

## CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA DIETA DE LA LECHUZA COMÚN (*TYTO ALBA*) EN LA PROVINCIA DE ALBACETE

Por ÁNGEL LARA POMARES\*

### I. INTRODUCCIÓN

La alimentación de la Lechuga común (*Tyto alba*), es una de las más estudiadas, tanto en Europa (ROTHKOPF, 1970; ENGELS, 1972; SCHMIDT, 1972; BROWN, 1981; KUBIK, 1984; SMAL, 1987; y otros), como en la Península Ibérica (VALVERDE, 1967; HERRERA, 1973; CAMPOS, 1977; GARCÍA, 1982; BRUNET-LECOMTE, 1984 y CORTÉS, 1988, entre otros).

Con el presente trabajo, se trata de contribuir al conocimiento de la dieta de la Lechuga en una zona tan ignorada como es La Mancha y, en particular, la provincia de Albacete; de la que sólo se han publicado datos de una localidad y tan sólo diez egagrópilas (GÓMEZ, 1986).

### II. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se extiende por gran parte de la provincia de Albacete. Con una altitud media comprendida entre los 600 y 900 m.s.n.m. Biogeográficamente, la zona se sitúa casi en su totalidad en la Región Castellano-Maestrazgo-Manchega; Sector Manchego-Sucrense; Distrito Albacetense. (ALCARAZ, et al., 1988), lo que se conoce vulgarmente como la Llanura Manchega.

Desde el punto de vista bioclimático, el área de estudio se sitúa en el piso bioclimático Mesomediterráneo (PEINADO, et al., 1985). Lo que indica que se supera la temperatura media mensual de 7,5 grados centígrados entre 9 y 12 meses al año.

Asimismo considerando el régimen de precipitaciones para la zona de estudio, se reconocen los siguientes ombroclimas (ALCARAZ, et al., 1988):

Semiárido.....	Precipitaciones 300 - 350 mm.
Seco .....	Precipitaciones 350 - 600 mm.

De la zona sur de la provincia, no se han obtenido datos, por lo que desconocemos el comportamiento alimenticio de la Lechuga común en esta zona, de características biogeográficas y bioclimáticas muy diferentes a las de la zona prospectada e incluida en este estudio.

Partiendo de estas consideraciones generales, las once localidades incluidas en el presente estudio, destacan por los siguientes rasgos propios:

#### Localidad 1: LOS YESARES

Coordenadas U.T.M. ....XJ088330  
 Altitud .....670 m.s.n.m.

Situada al NE de Albacete, el lugar se caracteriza por poseer un suelo rico en yesos, motivo por el que ha sufrido una fuerte presión humana para su extracción. En los lugares más bajos, se han formado algunas charcas permanentes. (ATIENZAR et al., 1992).

La vegetación está dominada por los arbustos: Hierba piojera (*Santolina chamaecyparissus*), Tomillo (*Thymus vulgaris*), Romero (*Rosmarinus officinalis*) y Aulaga (*Genista scorpius*), entre el estrato herbáceo destacan: El Jaramago (*Diplotaxis muralis*), Esparto (*Stipa tenacissima*), además de *Lamium amplexicaule*, *Helianthemum pilosum*, *Salvia Verbenaca*, etc., de clara afinidad por suelos ricos en yesos; el estrato arbóreo, es casi inexistente, quedando reducido a algunos Pinos carrascos (*Pinus halepensis*) y unos pocos Ailantos (*Ailanthus altissima*) (ATIENZAR et al., op. cit.). Las zonas encharcadas antes mencionadas, presentan una vegetación helofítica: Carrizo (*Phragmites communis*), Espadaña (*Typha latifolia*) y Junco (*Scirpus holoschoenus*) (ATIENZAR et al., op. cit.).

El entorno circundante se identifica con el monte bajo de Encinas (*Quercus ilex rotundifolia*).

El lugar de recogida de las egagrópilas se encuentra en las dependencias de una fábrica de yeso abandonada.

#### Localidad 2: PUENTE DE CUASIERMAS

Coordenadas U.T.M. ....XJ020379  
 Altitud .....670 m.s.n.m.

Se localiza al N de Albacete. El paraje se caracteriza por unos grandes cantiles verticales, que discurren paralelos al bosque que envuelve el cauce del río Júcar.

La vegetación es la típica de bosque galería; en el estrato arbóreo, destacan los Olmos (*Ulmus glabra*), Chopos (*Populus nigra*), Álamos (*Populus alba*), Sauces (*Salix sp.*), etc.; entre los arbustos, dominan las Zarzas (*Rubus fruticosus*), Rosales silvestres (*Rosa canina*), Espárrago (*Asparagus acutifolius*), entre otros.

El punto de recogida de las egagrópilas, se sitúa al pie de los mencionados cantiles.

Localidad 3:

Coordenadas U.T.M. ....WJ968374  
 Altitud .....650 m.s.n.m.

Situada al N de Albacete, a pocos kilómetros de la localidad 2, y al igual que ésta, se trata de unos cantiles situados muy cerca del río Júcar. La vegetación dominante es similar a la descrita para la localidad nº 2. Las egagrópilas se colectaron justo debajo de dichos cantiles.

Localidad 4: CASAS DE VÍLLORA

Coordenadas U.T.M. ....XH213973  
 Altitud .....875 m.s.n.m.

Se sitúa al SE de Albacete. Con una vegetación predominante constituida por el bosque residual de Encinas (*Quercus ilex rotundifolia*) con monte bajo alternando con terrenos de cultivo cerealista. Enclavada en este entorno, se encuentra la laguna de Casas de Villora, que, aunque durante prolongados periodos carece de agua, sí mantiene una vegetación típica de zonas inundadas y perilagunares, como son el Carrizo (*Phragmites communis*), el Junco (*Scirpus sp.*) o la Espadaña (*Typha latifolia*).

La obtención de las egagrópilas se efectuó en unos apriscos semi-abandonados.

Localidad 5: VENTA DEL GITANO

Coordenadas U.T.M. ....XH370956  
 Altitud .....880 m.s.n.m.

Su posición con respecto a la capital albacetense es también SE. Es una zona de aspecto semejante a la nº 4 descrita anteriormente, aunque, en esta ocasión, el bosque residual de Encinas se encuentra más aclarado y en menor proporción con respecto a los cultivos cerealistas mayoritarios. La proximidad de las lagunas de Hoya Rasa y El Saladar, adiciona al conjunto ya descrito, el tipo de vegetación perilagunar o helofítica, cuya composición específica es similar a la mencionada para la localidad nº 4.

El lugar de recogida de las egagrópilas se encuentra en el interior de una desierta casa de campo.

Localidad 6: AERÓDROMO DE LOS LLANOS

Coordenadas U.T.M. ....WJ985115  
 Altitud .....700 m.s.n.m.

Al S de Albacete y muy próxima a esta capital. El lugar carece de especies arbóreas salvo muy escasas excepciones. Incluso las especies arbustivas son escasas, siendo sólo relativamente comunes el Tomillo (*Thymus vulgaris*) y la Aulaga (*Genista scorpius*). La vegetación reina en este paraje es sin duda el extracto herbáceo, que está presente en grandes extensiones, y cuyas especies más significativas son el Esparto (*Stipa tenacissima*), el Jaramago (*Diplotaxis muralis*) y el Cardo común (*Cirsium vulgare*).

Las egagrópilas se encontraron en el interior de una antigua granja hoy abandonada.

Localidad 7: FUENSANTA

Coordenadas U.T.M. ....WJ805444  
 Altitud .....710 m.s.n.m.

Localizada al NO de Albacete. El biotopo está constituido mayoritariamente por cultivos de Vid (*Vitis vinifera*) y Olivo (*Olea europaea*), también son frecuentes las pequeñas huertas de regadío.

Las egagrópilas se obtuvieron dentro de un viejo caserón.

Localidad 9: CASAS BELLA ANITA Y RETAMOSA

Coordenadas U.T.M. ....WJ836342  
 Altitud .....705 m.s.n.m.

También situada al NO de la capital albaceteña. El entorno circundante está formado en su totalidad por extensos terrenos de cultivos cerealistas de secano, con algunas Encinas (*Quercus ilex rotundifolia*) de gran porte diseminadas.

Las egagrópilas se colectaron en el interior de dos casas de campo abandonadas.

Localidad 11: ESTACIÓN DE LA RAMBLA

Coordenadas U.T.M. ....WH662007  
 Altitud .....900 m.s.n.m.

Al SO de Albacete. El lugar se encuentra enclavado entre el cauce del río El Jardín y el monte bajo que constituye las estribaciones de la Sierra de Alcaraz. Todo esto hace de esta localidad la más diversa botánicamente hablando, ya que confluyen tanto especies típicas de ribera fluvial como *Rubus*, *Rosa*, *Salix*, *Ulmus*, etc., como especies más típicas de monte mediterráneo: *Quercus*, *Pinus*, *Juniperus*, *Rosmarinus*, *Thymus* o *Lygos*. Además, los cultivos más frecuentes en la zona son grandes choperas (*Populus sp.*) destinadas a explotación maderera. Estas particularidades conforman un lugar con gran cobertura vegetal y unos altos niveles de humedad, que contrasta con el resto de localidades de claro carácter seco. El punto de recogida de las egagrópilas se encuentra en las dependencias de una estación ferroviaria en desuso.

#### Localidad 14:

Coordenadas U.T.M. ....XJ071343  
 Altitud .....650 m.s.n.m.

Se sitúa esta localidad al NE de Albacete, entre las localidades nº 1 y nº 15. El paraje se caracteriza por la proximidad al río Júcar así como la cercanía al monte bajo salpicado de *Quercus ile rotundifolia* y *Pinus sp.* característico de la zona.

La recogida de egagrópilas se realizó dentro de una caseta de transformación.

#### Localidad 15: EL TORCÍO

Coordenadas U.T.M. ....XJ025357  
 Altitud .....650 m.s.n.m.

Situada al N de Albacete. Este lugar goza de cualidades geológicas y botánicas similares a las descritas para las localidades nº 2 y nº 3.

Las egagrópilas se recolectaron al pie de los cantiles que transcurren paralelos al cauce del río Júcar.

### III. MATERIAL Y MÉTODOS

Todo el material utilizado en este estudio, está constituido por lotes de egagrópilas colectadas por el autor y en algunos casos por otras personas (cuyos nombres se relacionan en el capítulo de agradecimientos), en visitas periódicas a las diferentes localidades.

Las recogidas de material se han efectuado entre noviembre de 1990 y agosto de 1992 en once localidades diferentes.

La fecha exacta de deposición de las egagrópilas es en muchos casos desconocida.

Se han identificado un total de 1970 presas de las que 1889 son vertebrados.

En la localidad nº 2, se ha efectuado un control más exhaustivo, con el fin de poder hacer una comparación entre las dietas invernal y estival.

Todas las egagrópilas han sido desmenuzadas personalmente por el autor, obteniéndose los restos, y utilizando posteriormente el procedimiento de números mínimos para el conteo de las presas.

La identificación de las diferentes presas, se ha llevado a cabo siguiendo la metodología adecuada a este tipo de estudios (ver: LARA, 1992 p. ej.) y atendiendo a los siguientes restos según clases:

**Insectos:**

Elitros, mandíbulas, tórax, cabeza y extremidades significativas según órdenes<sup>1</sup>.

**Anfibios:**

Fémur, ílion y vértebras (en especial las sacras). En el caso de *P. cultripes*, también se han considerado las placas rugosas del cráneo. (BARBADILLO, 1979).

**Reptiles:**

Mandíbulas. (BARBADILLO, 1979).

**Aves:**

Cráneo, sinsacro, esternón y todos los huesos largos, así como datos biométricos. (MORENO, 1985, 86 y 87).

**Mamíferos:**

Cráneo y mandíbulas, y cuando estos no aparecen, forma y biometría de fémur, tibia y húmero, (ver: CHALINE, 1974; ANTÚNEZ, 1979; ALCÁNTARA, 1981; DUEÑAS, 1985 y VARGAS, 1985 entre otros).

Como ayuda en la identificación, también se ha utilizado la colección personal de restos de diferentes vertebrados.

Para el cálculo de las biomásas, los pesos de las diferentes presas se han obtenido de la bibliografía existente (GARRIGUES et al., 1990; MAÑOSA, 1991, etc.) y, en algunas ocasiones, de datos propios.

Para el cálculo de la diversidad trófica, se ha utilizado la función de SHANNON-WEAVER (1949):

$$H = -\sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

1. Los insectos muy pequeños, se han despreciado en el conteo, por considerarse presas a su vez de aves insectívoras o anfibios, ya que siempre aparecen asociados a estos (HERRERA, 1973).

Donde  $s$  es el número de especies o clases contadas y  $P_i$  equivale a  $X_i/X$ , siendo  $X_i$  el número de individuos de la especie o clase  $i$  y  $X$  el número total de presas de esa localidad.

Para la confección del dendrograma de afinidades tróficas, se utilizó el análisis cluster UPGMA, basado en el índice de similaridad de Jaccard (MAGURRAN, 1989).

$$I_j = j / (a + b - j)$$

Donde  $j$  es el número de especies o clases halladas comunes para las dos localidades;  $a$  es el número de especies o clases consideradas en la localidad A y  $b$  el número de especies consideradas para la localidad B.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### POR LOCALIDADES:

##### Localidad n° 1

El número total de presas identificadas en esta localidad es de 322, destacando como presas básicas los roedores del género *Mus*, con un 74.53% del total de presas consumidas. En términos biomásicos, también son los ratones del género *Mus* los que destacan en la dieta, con el 66.24%. Es de resaltar el bajo n° de insectívoros en relación al total del área, así como la presencia de *Mus musculus* y *Rattus sp.*, sin duda como residual de una no lejana en el tiempo presencia humana en el lugar.

También sobresale el alto porcentaje de aves sobre el total de presas, así como su riqueza en especies, todas passeriformes.

La diversidad trófica calculada para esta localidad es de 1.66.

##### Localidad n° 2

Es la localidad mejor representada debido al mayor n° de presas identificadas que asciende a 649; destacando porcentualmente, de nuevo los ratones del género *Mus* (*Mus spretus*), con un 77.19% del total de presas y un 70.61% en términos de biomasa.

Es mencionable la presencia de restos de un *Oryctolagus cuniculus* joven, así como de una *Columba sp.* y cuatro *Coturnix coturnix* (2 jóvenes y 2 adultos).

A destacar, la gran riqueza de aves en la composición de la dieta de este lugar.

La diversidad trófica para esta localidad es de 1.57.

En esta localidad, se ha establecido una comparación entre dietas estival e invernal que analizaremos más adelante (tablas XIV y XV).

### Localidad n° 3

Es junto con la localidad n° 14, la de más baja representatividad de presas ( $n = 47$ ). Las presas más predadas, son *Mus spretus* y *Mus sp.*, que suman un total del 76.59% en presas y un 72.18% en biomasa.

La diversidad trófica es de 1.32.

### Localidad n° 4

Se han determinado 179 presas, siendo nuevamente los ratones del género *Mus* los más predados, con un porcentaje en número del 64.24% y en biomasa del 78.58%.

Resalta entre los resultados para esta localidad, la baja representatividad de insectívoros y aves en contraste con el gran número porcentual de insectos 21.78%, en su mayoría *Grillus campestris*.

También reseñar la presencia de un pequeño lacértido y de un anuro de tamaño mediano, ambos sin identificar.

La diversidad estimada para esta localidad es de 1.67.

### Localidad n° 5

A 83 ascienden las presas identificadas en esta localidad, con *Mus spretus* como presa de mayor aparición: 49.39% del total de presas y 48.53% en biomasa, aunque estas cifras son las más bajas para *Mus* junto con la localidad número 11. Al mismo tiempo, las cifras de 30.12% en número y 17.20% en biomasa correspondientes al grupo de los insectívoros, hace de esta localidad la de mayor presencia de estos micromamíferos.

Esta localidad también destaca por contar con el mayor número de anfibios, tanto respecto a porcentaje numérico y de biomasa, 7.22% y 4.73% respectivamente, como en riqueza, ya que aparecen dos especies diferentes.

La diversidad trófica se ha calculado en 1.57.

### Localidad n° 6

Son 89, las presas encontradas al examinar las egagrópilas correspondientes a esta localidad. En su mayoría *Mus spretus* y *Mus sp.*, que suman el 83.14% y 82.64% en n° y biomasa respectivamente.

Esta localidad se caracteriza por poseer el mayor porcentaje de *Suncus etruscus*, que predomina aquí claramente sobre *Crocidura russula*.

En 1.29, se calcula la diversidad trófica para esta localidad.

#### Localidad n° 7

Nuevamente, son los roedores del género *Mus* (*Mus spretus* en su mayoría), los que dominan en la alimentación de la lechuza en esta localidad, ya que de las 72 presas contabilizadas, un 84.72% en número y un 84.59% en términos biomásicos, pertenecen a estos ratones.

La diversidad trófica es de 1.27 para esta localidad.

#### Localidad n° 9

De las 150 presas encontradas al analizar la dieta correspondiente a esta localidad, 122 son ratones del género *Mus* (*Mus spretus*), que se traducen en un 81.33% del n° total de presas y un 84.75% del total de la biomasa consumida por la rapaz.

La diversidad trófica para esta localidad se calcula en 1.19.

#### Localidad n° 11

Las presas con mayor frecuencia consumidas por la lechuza en esta localidad, son, como en el resto de las localidades, *Mus*, con el 53.29% en porcentaje numérico y el 41.09% en biomasa, aunque es con la localidad n° 5 la de más bajo consumo relativo de estas presas. Con la localidad n° 5, también comparte la cualidad de ser la de más alto consumo relativo de insectívoros.

Destaca también, con respecto al resto del área de estudio, por ser la única localidad en la que aparece *Arvicola sapidus*, como presa de *T. alba*.

Mencionar igualmente la presencia de restos de una *Columba sp.* en las egagrópilas y de un anfibio anuro de tamaño medio sin poder ser identificado.

La diversidad trófica para esta localidad es de 1.81, siendo la más alta de las once localidades incluidas en el presente trabajo.

#### Localidad n° 14

Aparece como la única en la que no se han encontrado insectívoros, ni insectos, lo que lógicamente hace que el dominio de los roedores sea aplastante sobre el total de la dieta. Aunque estos valores hay que tomarlos con moderación, debido a que esta localidad es la que cuenta con el más bajo espectro muestral del total del área. Lo mismo podemos decir con respecto a la diversidad trófica, que en este punto aparece como la de más bajo valor: 1.15.

**Localidad n° 15**

También en esta localidad, son los roedores del género *Mus* los que soportan la mayor presión predatora de la lechuza, aunque hay que resaltar el gran aporte a la dieta de *Apodemus sylvaticus*: 10.48 en el n° y 15% en porcentaje de biomasa.

Resaltar la presencia de un ejemplar de *O. cuniculus* muy pequeño y la total ausencia de restos de aves.

La diversidad trófica se calcula en 1.34.

**TOTAL DEL ÁREA:**

De las 1970 presas contabilizadas después de desmenuzar todas las egagrópilas, 1764 (89.54%) corresponden a mamíferos, 116 (5.88%) son aves, 1 (0.05%) son reptiles, 8 (0.40%) son anfibios y 81 (4.11%) son insectos. Esto, referido a porcentajes numéricos sobre el total de presas capturadas. En cuanto a porcentajes de biomasa aportada a la dieta, sobre el total de biomasa consumida, tenemos: 87.71% para los mamíferos, 11.47% para las aves, 0.006% para los reptiles, 0.31% para los anfibios y 0.49% para los insectos.

Entre los mamíferos, destacaremos que los roedores predominan, con 1.594 (80.91%) en número y 82.80% en porcentaje biomásico, sobre los insectívoros: 168 (8.52%) y 3.96%, y, por supuesto, sobre los conejos: 2 (0.10%) y 0.94%, estando estos porcentajes referidos al número total de presas.

No se ha encontrado ningún resto de quiróptero ni de carnívoro, que son presas de rara aparición en la dieta de la Lechuza común en otros trabajos. A la vista de estos resultados globales, se puede afirmar que, la dieta de la Lechuza común es el área de estudio, se caracteriza por un predominio casi absoluto de los mamíferos, siendo las aves un grupo de constante aparición, pero de poco valor ponderal. Reptiles, anfibios e insectos, no llegan a significar, entre todos, ni el 1% de la biomasa ingerida por la rapaz. Estos rasgos nos indican que la composición de la dieta se asemeja mucho más a la descrita para España Sudoccidental (HERRERA, 1973), que a la referida para otras regiones de la Península Ibérica (CAMPOS, 1977; DELIBES et al., 1983; BRUNET-LECOMTE, 1984, entre otros autores) sobre todo, debido al bajo consumo de insectívoros en proporción a los roedores (la relación *insectívora/rodentia* respecto al total de mamíferos es de 9.52% frente a 90.36%, lo que nos proporciona unos valores todavía más bajos que los del ya citado estudio para España Sudoccidental, 14.9%/82.0%, considerados como los más bajos para la Península Ibérica). Entre estos bajos porcentajes de insectívoros, es destacable la gran presencia de *Suncus etruscus* en relación al resto de España y de Europa.

Otro factor que aproxima la composición de la dieta en Albacete a la de la zona Sudoccidental de España, es el abrumador predominio que ejerce el género *Mus* (*Mus spretus*) sobre el total de roedores, cuando en otras regiones más Septentrionales de la Península y en el resto de Europa, es la familia *Arvicolidae*

(*Microtus* y *Pitymys*), junto con el Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) los más predados en detrimento de *Mus*.

La diversidad calculada para el total del área es de 1.68, que es similar a las medidas de diversidad dadas en diferentes estudios para la Península Ibérica.

#### POR GRUPOS:

##### **Insectívoros:**

Son presas de constante aparición, pero de bajo significado ponderal en la dieta de *Tyto alba* (8.52% en número y 3.96% en biomasa).

Sólo se han identificado dos especies, apareciendo *C. russula* con más frecuencia (más del doble) que *S. etruscus*.

A tener en cuenta, la total ausencia de *Talpa sp.*

##### **Lagomorfos:**

Tan sólo aparecen dos individuos de *O. cuniculus*, muy jóvenes ambos (a juzgar por el tamaño de sus mandíbulas), en dos localidades diferentes, lo que nos indica el pobre papel que desempeñan estos mamíferos en la dieta de *Tyto*.

##### **Roedores:**

Constituyen el grupo básico para la lechuza, con porcentajes de 80.91% y 82.80% en número y biomasa respectivamente, dominando en ambos parámetros en cada una de las once localidades prospectadas.

Aparecen siete especies pertenecientes a este grupo, de las cuales, tres apenas tienen importancia a nivel trófico: *E. quercinus*, *A. sapidus*, y *M. musculus*; otras tres especies: *P. duodecimcostatus*, *R. rattus* y *A. sylvaticus*, son presas de frecuente captura o de cierto significado porcentual en biomasa, pero no básicas, y finalmente *M. spretus*, es la especie-presa por excelencia de *T. alba* en el área de estudio.

El alto porcentaje de *Mus* sin identificar se debe fundamentalmente al mal estado de conservación de muchos de los cráneos, aunque, a la vista de los resultados globales, se puede suponer que la mayor parte de estos *Mus sp.*, son muy probablemente *M. spretus*, con lo que los porcentajes para *M. spretus* en el total del área ascenderían al 72.63% en número y al 67.39% en biomasa, porcentajes que evidencian la gran presión predatora de la Lechuza común sobre este múrido.

Con respecto a las indeterminaciones de *Rattus*, (por el mismo razonamiento que para *Mus sp.*), podemos también considerar como *R. rattus* todos los ejemplares, siendo a su vez, todos individuos jóvenes, debido a las

dimensiones de sus mandíbulas (ZAMORANO, 1986). También apuntar la evidencia de no encontrar ningún resto de *A. sapidus*, entre los muchos restos analizados de localidades próximas al río Júcar, lo que podría ser indicativo de la cada vez más rara presencia de este roedor en el río Júcar a su paso por la provincia de Albacete, siendo por otro lado relativamente frecuente en las márgenes del río El Jardín.

#### Aves:

Este grupo es el tercero en importancia numérica después de roedores e insectívoros y el segundo en importancia con respecto a la biomasa ingerida por la lechuza, con un 11.47%, después de los roedores.

Con 21 especies diferentes identificadas, se convierte en el grupo más diverso, apareciendo individuos de 3 órdenes diferentes. Por familias, su composición y porcentajes respecto al número total de aves son los siguientes:

Phasianidae	6	5.17%
Columbidae	2	1.72%
Alaudidae	14	12.06%
Hirundinidae	6	5.17%
Motacillidae	14	12.06%
Muscicapidae	11	9.48%
Passeridae	29	25.00%
Fringillidae	11	9.48%
Emberizidae	9	7.75%
Paseriformes inde.	14	12.06%

#### Reptiles:

Sólo se ha determinado, un individuo perteneciente a este grupo. Se trata de un pequeño lacértido.

La presencia de reptiles en el espectro trófico de las rapaces nocturnas, es un hecho relativamente frecuente en la mitad sur de nuestra Península, debido a que estos vertebrados desarrollan en época estival cierta actividad nocturna, coincidiendo así con la actividad depredadora de la rapaz (HERRERA, 1973; FRANCO, 1980).

#### Anfibios:

Se han encontrado 8 ejemplares (todos pertenecientes al orden de los anuros), de los que se han podido determinar dos especies, *Pelobates cultripes* y *Pelodytes punctatus*, las dos caracterizadas por el casi nulo carácter venenoso de sus secreciones cutáneas.

Por sus respectivas medidas biométricas, los 6 individuos identificados de las dos especies ya mencionadas, son adultos en todos los casos (HERRERA op. cit.)

#### **Insectos:**

Aunque es un grupo de constante aparición en casi todas las localidades, su pequeño peso hace que sea insignificante su importancia a nivel de biomasa ingerida en el conjunto de la dieta.

La localidad número 4 es la de mayor importancia relativa, con porcentajes de 21.78% en número y 3.37% en biomasa.

La especie más predada es, con diferencia, *Grillus campestris*, y llama la atención la total ausencia de *Grillotalpa grillotalpa* presente en el área de estudio (observaciones propias).

#### **COMPARACIÓN ESTACIONAL:**

Como se ha mencionado anteriormente, en la localidad número 2, se ha efectuado un control estacional de la alimentación, con la finalidad de comparar su composición trófica, en dos periodos considerados invierno y verano.

Se recogió un lote de egagrópilas el 25-XI-90, cuya fecha exacta de deposición era desconocida, limpiándose el lugar de restos. El 09-III-91 se vuelve al lugar, recogiendo un nuevo lote de egagrópilas al que se ha considerado invernal. La recogida de las egagrópilas consideradas estivales, se produjo el 17-VIII-92, en el mismo lugar, y atendiendo sólo a las egagrópilas que se encontraban en buen estado de conservación, que es un indicio de haber sido depositadas recientemente.

De la muestra invernal, se obtuvieron 234 presas, mientras que de la estival, fueron 227, por lo que el espacio muestral, es similar.

Después de determinar todas las presas correspondientes a estos dos periodos (ver tablas XIV y XV) se pueden extraer las siguientes consideraciones:

- La diversidad trófica calculada para los dos periodos es muy similar:

$$H_{INV} = 1.47$$

$$H_{EST} = 1.55$$

- El coeficiente de similaridad calculado según el índice de Jaccard para estos dos periodos es de 0.346, que se puede considerar como un índice de baja similaridad entre las dos dietas, aunque esto se debe principalmente al remplazamiento fenológico que afecta a las aves, no siendo cuantitativamente distinto su número entre ambos periodos.

- El porcentaje de insectívoros en la composición de la dieta, es mayor en

invierno que en verano, y además, varía su composición, siendo mucho mayor el número de individuos de *C. russula* en invierno que de *S. etruscus*, mientras que en época estival, es *S. etruscus* la que domina numéricamente sobre *C. russula*.

– En la muestra estival, no aparece ningún ejemplar de *P. duodecimcostatus*. Sí se observa en esta época un aumento considerable en el consumo de *A. sylvaticus*, llegando a valores del 10.52% de la biomasa total ingerida.

En conjunto, los porcentajes numéricos y biomásicos de roedores en la composición de la dieta, apenas varía entre invierno (82.90% y 81.21%) y verano (84.58% y 79.41%).

– Entre las aves, el número de especies se mantiene aproximadamente igual en invierno que en verano (8 y 7 especies respectivamente), aunque como era de esperar, en época estival, aparecen especies netamente estivales como *C. coturnix*, *Calandrella sp.* o *H. rustica*. En conjunto, se observa un apreciable aumento en el consumo de aves en verano, que en porcentajes de biomasa pasa del 10.81% en invierno al 19.34% estival.

– Con respecto a los insectos, su número también es similar en ambas épocas, pero su composición varía, ya que en invierno, sólo aparece una especie *G. campestris*, mientras que en el estío, la dieta incluye un gran saltamontes y un escarabajo, además de los mencionados grillos comunes.

En resumen se puede afirmar que la dieta de *Tyto alba* en la localidad número 2, en las fechas especificadas, no es significativamente distinta en invierno o verano, concretándose las diferencias en un mayor consumo invernal de insectívoros y topillos, mientras que en verano, son los ratones de campo y las aves los que incrementan su aparición en el espectro trófico de la rapaza. En los dos periodos, es *Mus spretus* la presa más cazada, con gran diferencia sobre todas las demás, no apreciándose variación significativa en su consumo entre ambos periodos.

## V. RESUMEN

Con este trabajo, se trata de profundizar en el conocimiento de la composición trófica del régimen alimenticio de la Lechuza común (*Tyto alba*) en gran parte de la provincia de Albacete.

Después de analizar 1970 restos de presas identificadas, podemos afirmar, que esta rapaza nocturna basa su dieta en los roedores (80.91% en número y 82.80% en biomasa), y dentro de éstos, la presa fundamental es el Ratón moruno (*Mus spretus*), que llega a aportar más de los 2/3 de la biomasa total consumida. Insectívoros, aves e insectos, colaboran en la composición de la dieta, pero siempre como presas complementarias, los demás: lagomorfos, reptiles y anfibios, son sólo presas ocasionales, sin una significación especial en la alimentación de la lechuza.

A partir de los resultados obtenidos, se pone de manifiesto que la dieta en

el área de estudio guarda una significativa relación con la descrita para España Sudoccidental por HERRERA, diferenciándose apreciablemente de la citada para otras regiones de la Península Ibérica.

## VI. AGRADECIMIENTOS

Quiero mostrar aquí mi agradecimiento, a todas aquellas personas que, de una u otra forma, han contribuido a la conclusión de este estudio. Juan Francisco Zamora aportó parte de las egagrópilas y una parte de la colección de muestra. Antonio Fajardo, José Manuel Reolid y Pablo Rueda también aportaron parte de los restos utilizados como colección de muestra. José Luis Fernández y Joaquín Fox me acompañaron en alguna ocasión en el trabajo de campo. Julio González aportó una inestimable ayuda con los programas informáticos. José Antonio Cañizares colaboró en varios gráficos y dibujos. Juan Picazo ayudó con sus consejos y experiencia. Manoli Torres prestó una importante ayuda con el trabajo bibliográfico. Y en general a todos mis compañeros de la Sociedad Albacetense de Ornitología (S.A.O.), por su desinteresada colaboración.

Especial mención merece M<sup>a</sup> Angeles, mi mujer, sin cuya infinita paciencia y constante apoyo, este trabajo no hubiese visto nunca la luz.

Este estudio se ha realizado en su totalidad sin ningún apoyo económico de instituciones públicas ni privadas.

A.L.P.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- ALCÁNTARA, M.; DÍAZ, M. y PULIDO, F.J.P. (1981): Variabilidad en las relaciones alométricas entre el peso y las medidas craneales en el Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), efectos sobre su utilidad en estudios de ecología trófica de aves rapaces. DOÑANA ACT. VERT., 18 (2), 205-217.
- ALCARAZ, F. J. y SÁNCHEZ, P. (1988): El paisaje vegetal de la provincia de Albacete. AL-BASIT, 24, 9-44.
- ANTÚNEZ, A. et al. (1979): Clave para la identificación de los cráneos de los mamíferos terrestres de Andalucía. FAC. DE CIEN. UNIV. DE MÁLAGA.
- ATENZAR, E.; GÓMEZ, L.; HERREROS, J. A. y LÓPEZ, J. (1992): la ribera del Júcar, un aula en la naturaleza. MONOGRAFÍA INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES.
- BARBADILLO, L. J. (1979): Guía del INCAFO de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias, INCAFO.
- BROWN, D. J. (1981): Seasonal variations in the prey of some Barn owls in Gwynedd. BIRD STUDY, 28, 139-146.

- BRUNET-LECOMTE, P. y DELIBES, M. (1984): Alimentación de la Lechuza común (*Tyto alba*) en la cuenca del Duero. DOÑANA ACT. VERT., 11 (2), 213-231.
- CAMPOS, F. (1977): Régimen alimenticio de *T. alba* en las provincias de Salamanca y Zamora. ARDEOLA, 24, 105-119.
- CORTÉS, J. A. (1988): Sobre diferencias individuales en la alimentación de *Tyto alba*. DOÑANA ACT. VERT., 15 (1), 99-111.
- CHALINE, J.; BAUDIN, H.; JAMMOT, D. y SAINT GIRONS, M. C. (1974): Les proies des rapaces. DOIN EDITEURS (PARÍS).
- DELIBES, M.; BRUNET-LECOMTE, P. y MAÑEZ, M. (1983): Datos sobre la alimentación de la Lechuza común (*Tyto alba*), el Búho chico (*Asio otus*) y el Mochuelo (*Athene noctua*) en una misma localidad de Castilla La Vieja. ARDEOLA, 30, 57-63.
- DUEÑAS, M. E. y PERIS, S. J. (1985): Clave para los micromamíferos del centro y sur de la Península Ibérica (insectívora y rodentia). UNIV. DE SALAMANCA.
- ENGELS, H. (1972): Kleinsäuger aus Portugal. Bonn. ZOOL. BEITR., 21, 89-118.
- FRANCO, A. y MELLADO, J. (1980): Observaciones sobre actividad nocturna de reptiles en la España Mediterránea Occidental. DOÑANA ACT. VERT., 7 (2), 261-262.
- GARCÍA, L. (1982): Análisis de la dieta de *Tyto alba* en un medio árido antropógeno de los alrededores de Almería. DOÑANA ACT. VERT., 9, 397-402.
- GARRIGUES, R.; MARTÍNEZ, R. y MORATA, J. A. (1990): Introducción al estudio de la biología del Azor (*Accipiter gentilis*) en Albacete. AL-BASIT, 27, 123-162.
- GÓMEZ, M. A. (1986): Estudio de la dieta alimenticia de la lechuza, identificación de las presas de la lechuza a partir de las egagrópilas recogidas en el paraje de Cuasiermas (Tarazona, Motilleja, Albacete). AL-BASIT, 19, 189-203.
- HERRERA, C. M. (1973): Régimen alimenticio de *Tyto alba* en España Sudoccidental. ARDEOLA, 19 (2), 359-395.
- KUBIK, J.; LENIEC, H. y SITKOWSKI, W. (1984): Analysis of the mammal fauna of the Lublin Coal Basin based on Owl pellets. ACTA THERIOLOGICA, 29, (13), 167-173.
- LARA, A. (1992): Notas sobre la metodología aplicable al estudio de la alimentación de las rapaces nocturnas. LA CALANDRIA, 4, 23-36.
- MAGURRÁN, A. E. (1989): Diversidad ecológica y su medición. EDITORIAL VEDRA (BARCELONA).
- MAÑOSA, S. y ORO, D. (1991): Contribución al conocimiento de la dieta del Gavilán (*Accipiter nisus*) en la comarca de La Segarra (Cataluña) durante el periodo reproductor. ARDEOLA, 38 (2), 289-296.
- MORENO, E. (1983): Una variación del patrón general del «sternum» de los passeriformes. ARDEOLA, 30, 109-113.
- (1985): Clave osteológica para la identificación de los passeriformes ibéricos (I).

- Aegithalidae*, *Remizidae*, *Paridae*, *Emberizidae*, *Passeridae*, *Fringillidae*, *Alaudidae*. ARDEOLA, 32 (2), 295-377.
- (1986): Clave osteológica para la identificación de los passeriformes ibéricos (II). *Hirundinidae*, *Prunellidae*, *Sittidae*, *Certhiidae*, *Troglodytidae*, *Cinclidæ*, *Laniidae*, *Oriolidae*, *Corvidae*, *Sturnidae*, *Motacillidae*. ARDEOLA, 33 (1 y 2), 69-129.
- (1987): Clave osteológica para la identificación de los passeriformes ibéricos (III). *Muscicapidae*. ARDEOLA, 34 (2), 243-273.
- (1988): On the «spina interna» of the sternum of some passerine birds. ARDEOLA, 35 (2), 294-295.
- PEINADO, M. y MARTÍNEZ, J. M. (1985): El paisaje vegetal de Castilla-La Mancha. SERVICIO DE PUBLICACIONES DE LA JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA.
- ROTHKOPF, D. (1970): Eine analyse von gewöllen der scheleiereule, *Tyto alba*, aus der Eifel. BONN. ZOOL. BEITR., 21, 63-82.
- SCHMIDT, E. (1972): Vergleich zwischen der säugernahrung der waldohreulen, *Asio otus* in der Ungarischen Tiefebene und der in Nordeuropa. LOUNAIHÄMEEN LUONTO, 45, 3-10.
- SMAL, C. M. (1987): The diet of the Barn owl (*Tyto alba*) in Southern Ireland, whith reference to a recently introduced prey species: The Bank vole (*Clethrionomys glareolus*). BIRD STUDY, 94 (2), 113-126.
- VALVERDE, J. A. (1967): Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres. CONS. SUP. INVEST. CIENT., MADRID.
- VAN DEN BRINK, F. H. (1971): Guía de campo de los mamíferos salvajes de Europa. EDITORIAL OMEGA.
- VARGAS, J. M. (1985): Algunos datos sobre el crecimiento y las dimorfometrías sexuales del esqueleto postcranial de *Mus spretus*. DOÑANA ACT. VERT., 12 (1), 123-141.
- ZAMORANO, E.; PALOMO, L. J.; ANTÚNEZ, A. y VARGAS, J. M. (1986): Criterios de predación selectiva de *B. bubo* y *T. alba* sobre *Rattus*. ARDEOLA, 33 (1 y 2), 3-9.

TABLA I - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 1

## LOCALIDAD I

N° EGAGRÓPILAS .....87  
 N° PRESAS .....322  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....3.7

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	9	18	2.79	0.33
<i>Crocidura russula</i>	7	70	2.17	1.28
TOTAL INSECTÍVOROS	16	88	4.96	1.61
<i>Eliomys quercinus</i>	3	240	0.93	4.41
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	1	24	0.31	0.44
<i>Apodemus sylvaticus</i>	11	264	3.41	4.85
<i>Rattus rattus</i>	2	120	0.62	2.20
<i>Rattus sp.</i>	2	120	0.62	2.20
<i>Mus musculus</i>	4	60	1.24	1.10
<i>Mus spretus</i>	181	2.715	56.21	49.96
<i>Mus sp.</i>	55	825	17.08	15.18
TOTAL ROEDORES	259	4.368	80.43	80.38
TOTAL MAMÍFEROS	275	4.456	85.40	82.00
<i>Melanocorypha calandra</i>	1	60	0.31	1.10
<i>Alauda arvensis</i>	4	160	1.24	2.94
<i>Hirundo rustica</i>	1	20	0.31	0.36
<i>Motacillidae sp.</i>	11	220	3.41	4.02
<i>Turdus merula</i>	1	90	0.31	1.65
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	4	40	1.24	0.73
<i>Passer domesticus</i>	12	300	3.72	5.52
<i>Passer montanus</i>	6	120	1.86	2.20
<i>Fringilla coelebs</i>	1	25	0.31	0.46
<i>Emberizidae sp.</i>	1	25	0.31	0.46
Paseriforme indeterminado	1	20	0.31	0.36
TOTAL AVES	43	970	13.35	17.85
TOTAL VERTEBRADOS	318	5.426	98.75	99.85
<i>Grillus campestris</i>	3	6	0.93	0.11
<i>Acrididae sp.</i>	1	2	0.31	0.03
TOTAL INVERTEBRADOS	4	8	1.24	0.14
TOTAL	322	5.434	99.99	99.99

TABLA II - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 2

## LOCALIDAD II

N° EGAGRÓPILAS .....? (&gt;106)

N° PRESAS.....649

PRESAS / EGAGRÓPILAS.....?

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	11	22	1.69	0.20
<i>Crocidura russula</i>	26	260	4.00	2.44
TOTAL INSECTÍVOROS	37	282	5.70	2.65
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	150	0.15	1.40
TOTAL LAGOMORFOS	1	150	0.15	1.40
<i>Pitymys doudecimcostatus</i>	8	192	1.23	1.80
<i>Apodemus sylvaticus</i>	29	696	4.46	6.54
<i>Rattus rattus</i>	2	120	0.30	1.12
<i>Rattus sp.</i>	1	60	0.15	0.56
<i>Mus spretus</i>	317	4.755	48.84	44.68
<i>Mus sp.</i>	184	2.760	28.35	25.93
TOTAL ROEDORES	541	8.583	83.35	80.66
TOTAL MAMÍFEROS	579	9.015	89.21	84.72
<sup>1</sup> <i>Coturnix coturnix</i>	4	240	0.61	2.25
<i>Columba sp.</i>	1	300	0.15	2.81
<i>Calandrella sp.</i>	1	20	0.15	0.18
<i>Galerida cristata</i>	2	100	0.30	0.93
<i>Lullula arborea</i>	1	30	0.15	0.28
<i>Hirundo rustica</i>	2	40	0.30	0.37
<i>Hirundinidae sp.</i>	1	20	0.15	0.18
<i>Motacillidae sp.</i>	1	20	0.15	0.18
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	10	0.15	0.09
<i>Muscicapidae sp.</i>	2	30	0.30	0.28
<i>Passer domesticus</i>	4	100	0.61	0.93
<i>Passer montanus</i>	1	20	0.15	0.18
<i>Petronia petronia</i>	1	30	0.15	0.28
<i>Fringilla coelebs</i>	2	50	0.30	0.46
<i>Carduelis carduelis</i>	3	48	0.46	0.45
<i>Carduelis cannabina</i>	5	100	0.77	0.93
<i>Miliaria calandra</i>	3	135	0.46	1.26

PRESAS	N (grs.)	Biomasa	% N (%)	Biomasa
Emberizidae sp. 2	2	50	0.30	0.46
Paseriforme indeterminado	12	240	1.84	2.25
TOTAL AVES	49	1.583	7.55	14.87
TOTAL VERTEBRADOS	628	10.598	96.76	99.60
Grillus campestris	18	36	2.77	0.33
Acrididae sp.	1	2	0.15	0.01
Mantis religiosa	1	2	0.15	0.01
Coleóptero indeterminado	1	2	0.15	0.01
TOTAL INVERTEBRADOS	21	42	3.23	0.39
TOTAL	649	10.640	99.99	99.99

---

1. 2 jóvenes + 2 adultos.

TABLA III - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 3

## LOCALIDAD III

N° EGAGRÓPILAS .....15  
 N° PRESAS.....47  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....3.1

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	1	2	2.12	0.26
<i>Crocidura russula</i>	6	60	12.76	8.02
TOTAL INSECTÍVOROS	7	62	14.89	8.28
<i>Apodemus sylvaticus</i>	1	24	2.12	3.20
<i>Rattus rattus</i>	2	120	4.25	16.04
<i>Mus spretus</i>	24	360	51.06	48.12
<i>Mus sp.</i>	12	180	25.53	24.06
TOTAL ROEDORES	39	684	82.97	91.44
TOTAL VERTEBRADOS	46	746	97.87	99.73
<i>Grillus campestris</i>	1	2	2.12	0.26
TOTAL INVERTEBRADOS	1	2	2.12	0.26
TOTAL	47	748	99.99	99.99

TABLA IV - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 4

## LOCALIDAD IV

N° EGAGRÓPILAS .....38  
 N° PRESAS .....179  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....4.7

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	4	8	2.23	0.36
<i>Crocidura russula</i>	4	40	2.23	1.82
TOTAL INSECTÍVOROS	8	48	4.46	2.18
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	6	144	3.35	6.56
<i>Apodemus sylvaticus</i>	3	72	1.67	3.28
<i>Mus spretus</i>	67	1.005	37.43	45.78
<i>Mus sp.</i>	48	720	26.81	32.80
TOTAL ROEDORES	124	1.941	69.27	88.42
TOTAL MAMÍFEROS	132	1.989	73.74	90.61
<i>Alauda arvensis</i>	1	40	0.55	1.82
<i>Hirundo rustica</i>	2	40	1.11	1.82
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	3	30	1.67	1.36
TOTAL AVES	6	110	3.35	5.01
Lacértido indeterminado	1	2	0.55	0.09
TOTAL REPTILES	1	2	0.55	0.09
Anuro indeterminado	1	20	0.55	0.91
TOTAL ANFIBIOS	1	20	0.55	0.91
TOTAL VERTEBRADOS	140	2.121	78.21	96.62
<i>Grillus campestris</i>	34	68	18.99	3.09
<i>Mantis religiosa</i>	1	2	0.55	0.09
<i>Carabidae sp.</i>	4	4	2.23	0.18
TOTAL INVERTEBRADOS	39	74	21.78	3.37
TOTAL	179	2.195	99.99	99.99

TABLA V - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 5

## LOCALIDAD V

N° EGAGRÓPILAS .....23  
 N° PRESAS .....83  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....3.6

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	4	8	4.81	0.63
<i>Crocidura russula</i>	21	210	25.30	16.57
TOTAL INSECTÍVOROS	25	218	30.12	17.20
<i>Eliomys quercinus</i>	1	80	1.20	6.31
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	2	48	2.40	3.78
<i>Apodemus sylvaticus</i>	6	144	7.22	11.36
<i>Mus spretus</i>	40	600	48.19	47.35
<i>Mus sp.</i>	1	15	1.20	1.18
TOTAL ROEDORES	50	887	60.24	70.00
TOTAL MAMÍFEROS	75	1.105	90.36	87.21
<sup>1</sup> <i>Coturnix coturnix</i>	1	100	1.20	7.89
TOTAL AVES	1	100	1.20	7.89
<i>Pelobates cultripes</i>	3	45	3.61	3.55
<i>Pelodytes punctatus</i>	3	15	3.61	1.18
TOTAL ANFIBIOS	6	60	7.22	4.73
TOTAL VERTEBRADOS	82	1.265	98.79	99.84
<i>Grillus campestris</i>	1	2	1.20	0.15
TOTAL INVERTEBRADOS	1	2	1.20	0.15
TOTAL	83	1.267	99.99	99.99

1. Adulto.

TABLA VI - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 6

## LOCALIDAD VI

N° EGAGRÓPILAS .....? (>21)  
 N° PRESAS .....89  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....?

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	6	12	6.74	0.89
<i>Crocidura russula</i>	2	20	2.24	1.48
TOTAL INSECTÍVOROS	8	32	8.98	2.38
<i>Apodemus sylvaticus</i>	1	24	1.12	1.78
<i>Rattus rattus</i>	1	60	1.12	4.46
<i>Mus spretus</i>	48	720	53.93	53.61
<i>Mus sp.</i>	26	390	29.21	29.03
TOTAL ROEDORES	76	1.194	85.39	88.90
TOTAL MAMÍFEROS	84	1.226	94.38	91.28
<sup>1</sup> <i>Coturnix coturnix</i>	1	20	1.12	1.48
<i>Galerida cristata</i>	1	50	1.12	3.72
<i>Passer montanus</i>	1	20	1.12	1.48
<i>Emberizidae sp.</i>	1	25	1.12	1.86
TOTAL AVES	4	115	4.49	8.56
TOTAL VERTEBRADOS	88	1.341	98.87	99.85
Lucánido indeterminado	1	2	1.12	0.14
TOTAL INVERTEBRADOS	1	2	1.12	0.14
TOTAL	89	1.343	99.99	99.99

1. Joven.

TABLA VII - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 7

## LOCALIDAD VII

N° EGAGRÓPILAS .....15  
 N° PRESAS .....72  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS .....4.8

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	2	4	2.77	0.36
<i>Crocidura russula</i>	1	10	1.38	0.92
TOTAL INSECTÍVOROS	3	14	4.16	1.29
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	1	24	1.38	2.21
<i>Apodemus sylvaticus</i>	1	24	1.38	2.21
<i>Mus spretus</i>	44	660	61.11	61.02
<i>Mus sp.</i>	17	255	23.61	23.57
TOTAL ROEDORES	63	963	87.50	89.04
TOTAL MAMÍFEROS	66	977	91.66	90.33
<i>Alauda arvensis</i>	2	80	2.77	7.39
Paseriforme indeterminado	1	20	1.38	1.84
TOTAL AVES	3	100	4.16	9.24
TOTAL VERTEBRADOS	69	1.077	95.83	99.58
<i>Grillus campestris</i>	1	2	1.38	0.18
<i>Acrididae sp.</i>	1	2	1.38	0.18
<i>Forficula auricularia</i>	1	0.5	1.38	0.04
TOTAL INVERTEBRADOS	3	45	4.16	0.41
TOTAL	72	1.081.5	99.99	99.99

TABLA VIII - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 9

## LOCALIDAD IX

N° EGAGRÓPILAS .....37  
 N° PRESAS .....150  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....4.0

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	5	10	3.33	0.46
<i>Crocidura russula</i>	4	40	2.66	1.85
TOTAL INSECTÍVOROS	9	50	6.00	2.31
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	2	48	1.33	2.22
<i>Apodemus sylvaticus</i>	7	168	4.66	7.78
<i>Mus spretus</i>	95	1.425	63.33	66.00
<i>Mus sp.</i>	27	405	18.00	18.75
TOTAL ROEDORES	131	2.046	87.33	94.76
TOTAL MAMÍFEROS	140	2.096	93.33	97.08
<i>Galerida theklae</i>	1	45	0.66	2.08
TOTAL AVES	1	45	0.66	2.08
TOTAL VERTEBRADOS	141	2.141	94.00	99.16
<i>Grillus campestris</i>	9	18	6.00	0.83
TOTAL INVERTEBRADOS	9	18	6.00	0.83
TOTAL	150	2.159	99.99	99.99

TABLA IX - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 11

## LOCALIDAD XI

N° EGAGRÓPILAS .....67  
 N° PRESAS .....212  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....3.1

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	9	18	4.24	0.43
<i>Crocidura russula</i>	38	380	17.92	9.21
TOTAL INSECTÍVOROS	47	398	22.16	9.65
<i>Arvicola sapidus</i>	6	420	2.83	10.18
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	9	216	4.24	5.23
<i>Apodemus sylvaticus</i>	23	552	10.84	13.38
<i>Rattus rattus</i>	4	240	1.88	5.82
<i>Rattus sp.</i>	2	120	0.94	2.91
<i>Mus musculus</i>	2	30	0.94	0.72
<i>Mus spretus</i>	93	1.395	43.86	33.83
<i>Mus sp.</i>	18	270	8.49	6.54
TOTAL ROEDORES	157	3.243	74.05	78.65
TOTAL MAMÍFEROS	204	3.641	96.22	88.30
<i>Columba sp.</i>	1	300	0.47	7.27
<i>Passer domesticus</i>	2	50	0.94	1.21
<i>Passer montanus</i>	1	20	0.47	0.48
<i>Miliaria calandra</i>	2	90	0.94	2.18
TOTAL AVES	6	460	2.83	11.15
Anuro indeterminado	1	20	0.47	0.48
TOTAL ANFIBIOS	1	20	0.47	0.48
TOTAL VERTEBRADOS	211	4.121	99.52	99.95
<i>Acrididae sp.</i>	1	2	0.47	0.04
TOTAL INVERTEBRADOS	1	2	0.47	0.04
TOTAL	212	4.123	99.99	99.99

TABLA X - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 14

## LOCALIDAD XIV

N° EGAGRÓPILAS .....13  
 N° PRESAS .....43  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....3.3

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Apodemus sylvaticus</i>	2	48	4.65	7.06
<i>Mus musculus</i>	2	30	4.65	4.41
<i>Mus spretus</i>	26	390	60.46	57.43
<i>Mus sp.</i>	10	150	23.25	22.09
<b>TOTAL MAMÍFEROS</b>	<b>40</b>	<b>618</b>	<b>93.02</b>	<b>91.01</b>
<i>Motacillidae sp.</i>	2	40	4.65	5.30
<i>Passer domesticus</i>	1	25	2.32	3.68
<b>TOTAL AVES</b>	<b>3</b>	<b>65</b>	<b>6.97</b>	<b>8.98</b>
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>679</b>	<b>99.99</b>	<b>99.99</b>

TABLA XI - Dieta de *Tyto alba* en la localidad n° 15

## LOCALIDAD XV

N° EGAGRÓPILAS .....? (>18)  
 N° PRESAS .....124  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....?

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	1	2	0.80	0.09
<i>Crocidura russula</i>	7	70	5.64	3.38
TOTAL INSECTÍVOROS	8	72	6.45	3.48
1 <i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	150	0.80	7.25
TOTAL LAGOMORFOS	1	150	0.80	7.25
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	2	48	1.61	2.32
<i>Apodemus sylvaticus</i>	13	312	10.48	15.09
<i>Mus musculus</i>	1	15	0.80	0.72
<i>Mus spretus</i>	45	675	36.29	32.64
<i>Mus sp.</i>	53	795	42.74	38.45
TOTAL ROEDORES	114	1.845	91.93	89.23
TOTAL VERTEBRADOS	123	2.067	99.19	99.97
Coleóptero indeterminado	1	0.5	0.80	0.02
TOTAL INVERTEBRADOS	1	05.	0.80	0.02
TOTAL	124	2.067,5	99.99	99.99

---

1 Joven



Carduelis carduelis	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Carduelis cannabina	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Miliaria calandra	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	-	5
Emberizidae sp.	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4
Paseriforme indeterminado	1	12	-	-	-	-	1	-	-	-	-	14
<b>TOTAL AVES</b>	<b>43</b>	<b>49</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>116</b>
Lacértido indeterminado	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>TOTAL REPTILES</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
Pelobates cultripes	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
Pelodytes punctatus	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
Anuro indeterminado	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2
<b>TOTAL ANFIBIOS</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>
<b>TOTAL VERTEBRADOS</b>	<b>318</b>	<b>628</b>	<b>46</b>	<b>140</b>	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>69</b>	<b>141</b>	<b>211</b>	<b>43</b>	<b>123</b>	<b>1.889</b>
Grillus campestris	3	18	1	34	1	-	1	9	-	-	-	67
Acrididae sp.	1	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	4
Mantis religiosa	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Forficula auricularia	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Lucánido indeterminado	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Carabidae sp.	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Coleóptero indeterminado	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
<b>TOTAL INVERTEBRADOS</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>81</b>
<b>TOTAL</b>	<b>322</b>	<b>649</b>	<b>47</b>	<b>179</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>72</b>	<b>150</b>	<b>212</b>	<b>43</b>	<b>124</b>	<b>1.970</b>

TABLA XIII - Dieta de *Tyto alba* en la totalidad del área de estudio

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	52	104	2.63	0.32
<i>Crocidura russula</i>	116	1.160	5.88	3.64
TOTAL INSECTÍVOROS	168	1.264	8.52	3.96
1 <i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	300	0.10	0.94
TOTAL LAGOMORFOS	2	300	0.10	0.94
<i>Eliomys quercinus</i>	4	320	0.20	1.00
<i>Arvicola sapidus</i>	6	420	0.30	1.31
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	31	744	1.57	2.33
<i>Apodemus sylvaticus</i>	97	2.328	4.92	7.30
2 <i>Rattus rattus</i>	11	660	0.55	2.07
2 <i>Rattus</i> sp.	5	300	0.25	0.94
<i>Mus musculus</i>	9	135	0.45	0.42
<i>Mus spretus</i>	980	14.700	49.74	46.15
<i>Mus</i> sp.	451	6.765	22.89	21.24
TOTAL ROEDORES	1.594	26.372	80.91	82.80
TOTAL MAMÍFEROS	1.764	27.936	89.54	87.71
3 <i>Coturnix coturnix</i>	6	360	0.30	1.13
<i>Columba</i> sp.	2	600	0.10	1.88
<i>Melanocorypha calandra</i>	1	60	0.05	0.18
<i>Calandrella</i> sp.	1	20	0.05	0.06
<i>Galerida cristata</i>	3	150	0.15	0.47
<i>Galerida theklae</i>	1	45	0.05	0.14
<i>Lullula arborea</i>	1	30	0.05	0.09
<i>Alauda arvensis</i>	7	280	0.35	0.87
<i>Hirundo rustica</i>	5	100	0.25	0.31
Hirundinidae sp.	1	20	0.05	0.06
Motacillidae sp.	14	280	0.71	0.87
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	8	80	0.40	0.25
<i>Turdus merula</i>	1	90	0.05	0.28
Muscicapidae sp.	2	30	0.10	0.09
<i>Passer domesticus</i>	19	475	0.96	1.49
<i>Passer montanus</i>	9	180	0.45	0.56
<i>Petronia petronia</i>	1	30	0.05	0.09
<i>Fringilla coelebs</i>	3	75	0.15	0.23

Carduelis carduelis	3	48	0.15	0.15
Carduelis cannabina	5	100	0.25	0.31
Miliaria calandra	5	225	0.25	0.70
4 Emberizidae sp.	4	100	0.20	0.31
Paseriforme indeterminado	14	280	0.71	0.87
<b>TOTAL AVES</b>	<b>116</b>	<b>3.654</b>	<b>5.88</b>	<b>11.47</b>
Lacértido indeterminado	1	2	0.05	—
<b>TOTAL REPTILES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0.05</b>	<b>—</b>
Pelobates cultripes	3	45	0.15	0.14
Pelodytes punctatus	3	15	0.15	0.04
Anuro indeterminado	2	40	0.10	0.12
<b>TOTAL ANFIBIOS</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>0.40</b>	<b>0.31</b>
<b>TOTAL VERTEBRADOS</b>	<b>1.889</b>	<b>31.692</b>	<b>95.88</b>	<b>99.50</b>
Grillus campestris	67	134	3.40	0.42
Acrididae sp.	4	8	0.20	0.02
Mantis religiosa	2	4	0.10	0.01
Forficula auricularia	1	0.5	0.05	—
Lucánido indeterminado	1	2	0.05	—
Carabidae sp.	4	4	0.20	0.01
Coleóptero indeterminado	2	4	0.10	0.01
<b>TOTAL INVERTEBRADOS</b>	<b>81</b>	<b>156.5</b>	<b>4.11</b>	<b>0.49</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.970</b>	<b>31.848,5</b>	<b>99.99</b>	<b>99.99</b>

- 
1. Los 2 individuos muy jóvenes
  2. Todos individuos jóvenes
  3. 3 jóvenes + 3 adultos
  4. Excluyendo Miliaria calandra

TABLA XIV - Dieta INVERNAL de *Tyto alba* en la localidad n° 2

N° EGAGRÓPILAS.....?

N° PRESAS .....234

PRESAS / EGAGRÓPILAS.....?

PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	2	4	0.85	0.10
<i>Crocidura russula</i>	13	130	5.55	3.49
TOTAL INSECTÍVOROS	15	134	6.41	3.60
1 <i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	150	0.42	4.03
TOTAL LAGOMORFOS	1	150	0.42	4.03
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	3	72	1.28	1.93
<i>Apodemus sylvaticus</i>	4	96	1.70	2.58
<i>Rattus rattus</i>	1	60	0.42	1.61
<i>Mus spretus</i>	134	2.010	57.26	54.09
<i>Mus sp.</i>	52	780	22.22	20.99
TOTAL ROEDORES	194	3.018	82.90	81.21
TOTAL MAMÍFEROS	210	3.302	89.74	88.85
<i>Galerida cristata</i>	1	50	0.42	1.34
<i>Lullula arborea</i>	1	30	0.42	0.80
<i>Motacillidae sp.</i>	1	20	0.42	0.53
<i>Muscicapidae sp.</i>	2	30	0.85	0.80
<i>Fringilla coelebs</i>	2	50	0.85	1.34
<i>Carduelis carduelis</i>	2	32	0.85	0.86
<i>Carduelis cannabina</i>	5	100	2.13	2.69
<i>Emberizidae sp.</i>	2	50	0.85	1.34
<i>Paseriforme indeterminado</i>	2	40	0.85	1.07
TOTAL AVES	18	402	7.69	10.81
TOTAL VERTEBRADOS	228	3.704	97.43	99.67
<i>Grillus campestris</i>	6	12	2.56	0.32
TOTAL INVERTEBRADOS	6	12	2.56	0.32
TOTAL	234	3.716	99.99	99.99

1. Joven

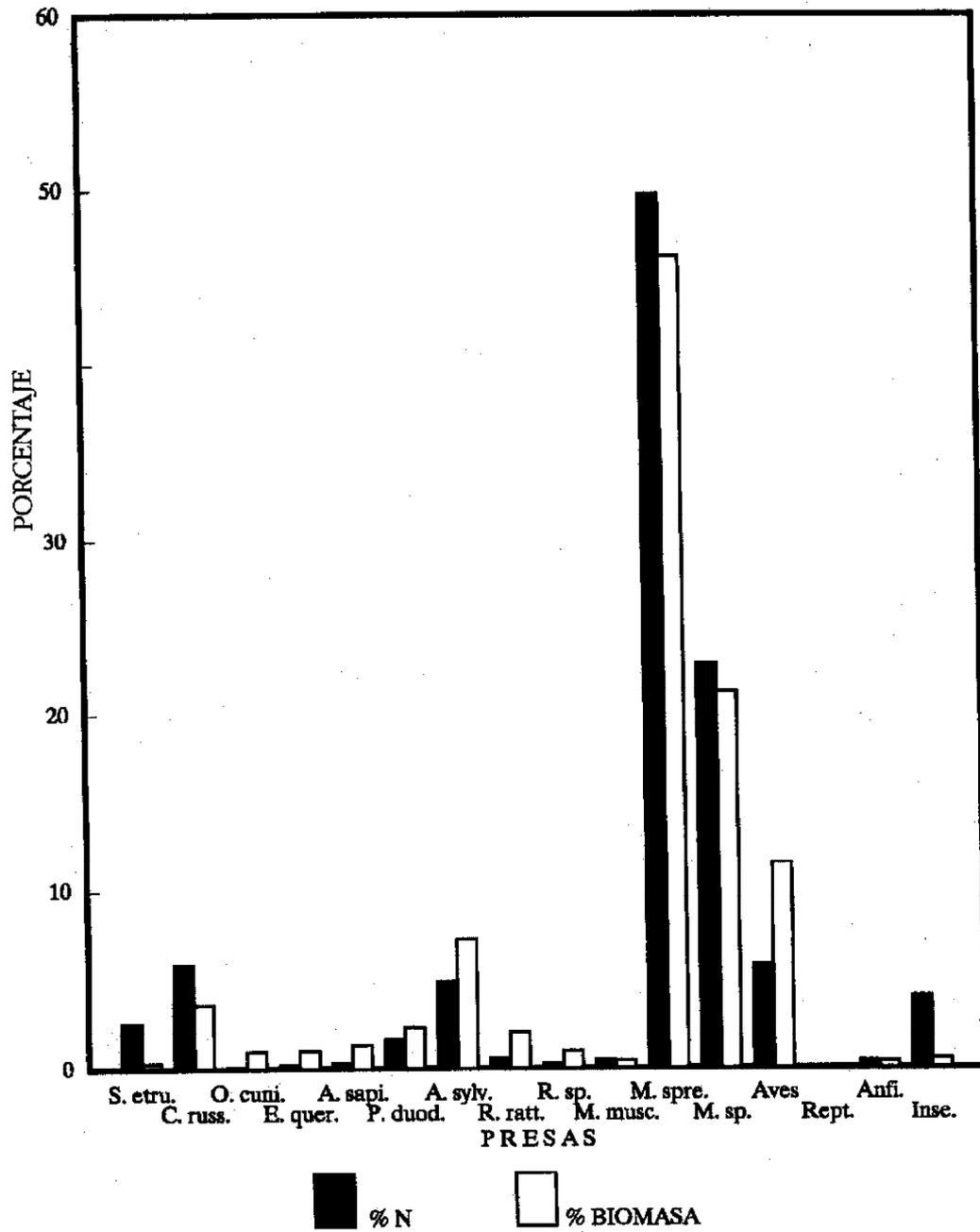
TABLA XV - Dieta ESTIVAL de *Tyto alba* en la localidad n° 2

N° EGAGRÓPILAS .....61  
 N° PRESAS .....227  
 PRESAS / EGAGRÓPILAS.....3.7

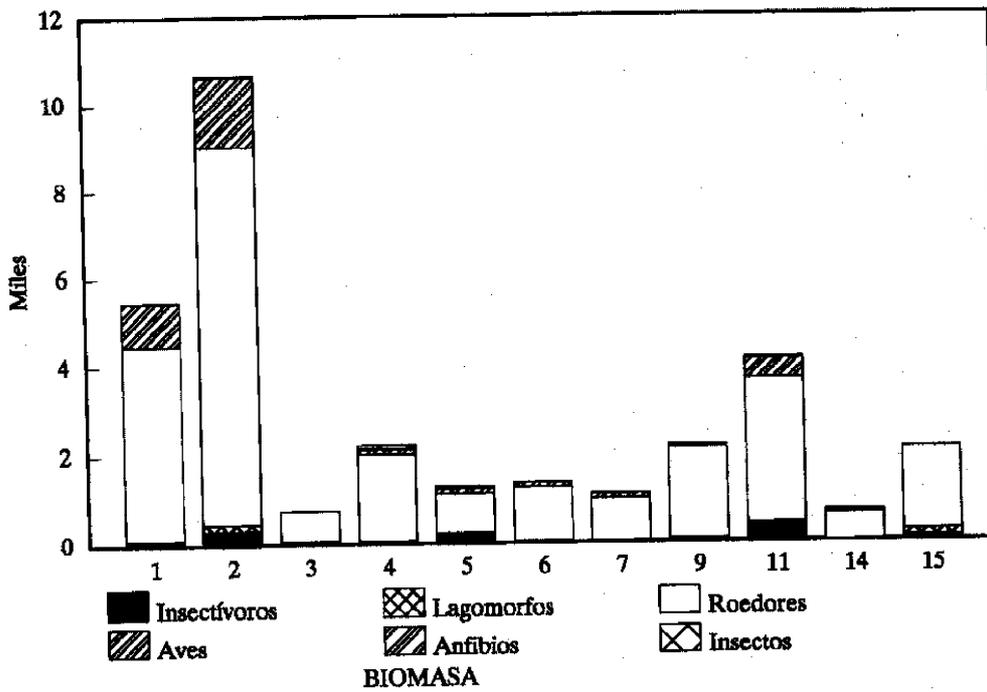
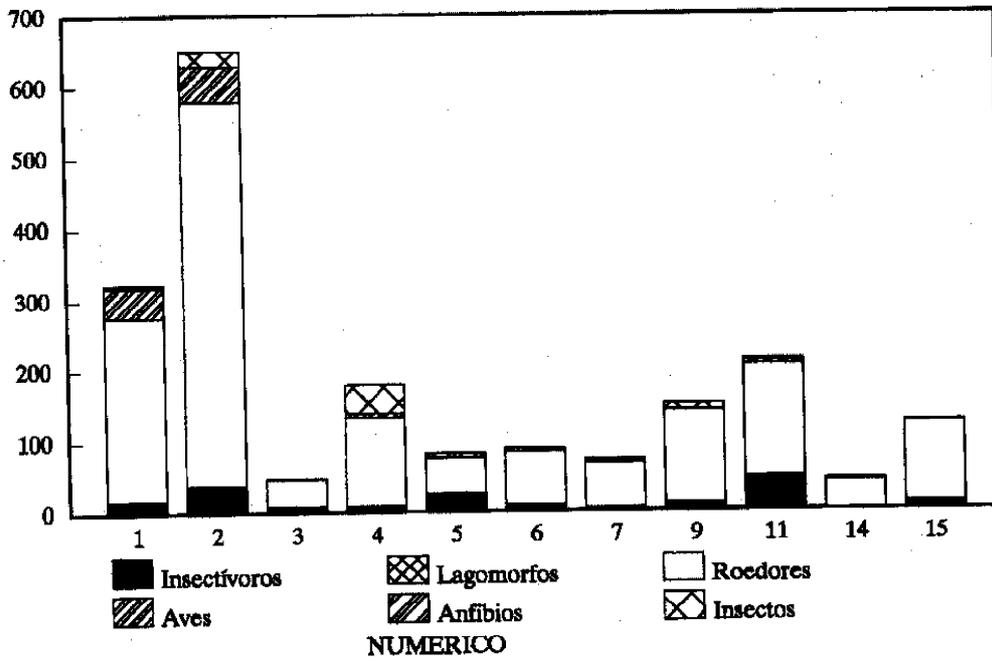
PRESAS	N	Biomasa (grs.)	% N	Biomasa (%)
<i>Suncus etruscus</i>	5	10	2.20	0.25
<i>Crocidura russula</i>	3	30	1.32	0.77
TOTAL INSECTÍVOROS	8	40	3.52	1.03
<i>Apodemus sylvaticus</i>	17	408	7.48	10.52
<i>Rattus rattus</i>	1	60	0.44	1.54
<i>Mus spretus</i>	108	1.620	47.57	41.79
<i>Mus sp.</i>	66	990	29.07	25.54
TOTAL ROEDORES	192	3.078	84.58	79.41
TOTAL MAMÍFEROS	200	3.118	88.10	80.44
1 <i>Coturnix coturnix</i>	4	240	1.76	6.19
<i>Calandrella sp.</i>	1	20	0.44	0.51
<i>Galerida cristata</i>	1	50	0.44	1.28
<i>Hirundo rustica</i>	1	20	0.44	0.51
<i>Passer domesticus</i>	3	75	1.32	1.93
<i>Petronia petronia</i>	1	30	0.44	0.77
<i>Miliaria calandra</i>	3	135	1.32	3.48
Paseriforme indeterminado	9	180	3.96	4.64
TOTAL AVES	23	750	10.13	19.34
TOTAL VERTEBRADOS	223	3.868	98.23	99.79
<i>Grillus campestris</i>	2	4	0.88	0.10
Acrididae sp.	1	2	0.44	0.05
Coleóptero indeterminado	1	2	0.44	0.05
TOTAL INVERTEBRADOS	4	8	1.76	0.20
TOTAL	227	3.876	99.99	99.99

1. 2 jóvenes + 2 adultos

COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LA DIETA DE *TYTO ALBA*  
EN EL TOTAL DEL ÁREA

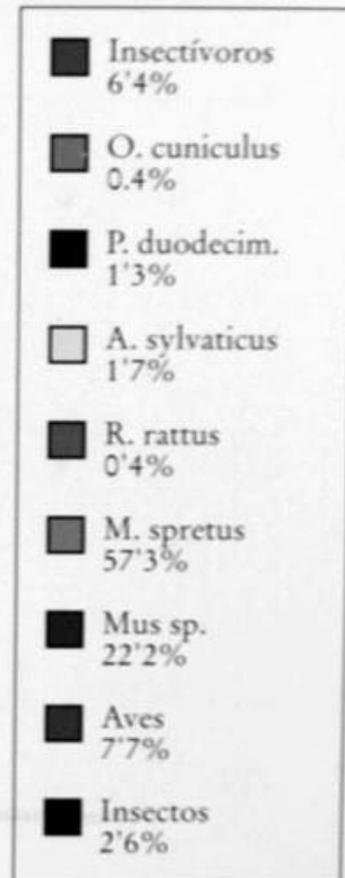
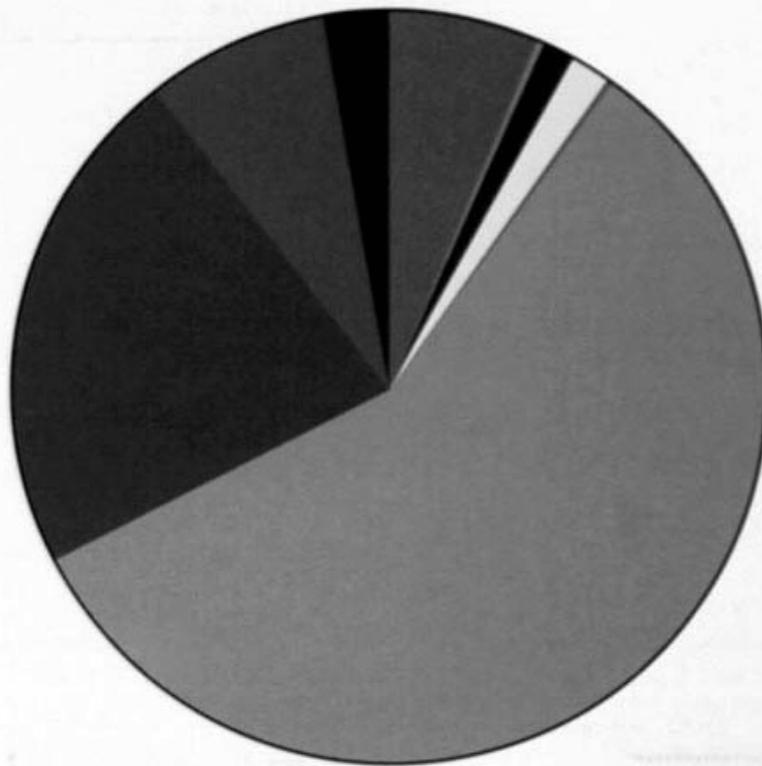


### APORTACIÓN DE LOS DIFERENTES GRUPOS A LA DIETA, POR LOCALIDADES

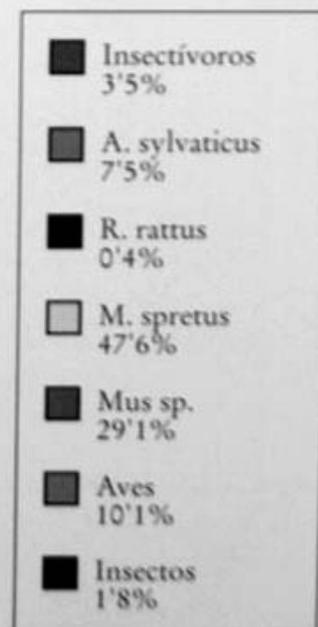
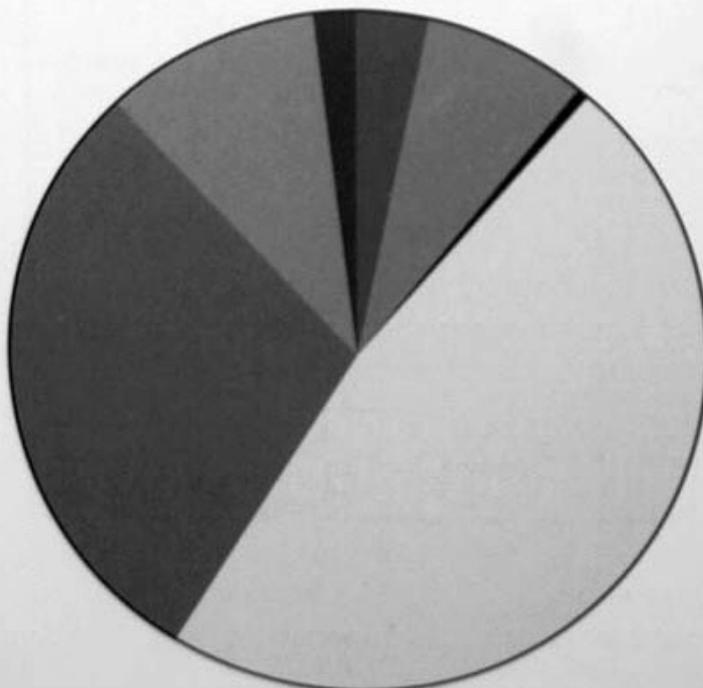


## COMP. N° DE LA DIETA EN LA LOCALIDAD 2

## Dieta Invernal

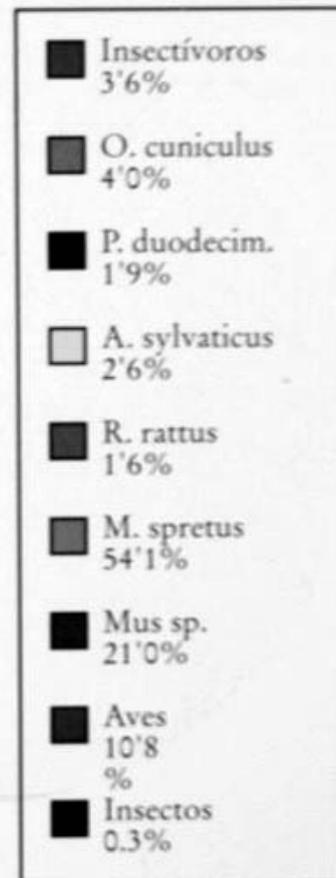
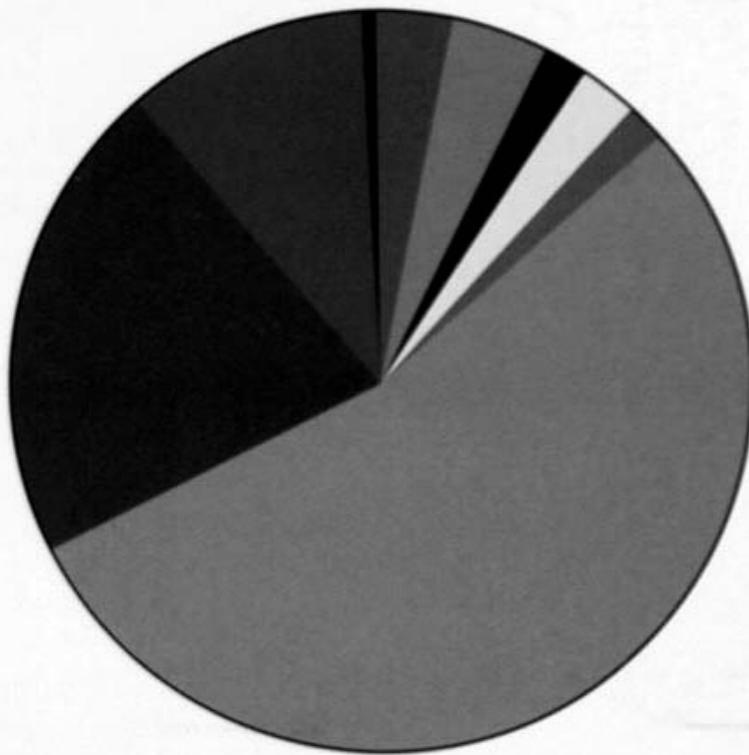


## Dieta Estival

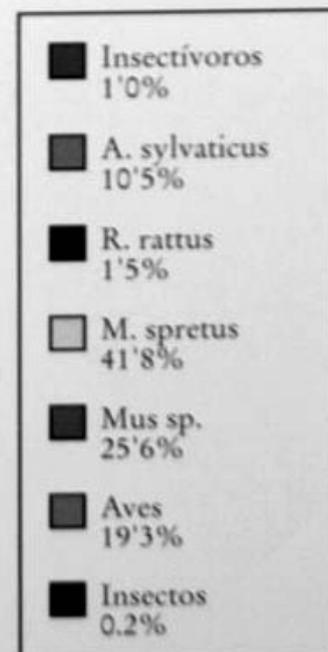
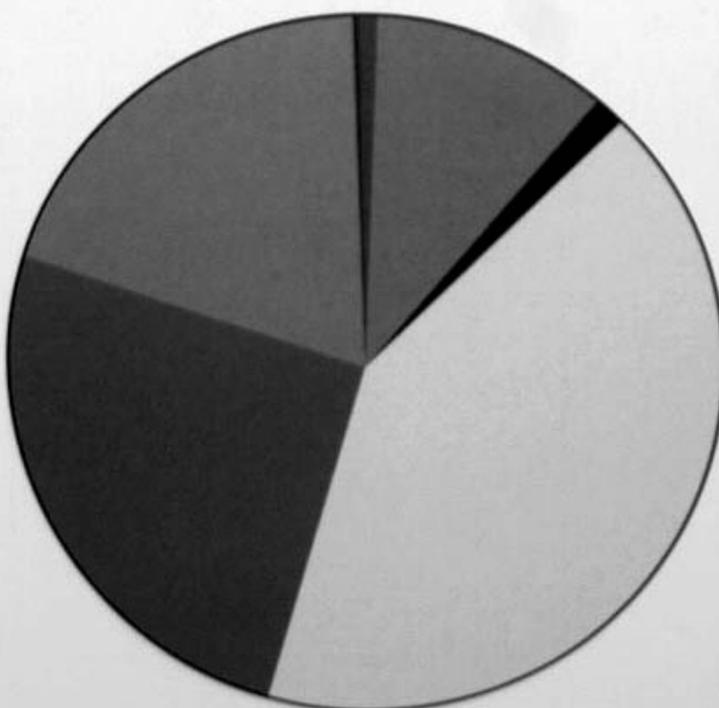


## COMP. BIOMÁSICA DE LA DIETA LOCALIDAD 2

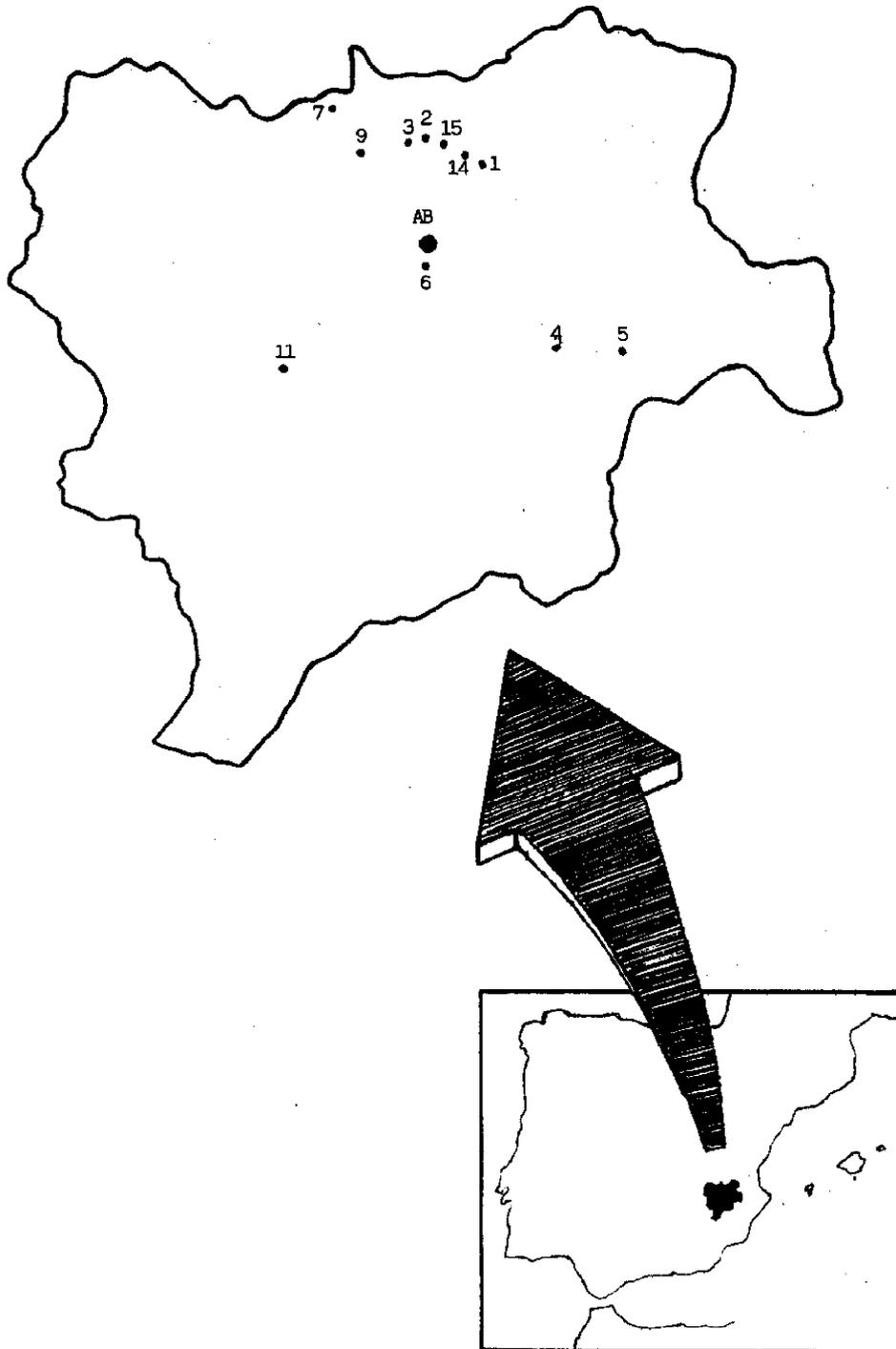
## Dieta invernal



## Dieta estival



ÁREA DE ESTUDIO Y SITUACIÓN DE LAS LOCALIDADES



## DENDOGRAMA DE AFINIDADES TRÓFICAS

