencias. Madrid. 806 págs.
- HAAFTEN, J. L., VAN, 1968: *Das Rehwild in verschiedenen Standorten der Niederlande und Slowenien*. ITBON, Mededeling 76. 79 págs.
- HELLE, P., 1980: «Food composition and feeding habits of the roe deer in winter in Central Finland». *Acta Theriol.*, 25: 395-402.
- JENSEN, P. V., 1968: «Food selection of the Danish red deer (*Cervus elaphus* L.) as determined by examination of the rumen content». *Danish Rev. Game Biol.*, 5: 1-44.
- KALUZINSKI, J., 1982: «Composition of the food of roe deer living in fields and the effects of their feeding on plant production». *Acta Theriol.*, 27: 457-470.
- KLEIN, D. R. & STRANDGAARD, H., 1972: «Factors affecting growth and body size of roe deer». *J. Wildl. Manage.*, 36: 64-79.
- KLÖTZLI, F., 1965: *Qualität und Quantität in Wald und Grünland-Gesellschaften des nördlichen Schweizer Mittelandes*. Diss. Dokt. Naturwiss. Eidgenöss. techn. Hochschule Zürich, Zürich. 187 págs.
- MARGALEF, R., 1974: *Ecología*. Ed. Omega, Barcelona. 951 págs.
- MCMAHAN C. A., 1964: «Comparative food habits of deer and three classes of livestock». *J. Wildl. Manage.*, 28: 798-808.
- MELICHAR, J. & FISER, Z., 1959: «Das Abäsen der Waldvegetation durch das Rotund Rehwild». *Z. Jagdwiss.*, 6: 78-79.
- MOTIL, S., 1957: «Potrara srnči zvěře (C.c.c.L.)». *Biologia*, 12: 29-42.
- NEUMANN, A., 1963: «Wilddichte und Winterärsurg Bonitierung von Rotwildgebieten nach der reduzierten Winterärsungskapazität in Kiefernrevieren». *Beitr. Jagd. Wildforschung.*, 3, 61: 69-80.
- PALACIOS, F.; MARTÍNEZ, T., & GARZÓN, P., (en prensa): «Datos sobre la ecología alimenticia del ciervo (*Cervus elaphus hispanicus* Hiltzheimer, 1909) y el gamo (*Dama dama* L. 1758) durante otoño e invierno en el Parque Nacional de Doñana». *Actas II Reun. Iberoamer. Zool. Vert.*, Cáceres.
- PELS RIJCKEN, P. H., 1965: *Shiltschade van edelherten aan de groeveden*. ITBON, Mededeling 68. 65 págs.
- PICARD, J. F., 1976: «Les goûts alimentaires des Cervidés et leurs conséquences. Premières conclusions sur deux années d'expérimentation». *Revue Forestière Fr.*, 28: 107-114.
- SABLINA, P., 1970: *Evolucija piševarotelnoj sistemy oleniej*. Izd. Mauka. Moskua. 247 págs.
- SIUDA, A.; ZUROWSKI, W., & SIUDA, H., 1969: «The food of the roe deer». *Acta Theriol.*, 14: 247-262.
- STEWART, D. R. M., 1967: «Analysis of plant epidemias in faeces: a technique for studying the food preferences of grazing herbivores». *J. Appl. Ecol.*, 4 83-111.
- STUBBE, CH., & PASSARGE, H., 1979: *Rehwild*. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlín. 432 págs.
- TODD, J. W., & HANSEN, R. M., 1973: «Plant fragments in the faeces of bighorns as indicators of food habitats». *J. Wildl. Manage.*, 37: 363-366.

APENDICE 1  
RELACION DEL MATERIAL UTILIZADO CON DATOS COMPLEMENTARIOS

Núm.	Localidad	Fecha	P (kg)	Pce (g)	Vce (cc)	Sexo
ZONA I						
1	Páramos del Sil (León)	1- 1-1973	—	1.300	—	♀
2	Palacios del Sil (León)	2- 1-1972	—	—	—	♂
3	Páramo del Sil (León)	2- 1-1975	—	—	—	—
4	Valdeón (León)	2- 1-1980	—	600	300	—
5	Páramo del Sil (León)	5- 1-1975	—	—	—	—
6	Matarrosa del Sil (León)	20- 1-1974	—	1.250	—	♀
7	Matarrosa del Sil (León)	24- 1-1971	—	1.050	—	—
8	Matarrosa del Sil (León)	4- 2-1973	—	—	—	♀
9	Moal (Asturias)	4- 2-1978	—	900	900	—
10	Cabanabella, Degrada (Lugo)	8- 3-1971	19,8	1.413	—	♂
11	Vegacerneja (León)	28- 4-1979	—	1.600	1.450	—
12	Páramo del Sil (León)	16- 5-1980	—	1.000	1.125	—
13	Puerto Ventana (Asturias)	3- 6-1977	—	—	—	—
14	Saliencia (Asturias)	3- 6-1979	—	1.600	1.500	—
15	Pigüefia (Asturias)	13- 6-1979	—	1.250	1.325	—
16	Matarrosa del Sil (León)	18- 6-1972	—	—	—	—
17	Liébana (Santander)	20- 6-1980	—	200	150	—
18	Vegacerneja (León)	24- 6-1979	—	1.200	1.120	—
19	Moal (Asturias)	6-1979	—	1.340	1.200	—
20	Pigüefia (Asturias)	7-1979	—	1.270	—	—
21	La Viliella (Asturias)	7-1979	—	1.300	1.150	—
22	Cores (Asturias)	5- 7-1980	—	2.400	2.225	—
23	La Peral (Asturias)	14- 7-1980	—	2.000	2.400	♂
24	Pigüefia (Asturias)	15- 7-1979	—	950	1.150	—
25	Abiada (Santander)	15- 7-1980	—	1.100	1.020	—
26	Caboalles de Arriba (León)	16- 7-1977	—	—	—	—
27	Corés (Asturias)	21- 7-1977	—	1.070	1.100	—
28	Vegacerneja (León)	29- 7-1979	—	1.750	1.650	—
29	Selores (Santander)	29- 7-1980	—	2.100	1.870	—
30	Abiada (Santander)	30- 7-1979	—	1.500	1.750	♂
31	Abiada (Santander)	15- 8-1980	—	1.600	1.500	—
32	Abiada (Santander)	15- 8-1980	—	1.750	1.600	—
33	Abiada (Santander)	15- 8-1980	—	1.200	1.100	—
34	Abiada (Santander)	15- 8-1980	—	1.100	1.300	—
35	Abiada (Santander)	15- 8-1980	—	2.350	2.300	—
36	Cangas de Narcea (Asturias)	8-1979	—	1.300	1.200	—
37	Proañó (Santander)	2- 8-1979	—	1.400	1.280	♂
38	Ruente (Santander)	11- 8-1979	—	1.250	1.300	—
39	Vidal (Asturias)	25- 8-1977	—	300	340	—
40	Torrebarrio (León)	5- 9-1977	—	1.120	1.200	—
41	Palacios del Sil (León)	15- 9-1974	—	—	—	—
42	Cangas de Narcea (Asturias)	19- 9-1977	—	1.550	1.520	—
43	Larna (Asturias)	4-10-1979	—	1.000	1.000	—
44	Ucieda (Santander)	6-10-1974	—	—	—	♂
45	Cangas de Narcea (Asturias)	12-10-1978	15	1.040	1.100	—
46	Cordillera Cantábrica	16-10-1970	—	—	—	—
47	Palacios del Sil (León)	21-10-1974	—	—	—	—
48	Villablino (León)	21-10-1978	—	740	780	♂
49	Santa Marina del Sil (León)	23-10-1970	—	—	—	—
50	Villafranca del Bierzo (León)	28-10-1973	—	—	—	♀
51	Ponferrada (León)	30-10-1979	—	—	—	—
52	Larna (Asturias)	5-11-1978	—	—	—	—
53	Larna (Asturias)	5-11-1978	—	1.250	1.200	—
54	Larna (Asturias)	5-11-1978	—	700	780	—
55	Monasterio de Coto (Asturias)	11-1978	—	1.520	1.300	♂



APENDICE 1 (continuación)  
RELACION DEL MATERIAL UTILIZADO CON DATOS COMPLEMENTARIOS

Núm.	Localidad	Fecha	P (kg)	Pce (g)	Vce (cc)	Sexo
56	Monasterio de Coto (Asturias)	11-1978	—	220	210	♂
57	Palacios del Sil (León)	11-1974	—	—	—	—
58	Páramo del Sil (León)	21-11-1976	—	410	400	♀
59	Páramo del Sil (León)	28-11-1974	—	—	—	♀
60	Cordillera Cantábrica	1-12-1974	—	—	—	—
61	Noceda (León)	1-12-1974	28	—	—	♀
62	Morgovejo (León)	8-12-1976	—	830	800	—
63	Peranzanes (León)	8-12-1976	—	440	400	—
64	Santa Marina del Sil (León)	25-12-1970	—	750	620	♀
65	Noceda (León)	27-12-1973	—	—	—	♀
66	Noceda (León)	30-12-1973	—	—	—	♀
67	Páramo del Sil (León)	31-12-1974	—	760	750	♀
<b>ZONA II</b>						
68	Barbadillo de Herreros (Burgos)	30- 1-1973	22	200	—	♀
69	Humada (Burgos)	14- 2-1974	—	—	—	♀
70	Barbadillo de Herreros (Burgos)	17- 4-1976	23	1.400	1.400	—
71	Laguna de Cameros (Logroño)	15- 6-1980	—	1.300	1.100	—
72	Laguna de Cameros (Logroño)	17- 6-1980	—	1.400	1.175	—
73	Laguna de Cameros (Logroño)	18- 6-1980	—	850	790	♀
74	Laguna de Cameros (Logroño)	29- 6-1980	—	1.650	1.500	♀
75	Yanguas (Soria)	4- 7-1979	—	100	75	—
76	Barbadillo de Herreros (Burgos)	30- 7-1980	—	120	100	♀
77	Yanguas (Soria)	8-1979	—	350	150	♀
78	Pineda de la Sierra (Burgos)	2- 8-1971	—	—	—	♀
79	Barbadillo de Herreros (Burgos)	4- 8-1972	29	—	—	♀
80	Barbadillo de Herreros (Burgos)	5- 8-1973	—	—	—	♀
81	Barbadillo de Herreros (Burgos)	10- 8-1971	—	—	—	♀
82	Barbadillo de Herreros (Burgos)	10- 8-1971	19	2.000	—	♀
83	Barbadillo de Herreros (Burgos)	3-10-1979	—	1.950	1.880	♀
84	Carazo (Burgos)	18-10-1979	—	1.900	1.720	♀
85	Barbadillo de Herreros (Burgos)	3-11-1974	30	2.000	—	♀
86	Carazo (Burgos)	12-11-1978	—	1.550	1.300	♀
87	Carazo (Burgos)	12-11-1978	—	1.700	1.500	♀
88	Barbadillo de Herreros (Burgos)	21-11-1971	—	—	—	♀
89	Carazo (Burgos)	30-12-1978	—	1.920	1.600	♀
<b>ZONA III</b>						
90	Rascafría (Madrid)	17- 2-1979	—	560	550	♀
91	Rascafría (Madrid)	18- 3-1979	—	800	900	♀
92	Valle de los Caídos (Madrid)	25- 4-1971	20,4	1.103	—	♀
93	Valle de los Caídos (Madrid)	25- 4-1971	25,7	2.100	—	—
94	Rascafría (Madrid)	6- 5-1979	—	1.300	900	♀
95	El Espinar (Segovia)	14- 5-1979	19,5	1.170	—	♀
96	Rascafría (Madrid)	24- 5-1979	15,5	1.000	1.100	♀
97	Balsaín (Segovia)	25- 5-1974	—	—	—	♀
98	El Espinar (Segovia)	29- 5-1981	21	1.100	1.000	♀
99	El Espinar (Segovia)	29- 5-1981	18	1.750	1.600	♀
100	El Espinar (Segovia)	11- 9-1981	20	1.020	1.100	♀
101	El Espinar (Segovia)	15- 9-1981	9,4	—	—	♀
<b>ZONA IV</b>						
102	San Pablo de los Montes (Toledo)	20- 1-1980	19	925	790	♂
103	Jerez de la Frontera (Cádiz)	23- 3-1980	—	1.250	1.300	—
104	Benamahoma (Cádiz)	12- 4-1979	—	970	930	—
105	Cortes de la Frontera (Málaga)	22- 5-1979	—	1.680	1.320	♀

## APENDICE 1 (continuación)

## RELACION DEL MATERIAL UTILIZADO CON DATOS COMPLEMENTARIOS

Núm.	Localidad	Fecha	P (kg)	Pce (g)	Vce (cc)	Sexo
ZONA IV (continuación)						
106	Navas de Estena (Ciudad Real)	14- 8-1980	—	2.400	1.940	—
107	Valmayor de Fuencaliente (Ciudad Real)	8-1980	—	1.673	1.500	—
108	Valmayor de Fuencaliente (Ciudad Real)	8-1980	—	1.300	1.200	♂
109	Valmayor de Fuencaliente (Ciudad Real)	8-1980	—	1.600	1.580	♂
110	Valmayor de Fuencaliente (Ciudad Real)	8-1980	—	3.315	3.300	♂
111	Navas de Estena (Ciudad Real)	27-11-1978	—	—	—	—
112	Retuerta de Bullaque (Ciudad Real)	28-11-1979	—	1.520	1.480	♀

P = peso corporal.

Pce = peso del contenido estomacal.

Vce = volumen del contenido estomacal.

## APENDICE 2

## RELACION DE LAS ESPECIES QUE ENTRAN EN LA DIETA DEL CORZO EN ESPAÑA. SE INDICA LA FRECUENCIA (f), NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA (n), VOLUMEN PARCIAL EN % Y, ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE ESTOMAGO CORRESPONDIENTE

Familias y especies vegetales ingeridas	f	n	Porcentaje en volumen del contenido total de cada estómago	Parte de la planta aparecida
<b>FAGACEAS</b>				
		9		
<i>Fagus sylvatica</i> L. ....	12	5	(9), 40 (13), 2 (44), 3 (47), 7 (57), 10 (68), 6 (72), 80 (77), 2 (79), 10 (80), 5,5 (83), 3 (88)	
<i>Quercus pyrenaica</i> L. ....	32	1	(1), 70 (3), 45 (4), 0,5 (5), 5 (6), 50 (7), 5 (12), 5 (15), 50 (16), 10 (28), 8 (38), 10 (41), 9 (43), 30 (47), 95 (49), 68 (50), 15 (54), 10 (64), 20 (65), 20 (66), 10 (67), 75 (70), 15 (80), 71 (84), 20 (85), 77 (88), 5 (106), 6 (107), 6 (108), 35 (109), 10,5 (110)	Tallos, yemas, hojas y frutos
<i>Quercus robur</i> L. ....	21	4	(9), 20 (15), 35 (18), 15 (21), 7 (25), 15 (27), 2 (30), 5 (33), 4 (34), 10 (37), 10 (38), 30 (42), 9 (43), 26 (44), 75 (45), 62 (48), 45 (53), 2 (58), 25 (60), 90 (61), 0,7 (63)	Yemas, hojas y frutos
<i>Quercus ilex</i> L. ....	7	25	(16), 2 (17), 4 (84), 1 (86), 76,8 (102), 3,1 (111), 3,2 (112)	Hojas, tallos y frutos
<i>Quercus faginea</i> Lam. ....	17	1	(18), 25 (27), 3 (34), 6 (43), 13 (69), 2 (73), 3 (84), 95,2 (86), 95 (87), 10 (89), 5 (102), 2 (106), 2 (107), 35 (108), 6 (109), 72 (111), 70 (112)	Hojas, tallos y frutos
<i>Quercus canariensis</i> Willd. ....	1	81,65	(104)	Hojas
<i>Quercus suber</i> L. ....	2	0,5	(104), 71 (105)	Hojas y tallos
<i>Quercus</i> sp. ....	3	26	(10), 2 (84)	Hojas y tallos
<i>Castanea sativa</i> Miller. ....	1	5	(10)	Hojas
<b>CORYLACEAS</b>				
		1		
<i>Corylus avellana</i> L. ....	4	5	(23), 2 (53), 35 (54), 7 (57)	Hojas

APENDICE 2 (continuación)

RELACION DE LAS ESPECIES QUE ENTRAN EN LA DIETA DEL CORZO EN ESPAÑA. SE INDICA LA FRECUENCIA (f), NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA (n), VOLUMEN PARCIAL EN % Y, ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE ESTOMAGO CORRESPONDIENTE

Familias y especies vegetales ingeridas	f	n	Porcentaje en volumen del contenido total de cada estómago	Parte de la planta aparecida
<b>BETULACEAS</b>				
<i>Betula pendula</i> Roth. ....	11	3	(10), 1,5 (26), 17 (35), 1 (47), 43 (52), 2 (53), 0,4 (63), 0,5 (68), 85 (81), 20 (82), 10 (88)	Tallos, semillas y hojas
<i>Betula pubescens</i> Ehrh. ....	4	4	(23), 4 (25), 3 (32), 3 (34)	Hojas
<b>JUGLANDACEAS</b>				
<i>Juglans regia</i> L. ....	1	15	(21)	Hojas
<b>SALICACEAS</b>				
<i>Salix</i> sp. ....	4	46	(8), 0,5 (71), 5 (73), 4 (84)	Yemas y tallos
<i>Populus nigra</i> L. ....	1	4	(15)	Yemas y tallos
<b>URTICACEAS</b>				
<i>Urtica dioica</i> L. ....	1	15	(80)	Hojas
<b>ULMACEAS</b>				
<i>Ulmus minor</i> Miller ....	4	1	(17), 1 (19), 3 (23), 12 (25)	Hojas
<b>LORANTACEAS</b>				
<i>Viscum album</i> L. ....	1	5	(97)	Hojas y tallos
<i>Arceuthobium oxycedri</i> (DC) Bic ...	2	0,5	(86), 1 (87)	
<b>POLYGONACEAS</b>				
<i>Rumex pulcher</i> L. ....	1	2	(32)	Hojas
<i>Rumex acetosella</i> L. ....	7	2	(12), 30 (26), 2 (39), 1 (40), 35 (91), 74,7 (94), 40 (96)	Hojas, flores y semillas
<i>Polygonum hydropiper</i> L. ....	1	8	(14)	Hojas y flores
<i>Rumex crispus</i> L. ....	2	7	(14), 8 (28)	Hojas y flores
<i>Polygonum viviparum</i> L. ....	1	6	(14)	Hojas y flores
<b>CHENOPODIACEAS</b>				
<i>Chenopodium</i> sp. ....	2	1	(15), 7 (71)	Hojas y flores
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. ....	1	1	(71)	Hojas y flores
<b>CARYOPHILLACEAS</b>				
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> L. ....	2	2	(35), 1,4 (91)	Tallitos con hojas
<i>Silene divaricata</i> L. ....	2	9	(16), 2 (17)	
<i>Arenaria montana</i> L. ....	3	20	(85), 3 (89), 2,5 (111)	Hojas
<i>Silene</i> sp. ....	1	65	(76)	Semillas
<i>Cerastium</i> sp. ....	2	5	(70), 2 (72)	
<b>RANUNCULACEAS</b>				
<i>Ranunculus bulbosus</i> L. ....	11	5	(14), 8 (22), 5 (26), 4 (29), 4,5 (31), 2 (32), 65 (39), 30 (72), 13 (73), 7 (98), 36 (99), 25 (107)	Hojas, tallos y flores
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix in Will ...	1	4	(14)	Hojas y flores
<i>Ranunculus fluitans</i> Lam. ....	1	2	(14)	Hojas y flores
<i>Ranunculus</i> sp. ....	5	2	(36), 29 (75), 2 (94), 25,1 (96), 3 (104)	Hojas, tallos y pétalos
<i>Anemone nemorosa</i> L. ....	16	4	(14), 23 (15), 5 (16), 18 (18), 50 (25), 4 (29), 7 (30), 4 (31), 3 (32), 25 (33),	Hojas y tallos

## APENDICE 2 (continuación)

RELACION DE LAS ESPECIES QUE ENTRAN EN LA DIETA DEL CORZO EN ESPAÑA. SE INDICA LA FRECUENCIA (f), NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA (n), VOLUMEN PARCIAL EN % Y, ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE ESTOMAGO CORRESPONDIENTE

Familias y especies vegetales ingeridas	f	n	Porcentaje en volumen del contenido total de cada estómago	Parte de la planta aparecida
			12 (34), 3 (35), 8 (36), 5 (37), 13 (39), 50 (46)	
<i>Anemone narcissiflora</i> L. ....	1	5 (73)		Hojas y tallos
<i>Adonis stivalis</i> L. ....	1	4 (99)		Hojas y tallos
<i>Aquilegia vulgaris</i> L. ....	2	1 (48), 2 (99)		Hojas y tallos
CRUCIFERAS	1	1 (103)		
CISTACEAS		10		
<i>Halimium alyssoides</i> Lam. ....	10	5 (1), 5 (3), 20 (6), 10 (10), 5 (47), 10 (48), 25 (57), 30 (59), 25 (60), 2 (66)		Hojas y tallos
<i>Halimium umbellatum</i> L. ....	8	1 (1), 15 (6), 6 (48), 30 (59), 15 (60), 4 (61), 25 (62), 5 (88)		Hojas y tallos
<i>Halimium</i> sp. ....	3	5 (33), 4 (35), 15 (64)		Hojas y tallos
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller .....	1	1 (27)		Hojas, tallos y semillas
<i>Helianthemum croceum</i> (Desf) Pers. ....	2	8 (64), 5,8 (89)		Hojas y tallos
<i>Helianthemum</i> sp. ....	2	16 (23), 4 (69)		Hojas y flores
<i>Cistus laurifolius</i> L. ....	2	6 (89), 5 (97)		Hojas
<i>Cistus salvifolius</i> L. ....	11	5 (12), 4 (43), 6 (46), 20 (51), 10 (102), 4 (104), 4 (105), 48,65 (109), 63 (110), 0,4 (111), 2 (112)		Hojas, tallos, frutos y semillas
<i>Cistus monspeliensis</i> L. ....	1	5,5 (104)		Hojas
<i>Cistus</i> sp. ....	6	9 (64), 2 (94), 0,5 (105), 3 (106), 3,5 (111), 3 (112)		Flores, frutos y semillas
VIOLACEAS		1		
<i>Viola rupestris</i> F. W. Schmidt .....	1	1 (79)		Hojas
EUPHORBIACEAS		3		
<i>Euphorbia palustris</i> L. ....	10	4 (25), 4 (29), 23 (31), 4 (32), 19 (33), 10 (34), 9 (35), 3 (43), 1,3 (52), 2 (54)		Hojas, tallos, flores y frutos
<i>Euphorbia hyberna</i> L. ....	2	2 (29), 5 (35)		Hojas, tallos y frutos
<i>Euphorbia</i> sp. ....	2	4 (25), 1 (103), 15 (107)		Hojas y frutos
ACERACEAS		1		
<i>Acer monspessulanum</i> L. ....	1	18 (103)		Hojas
OXALIDACEAS		1		
<i>Oxalis acetosella</i> L. ....	4	1 (18), 1 (29), 2 (35), 2 (37)		Hojas
AQUIFOLIACEAS		1		
<i>Ilex aquifolium</i> L. ....	7	30 (4), 20 (10), 50 (20), 20 (22), 3,5 (29), 13 (36), 1 (68)		Hojas y tallos
CELASTRACEAS		1		
<i>Euonymus europaeus</i> L. ....	1	48 (21)		Hojas, tallos y frutos
HYPERICACEAS		2		

APENDICE 2 (continuación)

RELACION DE LAS ESPECIES QUE ENTRAN EN LA DIETA DEL CORZO EN ESPAÑA. SE INDICA LA FRECUENCIA (f), NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA (n), VOLUMEN PARCIAL EN % Y, ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE ESTOMAGO CORRESPONDIENTE

Familias y especies vegetales ingeridas	f	n	Porcentaje en volumen del contenido total de cada estómago	Parte de la planta aparecida
<i>Hypericum hircinum</i> L. ....	2		5,5 (1), 9 (45)	Hojas
<i>Hypericum richeri</i> Will. ....	5		8 (14), 4 (28), 28 (32), 3 (33), 12 (35)	Hojas, tallos y flores
<b>CRASSULACEAS</b>		5		
<i>Sempervivum montanum</i> L. ....	1		6 (32)	Hojas, tallos y flores
<i>Sedum album</i> L. ....	1		3 (32)	Hojas y tallos
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq) Pau. ....	3		10 (69), 0,7 (90), 12,8 (99)	Hojas y tallos
<i>Sedum forsterianum</i> Sm. ....	4		12 (6), 13 (13), 7,6 (94), 1 (96)	Hojas y tallos
<i>Sedum</i> sp. ....	7		10 (11), 8 (19), 6,5 (93), 2,6 (94), 0,1 (102), 1 (105)	Hojas y tallos
<b>SAXIFRAGACEAS</b>		4		
<i>Saxifraga spathularis</i> Brot. ....	7		40 (2), 3 (22), 2 (29), 10 (40), 7 (47), 0,5 (55), 80 (56)	Hojas y peciolas
<i>Saxifraga granulata</i> L. ....	2		3 (71), 1 (94)	Hoja y peciolas
<i>Saxifraga hirsuta</i> L. ....	1		25 (13)	Hojas
<i>Saxifraga</i> sp. ....	3		1 (84), 15 (103), 2,5 (110)	Hojas
<b>ROSACEAS</b>	1	23	3 (55)	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott. ....	38		2 (1), 40 (2), 55 (5), 15 (6), 50 (8), 2 (9), 9 (14), 20 (15), 5 (17), 8 (18), 52 (19), 4 (20), 40 (22), 40 (30), 6 (33), 2 (34), 60 (36), 55 (40), 47 (42), 55 (43), 15 (45), 12 (47), 55 (52), 35 (53), 38 (54), 4,5 (56), 56 (58), 10 (60), 44 (63), 30 (64), 10 (65), 0,5 (87), 98 (90), 95 (92), 87 (95), 70 (98), 100 (100), 90 (101)	Hojas, tallos, flores, frutos y semillas
<i>Rubus idaeus</i> L. ....	9		12 (69), 3 (72), 2 (73), 15 (75), 10 (77), 2 (79), 20 (80), 41,1 (83), 1,2 (89)	Hojas, tallos, flores, frutos y semillas
<i>Rubus</i> sp. ....	18		15 (3), 20 (10), 0,5 (27), 1 (29), 6 (39), 28 (31), 20 (44), 30 (50), 3 (57), 2 (61), 2 (66), 20 (91), 50 (93), 40 (97), 35 (103), 3 (107), 0,5 (108), 3 (112)	Hojas, tallos, flores, frutos y semillas
<i>Rosa canina</i> L. ....	4		5 (28), 6 (32), 40 (71), 5 (84)	Hojas, tallos y semillas
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L. ....	1		4 (14)	Hojas
<i>Rosa alpina</i> L. ....	2		3 (28), 4 (84)	Hojas y tallos
<i>Rosa</i> sp. ....	23		2 (15), 4 (17), 1 (18), 10 (25), 7 (27), 10 (30), 1 (33), 2 (35), 4 (36), 2 (48), 4 (53), 6 (54), 10 (67), 35 (71), 8 (72), 26 (73), 8 (74), 5 (79), 5 (88), 1 (90), 15 (96), 15 (97), 1 (104)	Hojas, tallos, frutos y semillas
<i>Geum</i> sp. ....	1		5 (97)	Hojas
<i>Potentilla micranthis</i> Ramond ex Dc. in Lam. and Dc. ....	4		3 (25), 1 (40), 5 (91), 5 (97)	Hojas y flores
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuhe ....	16		12 (14), 4 (15), 4 (16), 3 (20), 7 (22), 13 (28), 19 (29), 10 (31), 15 (33), 7 (34), 18 (38), 5 (73), 18 (75), 10 (82), 0,4 (89), 6 (107)	Hojas, tallos y capullos
<i>Potentilla reptans</i> L. ....	1		6 (32)	Hojas
<i>Agrimonia eupatoria</i> L. ....	2		1 (18), 3 (35)	Hojas
<i>Sanguisorba officinalis</i> L. ....	2		22 (20), 5 (69)	Hojas e inflorescencias

## APENDICE 2 (continuación)

RELACION DE LAS ESPECIES QUE ENTRAN EN LA DIETA DEL CORZO EN ESPAÑA. SE INDICA LA FRECUENCIA (f), NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA (n), VOLUMEN PARCIAL EN % Y, ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE ESTOMAGO CORRESPONDIENTE

Familias y especies vegetales ingeridas	f	n	Porcentaje en volumen del contenido total de cada estómago	Parte de la planta aparecida
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. ....	17	6	(14), 3 (16), 30 (17), 10 (22), 17 (23), 70 (24), 1 (25), 8 (27), 12 (28), 5 (30), 4 (36), 5 (39), 24 (45), 15 (75), 2 (77), 4 (78), 0,8 (111)	Hojas, inflorescencias y frutos
<i>Fragaria vesca</i> L. ....	8	2	(14), 2 (25), 4 (43), 2 (55), 1 (71), 3 (77), 3 (79), 30 (82)	Hojas
<i>Filipendula</i> sp. ....	1	2	(108)	Hojas
<i>Pyrus</i> sp. ....	3	4	(11), 4 (27), 10 (46)	Hojas
<i>Matys</i> sp. ....	2	20	(44), 1,5 (46)	Hojas
<i>Sorbus aucuparia</i> L. ....	9	9	(18), 55 (26), 4 (33), 12 (35), 10 (40), 60 (41), 7 (57), 3 (71), 10 (77)	Hojas y tallos
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz ....	3	23	(13), 2 (44), 7 (74)	Hojas y tallos
<i>Sorbus domestica</i> L. ....	1	3	(71)	Hojas
<i>Prunus</i> sp. ....	4	5	(22), 7 (28), 5 (73), 5 (74)	Hojas y tallos
PAPILIONACEAS		20		
<i>Chamaespatrium tridentatum</i> (L.) P. Gibbs ....	11	5	(1), 20 (6), 35 (7), 70 (12), 22 (51), 7 (57), 40 (59), 10 (60), 2 (61), 60 (62), 3 (66)	Hojas, tallos y flores
<i>Genista florida</i> L. ....	3	15	(12), 7 (47), 45 (51)	Hojas, tallos y flores
<i>Trifolium repens</i> L. ....	3	2	(19), 3 (107), 0,1 (112)	Hojas
<i>Trifolium cherleri</i> L. ....	2	3	(19), 5 (30)	Hojas, cálices y frutos
<i>Trifolium pratensis</i> L. ....	1	10	(23)	Hojas, cálices y frutos
<i>Trifolium</i> sp. ....	12	1	(11), 1 (20), 2 (27), 2,5 (31), 3 (38), 0,5 (56), 0,5 (72), 1 (79), 0,3 (83), 0,5 (84), 0,2 (86), 1 (91)	Hojas, flores y tallos
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr. ....	1	3	(32)	Hojas
<i>Lotus corniculatus</i> L. ....	6	1	(16), 1 (20), 2 (48), 0,5 (66), 3 (73), 8 (74)	Hojas y flores
<i>Lotus</i> sp. ....	2	6	(23), 3 (107)	Hojas
<i>Vicia</i> sp. ....	6	0,4	(26), 2 (34), 3 (94), 2 (98), 4 (99), 3 (107)	Hojas
<i>Ulex</i> sp. ....	1	0,8	(58)	Hojas y tallitos
<i>Medicago gerardii</i> Waldst and Kit ex Willd. ....	2	1	(24), 5 (75)	Hojas
<i>Coronilla</i> sp. ....	2	4	(43), 0,2 (89)	Hojas
<i>Lathyrus pratensis</i> L. ....	1	4	(42)	Hojas
<i>Lathyrus sylvestris</i> L. ....	6	20	(15), 4 (34), 5 (38), 9 (59), 5 (73), 10 (77)	Hojas y tallos
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. ....	5	16	(23), 1 (30), 0,5 (72), 13 (77), 2 (84)	Hojas y flores
<i>Adenocarpus</i> sp. ....	2	5	(23), 10 (97)	Hojas y tallos
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link ....	6	10	(34), 2 (43), 6 (71), 6 (72), 3 (73), 11,5 (96)	Hojas, tallos y flores
<i>Cytisus purgans</i> (L.) Boiss ....	1	10	(75)	Hojas
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér) Sweet ..	1	13	(74)	Hojas y tallos
ONAGRACEAS		1		
<i>Epilobium</i> sp. ....	1	40	(79)	Hojas
GENTIANACEAS		1		
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn. ....	1	3	(111)	
ARALIACEAS				
<i>Hedera helix</i> L. ....	5	40	(5), 60 (9), 3 (36), 5 (44), 8,5 (46)	Hojas, pedúnculos y frutos

APENDICE 2 (continuación)

RELACION DE LAS ESPECIES QUE ENTRAN EN LA DIETA DEL CORZO EN ESPAÑA. SE INDICA LA FRECUENCIA (f), NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA (n), VOLUMEN PARCIAL EN % Y, ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE ESTOMAGO CORRESPONDIENTE

Familias y especies vegetales ingeridas	f	n	Porcentaje en volumen del contenido total de cada estómago	Parte de la planta aparecida
<b>UMBELIFERAS</b>	4	4	2 (23), 1,5 (94), 3 (107), 2 (110)	Inflorescencias
<i>Anthriscus caucalis</i> Bieb. ....	1		2 (98)	Hojas y flores
<i>Daucus carota</i> L. ....	1		0,5 (9)	Hojas
<i>Carum verticillatum</i> L. Koch ....	2		11 (73), 7 (107)	Hojas y tallos
<b>ERICACEAS</b>		10		
<i>Vaccinium myrtillus</i> L. ....	37		10 (1), 20 (2), 5 (3), 0,5 (5), 1 (6), 15 (7), 10 (10), 75 (11), 6 (18), 8 (29), 5 (31), 28 (32), 8 (33), 4 (34), 18 (35), 76 (37), 8 (38), 1 (40), 2 (42), 20 (44), 10 (47), 2 (55), 6 (56), 7 (57), 1 (61), 10 (62), 18 (63), 5 (65), 50 (66), 50 (77), 6 (73), 5 (74), 80 (78), 15 (79), 14 (81), 20 (82), 16,4 (83)	Hojas, tallos, flores y frutos
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng. ....	3		55 (69), 1 (73), 54,5 (89)	Hojas
<i>Daboecia cantabrica</i> (Hudson) C. Koch ....	13		2 (19), 1 (20), 15 (27), 4 (28), 3 (29), 40 (31), 7 (34), 40 (38), 3 (40), 1 (42), 1 (44), 1,7 (55), 8 (56)	Hojas, flores y frutos
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull ....	14		1 (28), 2 (29), 1 (30), 1 (32), 2 (33), 1 (62), 1 (68), 20 (80), 3 (83), 10 (85), 0,1 (86), 1 (89), 0,3 (105), 2 (106)	Hojas, tallitos, flores y frutos
<i>Erica australis</i> L. ....	12		2 (8), 3 (28), 2 (40), 1,5 (42), 0,2 (58), 0,2 (62), 0,2 (63), 1 (69), 5 (70), 25 (75), 1 (84), 10 (85)	Hojas, tallitos y flores
<i>Erica arborea</i> L. ....	5		1 (34), 1 (54), 0,1 (56), 15 (70), 0,5 (91)	Hojas y tallitos
<i>Erica vagans</i> L. ....	5		1 (25), 30 (29), 2 (44), 1 (86), 0,1 (89)	Hojas, tallos y flores
<i>Erica tetralix</i> L. ....	1		3 (37)	Hojas
<i>Erica</i> sp. ....	10		0,6 (9), 2 (28), 1 (55), 0,1 (56), 0,3 (83), 0,2 (86), 1 (90), 0,2 (94), 0,2 (108), 0,1 (112)	Hojas
<i>Arbutus unedo</i> L. ....	3		5 (49), 43 (106), 5 (107)	Hojas
<b>OLEACEAS</b>		1		
<i>Phillyrea angustifolia</i> L. ....	4		7 (102), 0,5 (104), 44 (106), 1,1 (111)	Hojas
<b>CONVOLVULACEAS</b>		2		
<i>Convolvulus arvensis</i> L. ....	1		2 (27)	Hojas
<i>Cuscuta</i> sp. ....	1		0,3 (42)	
<b>BORRAGINACEAS</b>	1	3	0,5 (89)	Hojas
<i>Lithodora diffusa</i> (Lag.) I. M. Johnston ....	3		0,5 (1), 1 (40), 1 (66)	Hojas
<i>Myosotis</i> sp. ....	1		1 (42)	Hojas
<b>LABIADAS</b>	2	8	5 (4), 0,5 (13)	Cálices y hojas
<i>Teucrium scorodonia</i> L. ....	5		35 (1), 5 (3), 3 (5), 1 (20), 3 (64)	Cálices, hojas y tallitos
<i>Teucrium</i> sp. ....	1		8 (101)	Hojas
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan ....	5		35 (1), 30 (58), 10 (60), 1 (62), 10 (62)	Hojas
<i>Sideritis hirsuta</i> L. ....	1		1 (17)	Hojas
<i>Thymus pulegioides</i> L. ....	1		4 (29)	Hojas

## APENDICE 2 (continuación)

RELACION DE LAS ESPECIES QUE ENTAN EN LA DIETA DEL CORZO EN ESPAÑA. SE INDICA LA FRECUENCIA (f), NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA (n), VOLUMEN PARCIAL EN % Y, ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE ESTOMAGO CORRESPONDIENTE

Familias y especies vegetales ingeridas	f	n	Porcentaje en volumen del contenido total de cada estómago	Parte de la planta aparecida
<i>Lamium amplexicaule</i> L. ....	1		11 (99)	Hojas
GLOBULARIACEAS				
		1		
<i>Globularia nudicaulis</i> L. ....	1		2 (27)	Hojas
SCROFULARIACEAS				
		7		
<i>Veronica officinalis</i> L. ....	1		1,6 (91)	Hojas
<i>Melampyrum pratense</i> L. ....	11		22 (21), 3 (32), 3 (33), 4 (35), 0,5 (39), 13 (40), 2 (41), 2 (42), 6 (43), 7 (47), 3 (57)	Hojas, flores y semillas
<i>Verbascum</i> sp. ....	1		0,5 (42)	Hojas
<i>Odontites</i> sp. ....	1		0,5 (86)	Hojas
<i>Digitalis purpurea</i> L. ....	1		6 (14)	Hojas
<i>Rhinanthus minor</i> L. ....	9		49 (17), 1 (18), 17 (19), 5 (28), 8 (31), 3 (34), 3 (39), 3 (107)	Hojas, flores y frutos
<i>Anarrhinum duriminium</i> Broc. ....	1		20 (65)	Hojas
PLANTAGINACEAS				
		4		
<i>Plantago media</i> L. ....	1		12 (27)	Hojas
<i>Plantago lanceolata</i> L. ....	8		2 (14), 4 (18), 17 (19), 5 (28), 8 (31), 3 (34), 3 (39), 3 (107)	Hojas, flores y tallos
<i>Plantago lagopus</i> L. ....	2		2 (23), 2 (36)	Hojas
<i>Plantago bellardi</i> All. ....	1		2 (24)	Hojas
DIPSACACEAS				
		1		
<i>Succisa pratensis</i> Moench ....	1		8 (26)	Hojas
CAPRIFOLIACEAS				
		4		
<i>Sambucus racemosa</i> L. ....	1		2 (25)	Hojas
<i>Lonicera xylosteum</i> L. ....	1		2 (19)	Hojas
<i>Lonicera etrusca</i> G. Sauti ....	1		2 (19)	Hojas
<i>Lonicera</i> sp. ....	1		5 (24)	Hojas
RUBIACEAS				
	1	7	0,5 (71)	Hojas
<i>Rubia peregrina</i> L. ....	7		0,5 (29), 2 (23), 10 (89), 3 (94), 0,1 (102), 0,2 (104), 2,2 (111)	Hojas y tallos
<i>Galium marchandii</i> Roemer and Schultes ....	7		2 (8), 1 (10), 1 (20), 7 (22), 3 (30), 2 (31), 1 (32)	Hojas y tallos
<i>Galium rotundifolium</i> L. ....	2		2 (33), 5 (48)	Hojas y tallos
<i>Galium mollugo</i> L. ....	1		2 (35)	Hojas y tallos
<i>Galium aparine</i> L. ....	1		1 (98)	Hojas y tallos
<i>Galium</i> sp. ....	2		2 (65), 5 (77)	Tallos
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz ....	2		4 (98), 15 (99)	Hojas
COMPUESTAS				
	5	8	2 (19), 2 (29), 2 (34), 1 (58), 2 (98)	Hojas y cabezuelas
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. ....	1		12 (6)	
<i>Arctium minus</i> Bernh. ....	1		2 (16)	
<i>Leontodon</i> sp. ....	2		1 (16), 0,7 (42)	Hojas y cabezuelas
<i>Senecio</i> sp. ....	1		1 (35)	Hojas y flores
<i>Centaurea</i> sp. ....	3		2 (57), 1 (61), 1 (63)	Hojas y cabezuelas
<i>Hieracium</i> sp. ....	3		1 (45), 1 (87), 0,4 (111)	
<i>Taraxacum officinale</i> Weberin Wig- gers ....	3		10 (18), 5 (19), 8 (23)	Hojas
<i>Anthemis</i> sp. ....	1		1 (102)	Cabezuelas



APENDICE 2 (continuación)

RELACION DE LAS ESPECIES QUE ENTRAN EN LA DIETA DEL CORZO EN ESPAÑA. SE INDICA LA FRECUENCIA (f), NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA (n), VOLUMEN PARCIAL EN % Y, ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE ESTOMAGO CORRESPONDIENTE

Familias y especies vegetales ingeridas	f	n	Porcentaje en volumen del contenido total de cada estómago	Parte de la planta aparecida
LILIACEAS	4	2	1 (14), 3 (17), 3 (18), 20 (66)	Hojas
<i>Asphodelus albus</i> Miller .....	4		3 (11), 2 (23), 10 (48), 32 (64)	Hojas
CIPERACEAS	3	2	5 (10), 3 (20), 4 (111)	Hojas y espiguillas
<i>Carex</i> sp. ....	4		2 (23), 5 (74), 5 (76), 4 (105)	Hojas y espiguillas
JUNCAÇEAS	1	4	2 (74)	Tallos
<i>Juncus bufonius</i> L. ....	1		2 (105)	Tallos
<i>Luzula forsteri</i> Sm (DC) in Lam and DC .....	1		4 (98)	Hojas, flores
<i>Juncus</i> sp. ....	1		2 (105)	Tallos
GRAMINEAS	63		5 (4), 0,3 (8), 5 (9), 3 (12), 0,2 (3), 1 (15), 1 (17), 2 (18), 2 (19), 3 (20), 0,1 (26), 0,5 (27), 2 (28), 10 (29), 1 (30), 1 (32), 2 (33), 2 (34), 1 (35), 2 (37), 1 (35), 2 (36), 2 (37), 5 (38), 5,5 (39), 1 (40), 1 (42), 1 (43), 2 (47), 3 (48), 0,6 (52), 2 (53), 2 (54), 0,8 (55), 0,2 (56), 2 (57), 0,5 (62), 0,3 (63), 3 (64), 3 (73), 35 (74), 1 (75), 15 (76), 15 (77), 1 (78), 0,4 (83), 1,5 (84), 30 (85), 1 (86), 2 (89), 35 (91), 5 (94), 3 (95), 5 (97), 2 (98), 3 (99), 1 (102), 12 (103), 0,8 (104), 22 (105), 5 (107), 2 (108), 0,35 (109), 7 (111), 0,1 (112)	Hojas, tallos, espiguillas y semillas
PTERIDOPHITOS	4	6	3 (77), 0,2 (98), 0,1 (105), 0,2 (112)	Hojas y tallos
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> .....	4		1 (5), 2 (11), 2 (19), 1 (65)	Hojas
<i>Polystichum setiferum</i> (Forska) Woy-nar .....	1		0,6 (9)	Hojas
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn in Deken .....	8		1 (28), 2 (36), 0,5 (42), 2 (43), 1 (53), 1 (54), 2 (56), 1 (57)	Hojas y tallos
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth .....	1		1,5 (42)	
<i>Polypodium australe</i> Fec .....	2		10 (58), 35,4 (63)	Hojas y tallos
<i>Dryopteris</i> sp. ....	1		2 (44)	Hojas
MUSGOS	6		5 (4), 1 (28), 0,1 (62), 1 (73), 0,5 (84), 2 (101)	
LIQUENES	1	5	30 (79)	
<i>Usnea florida</i> .....	2		27 (9), 1 (47)	
<i>Parmelia revoluta</i> .....	2		0,2 (9), 5 (11)	
<i>Usnea glabrata</i> .....	1		5 (60)	
<i>Peltigera</i> sp. ....	1		15 (93)	
HONGOS	21		5 (4), 1 (13), 10 (30), 2 (37), 4 (43), 15 (47), 2 (50), 2 (60), 1,5 (66), 15 (78), 1 (79), 20 (80), 1 (81), 20 (82), 30 (83), 10 (85), 5 (89), 0,5 (91), 1,8 (98), 4 (99), 2 (101), 3,5 (104), 2 (107), 10 (109), 20,1 (110), 0,3 (112)	

## APENDICE 2 (continuación)

RELACION DE LAS ESPECIES QUE ENTRAN EN LA DIETA DEL CORZO EN ESPAÑA. SE INDICA LA FRECUENCIA (f), NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA (n), VOLUMEN PARCIAL EN % Y, ENTRE PARENTESIS, EL NUMERO DE ESTOMAGO CORRESPONDIENTE

Familias y especies vegetales ingeridas	f	n	Porcentaje en volumen del contenido total de cada estómago	Parte de la planta aparecida
<i>Borista pusilla</i> .....	1	4	(89)	
<i>Astraeus hygrometricus</i> .....	1	1	(89)	
<i>Lactarius</i> sp. ....	1	2	(40)	
<i>Rhodophylus</i> sp. ....	1	3	(42)	
RESTOS SIN IDENTIFICAR	18	5	(4), 0,3 (15), 2 (17), 4 (28), 1 (32), 24 (34), 3 (38), 10 (51), 37 (57), 2 (73), 11 (75), 7,4 (76), 5 (92), 10 (97), 3 (83), 1 (96), 6 (101), 1,3 (108), 5,69 (109)	Hojas, tallos, bracteas y semillas
PINACEAS		1		
<i>Pinus sylvestris</i> L. ....	4		0,2 (62), 30 (93), 1 (98), 2 (99)	Acículas
CUPRESACEAS		2		
<i>Juniperus communis</i> L. ....	1		0,1 (89)	
<i>Juniperus thurifera</i> L. ....	1		1 (89)	
TAXACEAS		1		
<i>Taxus baccata</i> L. ....	1		0,5 (68)	