

## Alimentación del ratonero común (*Buteo buteo*, L. 1758) en el norte de España

J. M.<sup>a</sup> BUSTAMANTE DÍAZ

*Unidad de Zoología Aplicada. Dpto. de Ecología, CRIDA 06. INIA. Apdo. 8111. Madrid.*

### INTRODUCCIÓN

El ratonero común, *Buteo buteo*, es una rapaz de tamaño medio ampliamente distribuida por toda Europa. Están publicados numerosos trabajos que aportan datos sobre su alimentación en localidades del centro y norte de Europa (BERGMAN 1961, J. PINOWSKI y L. RYSZOWSKI 1962, T. T. MEBS 1964, TUBBS 1967, THIOLLAY 1968, J. TRUSZKOWSKI 1976, M. SYLVÉN 1978), en su mayoría recopilados en obras más generales (GLUTZ *et al.* 1971, CRAMP y SIMMONS 1980). Sobre la alimentación del ratonero en España, si exceptuamos los trabajos de VALVERDE (1967) sobre 45 estómagos, GARZÓN (1974) sobre 74 estómagos y SAN SEGUNDO (1983) sobre 873 presas en egagrópilas y restos de nidos y posaderos —realizados todos ellos en España central— lo que se ha publicado se basa en observaciones de campo aisladas o en el análisis de escaso material procedente de nidos, egagrópilas o estómagos (GIL LLEGET 1945, PALAUS SOLER 1960, GÓMEZ RUIZ 1969, ELOSEGUI *et al.* 1974, PÉREZ CHISCANO 1974).

### MATERIAL Y MÉTODOS

Para el presente estudio se ha analizado el contenido de 207 estómagos de ratonero común, *Buteo buteo*, 156 de los cuales presentaban algún resto identificable. El material estudiado provenía de ejemplares conservados en formol en la Unidad de Zoo-

logía Aplicada, Departamento de Ecología, CRIDA 06, INIA, obtenidos desde 1963 a 1982 de taxidermistas o guardas del noroeste de España. También se han analizado otros 79 estómagos procedentes de diferentes puntos de la Península agrupados en tres zonas: Cuenca del Ebro (33 estómagos), Submeseta Norte y Sistema Central (18 estómagos), Submeseta Sur y Montes de Toledo (28 estómagos) —denominadas abreviadamente en tablas y texto como CE, SN y SS respectivamente— que se utilizan para estudiar la variación regional en comparación con la zona Norte (NE).

La identificación de las presas se realizó a partir de restos no digeridos presentes en los contenidos de buche y estómagos. En la cuantificación se consideró el número mínimo presente a partir de restos característicos identificables.

Para el cálculo de la biomasa que representa cada especie presa se asignó a cada una un peso medio a partir de los datos de la colección de la UZA. Para mamíferos de los que no había datos se asignaron pesos medios según F. H. VAN DEN BRINK (1971). En el caso de carroñas o de presas que excediesen los 100 g se dio este valor a la biomasa.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### *Alimentación en el Norte de España*

Se analizaron 156 estómagos de *Buteo buteo* con contenido, provenientes del Norte de España, identificándose 1.155 presas pertenecientes a un mínimo de 31 especies distintas de vertebrados y 51 de invertebrados. Se eliminaron 52 invertebrados considerados como posibles presas indirectas (Cuadro 1).

Cuadro 1

Presas aparecidas en los estómagos de Ratonero Común (*Buteo buteo*) analizados, procedentes del Norte de España, y % de biomasa que suponen. Biomasa=aporte de biomasa en gramos atribuido a cada individuo presa. (\*)=Presas que se consideran consumidas como carroña.

	N.º presas	Biomasa	% biomasa
INVERTEBRATA	890		12,9
GASTROPODA	3		0,2
Limacidae	2	5	0,1
Helicidae	1	2	0,0
OLIGOCHAETA ,Lumbricidae	4	2	0,1
ARACHNIDA	1	0,2	0,0
INSECTA	871		12,5

Cuadro 1 (continuación)

	N.º presas	Biomasa	% biomasa
Odonata	1	0,2	0,0
Mantodea, <i>Mantis religiosa</i>	57	1,5	1,1
Orthoptera	630		10,2
Tettigonidae	226	1	3,0
Gryllidae	228	1	3,0
Gryllotalpidae, <i>G. gryllotalpa</i>	69	3,6	3,3
Acrididae	35	0,7	0,3
Orthoptera no identificados	69	0,7	0,7
Coleoptera	124		0,8
Carabidae	14	0,3	0,1
Pterostichidae	3	0,2	0,0
Dytiscidae (larvas)	1	1,3	0,0
Silphidae	4	0,2	0,0
Lucanidae, <i>Dorcus sp.</i>	1	0,6	0,0
Scarabaeidae	53	0,6	0,4
Elateridae	1	0,2	0,0
Tenebrionidae	5	0,4	0,0
Cerambycidae	13	0,7	0,1
Curculionidae	4	0,1	0,0
Chrysomelidae	2	0,3	0,0
Larvas Coleoptera	7	0,1	0,0
Coleoptera no identificados	16	0,5	0,1
Diptera (larvas)	9	0,2	0,0
Lepidoptera (adultos)	4	0,5	0,0
Lepidoptera (larvas)	15	1,2	0,2
Hymenoptera	20		0,0
Formicidae	15	0,01	0,0
Apidae	5	0,1	0,0
Larvas INSECTA	8	0,1	0,0
INSECTA no identificados	3	0,2	0,0
CHILOPODA	11		0,2
<i>Scolopendra cingulata</i>	4	2	0,1
CHILOPODA no identificados	7	1	0,1
VERTEBRATA	213		87,1
OSTEICHTHYES, <i>Salmo trutta*</i>	1	3	0,0
AMPHIBIA	19		2,8
Salamandridae	9		0,1
<i>Salamandra salamandra</i> (adulto)	1	5	0,1
<i>Salamandra salamandra</i> (larvas)	8	0,5	0,1
Discoglosidae, <i>Discoglossus pictus</i>	4	20	1,1
Bufonidae, <i>Bufo bufo</i>	1	25	0,3
Anura no identificados	5	20	1,3
REPTILIA	24		6,3
Lacertidae	10		0,5
<i>Lacerta lepida</i>	1	2,7	0,0
<i>Lacerta sp.</i>	1	5	0,1
<i>Podarcis muralis</i>	1	5	0,1
<i>Podarcis sp.</i>	4	3,5	0,2

Cuadro 1 (continuación)

	N.º presas	Biomasa	% biomasa
Lacertidae no identificados	3	4	0,2
Anguidae, <i>Anguis fragilis</i>	8	10	1,1
Colubridae	5		4,6
<i>Natrix natrix</i>	2	100	2,6
<i>Coronella girondica</i>	1	24	0,3
<i>Malpolon monspessulanus</i>	2	63	1,7
REPTILIA no identificados	1	10	0,1
AVES	19		20,0
Anatidae	1	100	1,3
Picidae, <i>Picus viridis</i>	1	100	1,3
Phasianidae	2		2,6
<i>Alectoris rufa</i> *	1	100	1,3
<i>Gallus sp.</i> *	1	100	1,3
Turdidae, <i>Turdus sp.</i>	2	100	2,6
Corvidae, <i>Garrulus glandarius</i>	2	100	2,6
Passeriforme no identificado	6	50	3,9
Passeriforme pull.	1	25	0,3
AVES no identificadas	4	100	5,3
MAMMALIA	150		57,9
Erinaceidae, <i>Erinaceus europaeus</i>	1	100	1,3
Talpidae	15		14,1
<i>Galemys pirenaicus</i>	1	70	0,9
<i>Talpa caeca</i>	3	60	2,4
<i>Talpa sp.</i>	11	75	10,8
Soricidae	28		3,5
<i>Sorex sp.</i> (no <i>minutus</i> )	3	5	0,2
<i>Sorex minutus</i>	1	4	0,1
<i>Neomys fodiens</i>	1	15	0,2
<i>Neomys sp.</i>	1	15	0,2
<i>Crocidura sp.</i>	21	10	2,8
Soricidae no identificados	1	10	0,1
Mustelidae, <i>Mustela nivalis</i>	2	88	2,3
Leporidae, <i>Lepus sp.</i>	1	100	1,3
Cricetidae, Microtinae	53		17,7
<i>Pitymys lusitanicus</i>	22	15	4,3
<i>Pitymys sp.</i>	18	18,5	4,4
<i>Microtus agrestis</i>	5	40	2,6
<i>M. arvalis</i>	1	35	0,5
<i>Microtus sp.</i>	4	37,5	2,0
<i>Arvicola terrestris</i>	1	100	1,3
<i>A. sapidus</i>	2	100	2,6
Muridae, <i>Apodemus sylvaticus</i>	17	23	5,1
Crías Rodentia	2	7	0,2
Micromamíferos no identificados	27	20	7,1
Suidae, <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i> *	1	100	1,3
MAMMALIA no identificados*	3	100	3,9
TOTAL	1.103		

El ratonero común presenta una dieta diversificada y muy poco especializada en la España atlántica. Sólo *Gryllus campestris* (20,9%) supera el 10% de capturas y ninguna especie llega al 10% de biomasa. Los invertebrados son capturados en gran número (80,7%), pero los mamíferos resultan ser más importantes por su mayor contribución a la biomasa (57,9%). La carroña presenta una frecuencia de aparición baja (0,73%), pero en biomasa puede llegar a un 10%. Aves, reptiles y anfibios parecen constituir un complemento de la dieta que posiblemente pueda tener importancia local o estacional como ocurre en algunas localidades del Reino Unido, (TUBBS 1967). Las especies más frecuentemente capturadas son: *Gryllus campestris*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Mantis religiosa* y *Pitymys sp.*

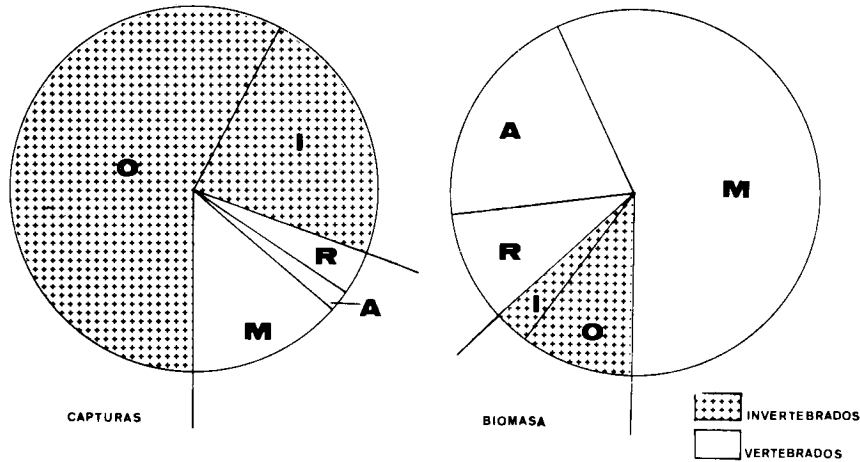


Fig. 1. Porcentaje sobre el número total de presas y porcentaje de biomasa de los principales grupos vertebrados e invertebrados en el Norte de España. M=mamíferos, A=aves, R=Reptiles, anfibios y peces, I=invertebrados no ortópteros, O=ortópteros.

#### Variación estacional de la dieta en el Norte de España

Las frecuencias de captura varían significativamente entre las tres estaciones consideradas ( $\chi^2=37,5$ ;  $P<0,001$ ). Realizados tests de contingencia para cada categoría de presas y cada par de estaciones se observa que las diferencias son significativas para mamíferos (prim.-ver., ot.;  $P<0,05$ ), (ot., inv.;  $P<0,001$ ) (prim.-ver., inv.;  $P<0,001$ ), invertebrados (ot., inv.;  $P<0,001$ ) (prim.-ver., inv.;  $P<0,001$ ), ortópteros (ot., inv.;  $P<0,05$ ) (prim.-ver., inv.;  $P<0,01$ ) y aves (ot.-inv.;  $P<0,05$ ).

Cuadro 2

% de los distintos tipos de presas considerados capturados en cada estación por los ratoneros del Norte de España analizados.

Tipos de presas	Primavera-Verano	Otoño	Invierno
% Invertebrados no ortópteros	26,1	25,1	21,2
% Ortópteros	60,3	57,0	47,2
% Reptiles anfibios y peces	4,2	3,4	4,4
% Aves	1,5	1,0	3,2
% Mamíferos	7,9	13,5	24,0
N.º total de presas	330	414	250

Las tendencias que se aprecian son un aumento de los mamíferos y una ligera disminución de los invertebrados en general, y de los ortópteros en particular, hacia el invierno. Las aves también aumentan de forma ligeramente significativa en invierno respecto al otoño.

*Gryllus campestris* presenta una pauta de aparición distinta de la del conjunto de los ortópteros, resultando su captura mucho más frecuente en invierno (35,6% del total y 52,1% del total de invertebrados) que en primavera-verano (7,6% del total y 8,8% de invertebrados). Las diferencias son estadísticamente significativas entre cada par de estaciones ( $P < 0,001$ ).

#### *Variación de la dieta con relación al sexo en el Norte de España*

Estadísticamente no se encontraron diferencias significativas ni con relación al tipo de presa ( $\chi^2=8,6$ ;  $0,05 < P < 0,1$ ) ni con relación al tamaño de presa ( $\chi^2=5,1$ ;  $0,1 < P < 0,2$ ), en este último caso sólo se consideraron para el test las presas vertebrados (Cuadro 3).

#### *Variación regional de la dieta*

Los 207 estómagos analizados de la zona norte (NE), se comparan con otros 100 de diversa procedencia —79 con contenido identificable— agrupados en tres zonas (CE, SN, SS) como se indica en material y métodos (Cuadro 4).

Realizados tests de contingencia para cada categoría de presas y cada par de estaciones se aprecian diferencias significativas en mamíferos (NE-SN;

P<0,01) (NE-SS; P<0,001) (CE-SN; P<0,001) (CE-SS; P<0,001); ortópteros (NE-CE; P<0,001) (NE-SN; P<0,01) (NE-SS; P<0,01) (CE-SN; P<0,001) (SN-SS; P<0,001); e invertebrados (NE-SN; P<0,001) (NE-SS; P<0,01) (CE-SN; P<0,001) (CE-SS; P<0,001).

Cuadro 3

% de presas capturadas por los ratoneros machos y hembras del Norte de España, y % de vertebrados de cada clase de peso capturados por machos y hembras.

Tipos de presas		Machos	Hembras
%	Invertebrados no ortópteros	22,5	25,9
%	Ortópteros	52,3	55,3
%	Reptiles anfibios y peces	6,5	2,7
%	Aves	2,0	2,0
%	Mamíferos	16,7	14,1
N.º	total de presas	306	510

Peso de presas		Machos	Hembras
%	0 a 10 g	35,5	20,9
%	10 a 20 g	38,2	37,4
%	20 a 40 g	11,8	18,7
%	40 a 80 g	7,9	13,2
%	> 80 g	6,6	9,9
	Total	76	91

Cuadro 4

Porcentajes de captura y biomasa en distintos puntos de España. Abreviaturas como en material y métodos. c=% de capturas. b=% de biomasa.

Tipos de presas	NE		CE		SN		SS		
	c	b	c	b	c	b	c	b	
%	Invertebrados no ortópteros	23,6	2,7	32,5	2,2	21,8	2,9	40,2	3,9
%	Ortópteros	57,1	10,2	42,8	8,4	69,5	28,9	48,0	14,0
%	Peces	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
%	Anfibios	1,7	2,8	0,0	0,0	0,6	2,9	2,0	5,3
%	Reptiles	2,2	6,3	3,6	2,1	1,2	1,6	2,4	2,4
%	Aves	1,7	20,0	2,6	16,6	1,7	40,2	2,8	32,3
%	Mamíferos	13,6	57,9	18,6	70,7	5,2	23,5	4,7	42,1
N.º	total de presas	1.103		194		174		254	

En todas las zonas se observa una elevada frecuencia de captura de invertebrados (>75%). Los mamíferos contribuyen de forma sustancial a la biomasa (>23%), aunque puedan ser capturados con frecuencias bastante bajas. Se observa una cierta tendencia en las zonas más meridionales (SN y SS) al aumento de la importancia de los invertebrados frente a una disminución de la importancia de los mamíferos.

#### Comparación con el resto de Europa

Por lo general en Europa, a pesar de capturar una gran diversidad de presas el ratonero centra su alimentación en una o unas pocas especies concretas como: *Microtus agrestis* (SYLVÉN 1978), *Microtus arvalis* (PINOWSKI y RYSZOWSKI 1962, MEBS 1964, TRUSZKOWSKI 1976) y *Talpa europaea* (CZARNECKI y FOXSOWICZ 1954, SKOCZENS 1962).

En España la diversidad alimenticia parece ser mayor y ninguna presa soporta sobre sí una parte importante de la presión trófica. Las diferencias regionales entre diversos puntos de Europa son notables (Cuadro 5). También se han comprobado diferencias estacionales en algunas localidades (PINOWSKI y RYSZOWSKI 1962, TRUSZKOWSKI 1976).

Cuadro 5

% de captura de los principales grupos de presas en España y Europa según la bibliografía (BERGMAN 1961, PINOWSKI y RYSZOWSKI 1962, MEBS 1964, VALVERDE 1967, THIOLLAY 1968, GARZÓN 1974, BROWN 1976, TRUSZKOWSKI 1976, SYLVÉN 1978, CRAMP y SIMMONS 1980, SAN SEGUNDO 1983) y presente estudio. (i)=datos sólo de invierno. (v)=datos sólo de verano. (+)=citado como presa, pero sin cuantificar. (\*)=datos de egagrópilas.

	Reptiles, anfibios				Autores
	Invertebrados y peces	Aves	Mamíferos		
FINLANDIA (v)	—	25,5	13,5	54,5	BERGMAN
SUECIA (i)	—	—	2,9	97,1	SYLVÉN
POLONIA (Pomorza)	—	6,5	3,1	90,4	PINOWSKI y RYSZOWSKI
POLONIA (Wicopolska)	+	0,1	1,9	97,9	TRUSZKOWSKI
ALEMANIA	—	18,0	12,0	70,0	MEBS
CHECOSLOVAQUIA	34,7	2,1	6,5	56,8	Sladek (CRAMP y SIMMONS)
INGLATERRA	+	17,5	9,7	72,8	Dare (BROWN)
FRANCIA (Lorena)	25,1	4,7	13,8	54,6	Thiollay (CRAMP y SIMMONS)
FRANCIA (Camarga)	2,4	7,2	43,4	47,0	THIOLLAY 1968
ESPAÑA (Castilla la Vieja)	75,6	9,0	4,5	11,0	VALVERDE
ESPAÑA (Central)	92,2	2,4	0,5	4,9	GARZÓN
ESPAÑA (Avila) (v)	69,0	10,2	3,2	17,6	SAN SEGUNDO *
ESPAÑA (Norte)	80,7	4,0	1,7	13,6	Presente estudio



En líneas generales se observa un marcado gradiente de variación. A medida que nos desplazamos hacia el norte (fig. 2) aumenta en general la proporción de mamíferos en la dieta y disminuye la de invertebrados. Los invertebrados citados como presas en otros países europeos son principalmente ortópteros y coleópteros. Aves, reptiles y anfibios parecen tener mayor o menor importancia según las características de la localidad.

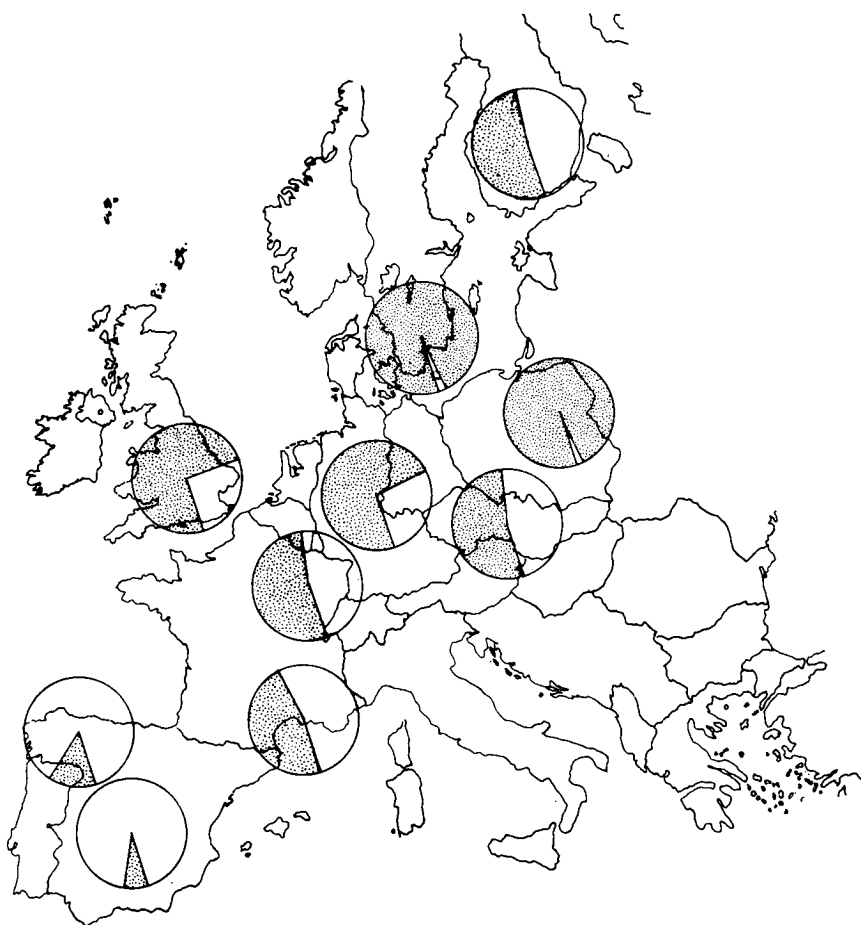


Fig. 2. En punteado el porcentaje de mamíferos, en número de presas, sobre el total de presas capturadas en distintas localidades de Europa. Datos de bibliografía (BERGMAN 1961, MEBS 1964, THIOLLAY 1968, TRUSZKOWSKI 1976, BROWN 1976, SYLVÉN 1978, CRAMP y SIMMONS 1980, GARZÚN 1974) y presente estudio.

Hay que señalar que tanto en España como en Europa (BROWN 1976, JOLY 1973) la predación del ratonero sobre especies cinegéticas es prácticamente despreciable. En el presente estudio el porcentaje de especies cinegéticas capturadas oscila entre el 0% (SN) y el 2,8% (SS).

#### RESUMEN

Se ha estudiado la dieta del ratonero común (*Buteo buteo*) en España a partir del análisis de 156 estómagos con contenido del norte peninsular (Cuadro 1) y de otros 76 de distinta procedencia.

En los individuos del norte asimismo se ha estudiado la variación de la alimentación con relación a la estación y al sexo.

Los invertebrados presentan el mayor número de capturas (80,7% en el norte); pero los mamíferos resultan ser el grupo más importante por su mayor contribución a la biomasa (57,9% en el norte). Ninguna presa centra sobre sí la mayor parte de la depredación a diferencia de lo que ocurre por lo general en el centro y norte de Europa. Las especies capturadas más frecuentemente en España son *Gryllus campestris* y *Grillootalpa gryllotalpa*.

En el norte de España se observa una marcada variación estacional que tiende a un aumento de los mamíferos en la dieta invernal, y a una disminución de estos y aumento de los ortópteros en primavera y verano.

Las variaciones regionales de la dieta son marcadas. El ratonero parece adaptarse fácilmente a las disponibilidades alimenticias del medio. Se observa una disminución de los invertebrados en la dieta y un aumento de los mamíferos según aumenta la latitud.

Con los datos obtenidos no se puede afirmar que haya distinta selección de presas por parte de machos y hembras.

#### SUMMARY

##### THE FOOD OF THE BUZZARD (*Buteo buteo* L. 1758) IN THE NORTH OF SPAIN

The food habits of the Buzzard (*Buteo buteo*) have been studied in Spain by the analysis of 156 stomach contents from the North (Table 1) and other 76 from different parts of the country.

Seasonal and sex variation of food habits, in the stomach contents from the North of Spain, have also been studied.

The higher rate of captures is reached by the invertebrates (80,7% in the North) but mammals is the most important class of preys due to its higher contribution to the biomass consumed (57,9% in the North). There is not a single prey which constitutes a main part of the food, in contrast to what is usual in North and Central Europe. The

prey-species captured more frequently in Spain are *Gryllus campestris* and *Gryllotalpa gryllotalpa*.

It can be noted seasonal change in the feeding habits. There seems to be an increase of mammals in Winter, and an increase of grasshoppers and a decrease of mammals in Spring and Summer.

Regional variations of feeding habits are outstanding. The Buzzard seems to adapt itself to the food availability. It can be easily noted a decrease of invertebrates and an increase of mammals in the diet as we go northwards.

It cannot be assured that there is different prey selection between males and females with the data obtained.

#### AGRADECIMIENTOS

Muchos compañeros de la Unidad de Zoología Aplicada y otros ajenos a ella han colaborado en la recolección de datos, análisis e identificación de restos y corrección del manuscrito. A todos ellos y especialmente a L. M. González, S. Reig, J. López del Pozo, E. Morales Agacino y M. Ortego mi más sincero agradecimiento.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BERGMAN, G. (1961): The food of the birds of prey and owls in Fennoscandia. *Brit. Birds*. 54: 307-330.
- BRINK, F. H. VAN DEN (1971): *Guía de campo de los mamíferos salvajes de Europa occidental*. Omega, Barcelona. 239 pp.
- BROWN, L. (1976): The Buzzard. pp. 153-174. *British birds of prey*. Collins, London.
- CRAMP, S. y K. E. L. SIMMONS (1980): The Buzzard. pp. 177-190. *Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa*. Vol. 2. Oxford University Press, Oxford.
- CZARNECKI, Z. y T. FOKSOWICZ (1954): Observations on the composition of the food of the Buzzard. *Ekol. Pol.* 2: 477-484.
- ELOSEGUI, J. *et al.* (1974): Informe preliminar sobre alimentación de aves rapaces en Navarra y provincias limítrofes. *Ardeola* 19: 252.
- GARZÓN, J. (1974): Contribución al estudio del status, alimentación y protección de las falconiformes de España central. *Ardeola* 19: 279-330.
- GIL LLEGET, A. (1945): Bases para un estudio científico de alimentación en las aves y resultado del análisis de 400 estómagos. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 43: 9-23.
- GLUTZ, U. N., K. M. BAUER y E. BEZZEL (1971): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Vol. 4, 480-535. Akademische Verlagsgesellschaft. Frankfurt am Main.
- GÓMEZ RUIZ, R. (1969): Datos sobre la reproducción del Aguila Ratonera, *Buteo buteo* en la provincia de Huelva. *Ardeola* 15: 31-35.

- JOLY, P. (1978): Données préliminaires à l'étude d'une population de buses variables. *Nos Oiseaux* 34: 319-320.
- MEBS, T. H. (1964): Zur biologie und populationdinamik des Mäusebussards (*Buteo buteo*). *J. Orn.* 105: 247-306.
- PALAU SOLER, F. J. (1960): Notas ornitológicas del Noreste de España. *Ardeola* 6: 222-233.
- PÉREZ CHISCANO, J. L. (1974): Sumario informe sobre alimentación de rapaces en el Noreste de la provincia de Badajoz. *Ardeola* 19: 334-335.
- PINOWSKI, J. y L. RYSZOWSKI (1962): The Buzzards versatily as a predator. *Brit. Birds.* 55: 470-475.
- SAN SEGUNDO, C. (1983): *Contribución al conocimiento de la biología de la reproducción del ratonero común (Buteo buteo buteo) en los encinares de la provincia de Avila.* Tesina de licenciatura. Universidad Complutense. Madrid, 108 pp.
- SKOCZENS, S. (1962): Age structure of skulls of the mole (*Talpa europaea* L.) from the food of the Buzzard (*Buteo buteo*). *Acta Theriol.* 6: 1-9.
- SYLVÉN, M. (1978): Interspecific relations between sympatrically wintering Common Buzzards (*Buteo buteo*) and Rough-legged Buzzards (*Buteo lagopus*). *Ornis Scand.* 9: 197-206.
- THIOLLAY, J. M. (1968): Régime alimentaire des rapaces. *Nos Oiseaux* 29: 249-269.
- TRUSZKOWSKI, J. (1976): Role of the Common Buzzard (*Buteo buteo* L.) in agroce-noses of the middle Wielkopolska. *Pol. Ecol. Stud.* 2: 103-111.
- TUBBS, C. R. (1967): Population study of Buzzards in the New Forest during 1962-66. *Brit. Birds* 60: 381-395.
- VALVERDE, J. A. (1967): *Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres.* C.S.I.C. Madrid, 217 pp.

(Recibido 5, oct. 1983)