

Estudio de los ovillos regurgitados por una pareja de
Tyto alba
en la comarca de La Maresma (Prov. de Barcelona)

POR

M.^a ROSARIO NOS

DESCRIPCIÓN DEL LUGAR Y DEL BIOTOPO

La pareja de lechuzas habitaba una pequeña cueva más o menos artificial, cuya abertura orientada al sur, quedaba sobre las paredes de un pequeño barranco de terreno arcilloso. La abertura era muy grande, capaz de permitir la entrada a dos hombres casi de pie, y disimulados entre las zarzas y arbustos, poseía un par de agujeros, que correspondían a sendas chimeneas de ventilación. En las proximidades existían algunas casas de campo, pertenecientes al pueblcito de Orrius, localidad equidistante de Vilanova de la Roca (Vallés) y Argentona (Maresma); localidad esta última próxima a su vez de Mataró, exactamente 8 km. En las cercanías de la citada cavidad, a 50 mts., está la carretera de Orrius a Argentona.

En el interior de la cavidad se hallaban dos ejemplares de lechuza. Uno de ellos muy bien observado, pues salió a la luz del día, y escapó volando. En dos pequeñas hoyas se hallaban los ovillos estudiados, algunos en pobre estado de conservación, debido sin duda a las condiciones climáticas relativamente húmedas de la comarca, acrecentadas por el tiempo lluvioso del invierno 1959-60.

La recolección corrió a cargo de los Sres. VIDAL, MORENO y GALLEGO dirigidos por el Dr. BALCELLS, el 31 de enero de 1960.

Los alrededores están poblados por el bosque esclerófilo mediterráneo, típico de la comarca, pero ésta es bastante «frescal», y rica en ornitofauna invernante. Los mencionados bosquetes alternan con nutridos campos de cultivo, y el carácter climático es más fresco, a juzgar por la vegetación, y por la disposición del valle, situado al N.O. de los contrafuertes de las sierras litorales, mientras la comarca de la Maresma, propiamente dicha, es más resguardada y en ella es posible incluso el cultivo del clavel.

Dadas las circunstancias bastante «salvajes y frescales» del biotopo y por tratarse de un refugio de lechuzas bastante alejado de más o menos importante concentración humana, el estudio de los ovillos presenta interés notable, no sólo desde el punto de vista de la alimentación de la lechuza, sino más bien del faunístico mastozoológico comarcal.

Conservados los ovillos en los laboratorios durante un par de meses, aparecieron numerosas mudas ninfales del microlepidóptero *Coleophora*, cuyos adultos avivaron en el laboratorio, del 15 de marzo al 30 de abril, y sus mudas quitinosas sobresalían de los ovillos. Estos microlepidópteros contribuyeron a la destrucción de los ovillos.

*ESTUDIO DE LA FORMA Y DIMENSIONES
DE LAS REGURGITACIONES U OVILLOS*

La forma es ovoide elipsoide, sus tres radios son distintos. La sección transversal es una elipse. Dicha forma y las proporciones de los radios, al parecer dependen de múltiples circunstancias. Algunas contienen restos de más de un animal, llegando hasta 7 el número de cráneos en un solo ovillo. Otras veces, los de forma alargada, contienen el esqueleto de un ratón de campo adulto.

Se han realizado medidas con pie de rey en mm. y décimas de mm. en 41 de los ovillos mejor conservados, y con ello se ha elaborado, con la longitud del diámetro mayor o longitudinal, y del mayor transversal, sendas series estadísticas, cuyos valores y parámetros son los siguientes :

Longitud del diámetro longitudinal	Longitud del diámetro mayor transversal	Longitud del diámetro longitudinal	Longitud del diámetro mayor transversal
46,7 mm.	24,1 mm.	33,2 mm.	23,8 mm.
50,4 »	26,5 »	35,2 »	22,9 »
35,9 »	27,9 »	36,0 »	26,5 »
38,2 »	24,1 »	34,1 »	25,0 »
42,8 »	24,3 »	39,1 »	25,2 »
36,7 »	24,3 »	38,9 »	22,6 »
28,9 »	21,7 »	58,2 »	22,1 »
39,9 »	28,2 »	40,6 »	36,5 »
59,0 »	23,8 »	49,5 »	22,6 »
39,8 »	22,0 »	31,0 »	20,7 »
35,1 »	26,6 »	37,8 »	22,0 »
47,5 »	27,8 »	41,6 »	24,3 »
28,9 »	21,3 »	53,0 »	23,0 »
50,5 »	31,0 »	53,7 »	25,7 »
34,1 »	24,6 »	40,2 »	30,1 »
33,2 »	18,3 »	45,0 »	24,2 »
41,9 »	23,4 »	27,3 »	19,3 »
40,9 »	22,3 »	32,0 »	21,9 »
36,8 »	23,4 »	32,0 »	21,5 »
31,8 »	18,8 »	32,0 »	21,0 »
21,8 »	15,0 »		

Concepto	Dimensiones extremas reales	M.	M'	δ	Coficiente precisión	Variabilidad
Longitudinal.....	21,8 a 59 mm.	39,27	$40 \pm 1,4$	$9,2 \pm 1,02$	3,5	$23 \pm 2,5$
Transversal mayor	15 a 36,5 mm.	23,9	$23 \pm 0,6$	$3,9 \pm 0,4$	2,6	$15 \pm 1,7$

No obstante las medidas extremas es muy posible que algunos de los restos peor conservados correspondieran a ovillos todavía más largos.

Del estudio de los anteriores parámetros estadísticos podemos deducir lo siguiente: La serie aparece como demasiado corta (véase coeficiente de precisión muy elevado) y la variabilidad rebasa 10; no obstante los errores de todos los parámetros, si también elevados, parecen aceptables.

A pesar de todo la variabilidad del diámetro transversal es mucho menor, que la del longitudinal. (Quizás depende más del diámetro fijo del tubo digestivo.)

La correlación entre ambos valores, estudiada en gráfica, aparece bastante baja, pero claramente positiva, si bien la línea de regresión aparecería con un valor dependiente muy bajo, con respecto al eje de valores del

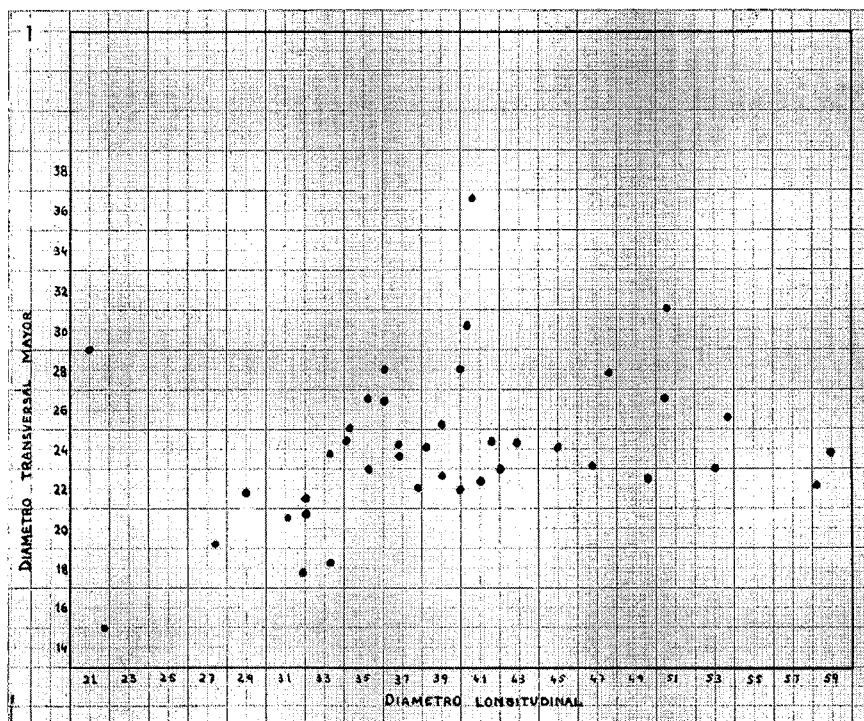


Fig. 1. Gráfico de la correlación de los valores de los diámetros longitudinales y transversal de los ovillos

diámetro longitudinal. No hemos comprobado la posible correlación logarítmica, pero aparece como negativa, es decir disminución de incrementos en diámetro transversal, a medida que ascienden los valores en longitud.

ESTUDIO DE LOS RESTOS HALLADOS

Mamíferos :

O. Insectívoros

F. Soricidos

Crocodyura russula pulchra CABR.....Corresponden a 48% del total
 113 cráneos, siendo muy abundantes los ejemplares jóvenes.

O. Roedores

F. Múridos

Apodemus sylvaticus dichrurus (RAF) 23 % del total
53 cráneos, y restos del esqueleto de ejemplares adultos.

O. Roedores

F. Múridos

Sub-F. Murinos

Mus musculus spicilegus (MILL.)

20 ejemplares de los que se han podido aislar los cráneos con sus correspondientes mandíbulas, y restos del esqueleto.

O. Roedores

F. Múridos

Sub-F. Murinos

Mus musculus L.

8 ejemplares *Mus* 12'3 %.

O. Roedores

F. Múridos

Sub-F. Murinos

Rattus rattus L.

2 ejemplares.

O. Roedores

F. Múridos

Sub-F. Microtinos

Arvicola sapidus MILL.

1 ejemplar.

O. Roedores

F. Múridos

Sub-F. Microtinos

Pitymys flavescens

5 ejemplares *Rattus* + *Arvicola* + *Pitymys* 3'5 %.

Aves :

O. Passeriformes

F. Plócidos

Passer domesticus L.

4 ejemplares.

O. Passeriformes

F. Muscicápidos

Muscicapa hypoleuca (PALLAS)

1 ejemplar Aves 2'2 %.

Reptiles :

O. Sáuridos

F. Geckotidos

Tarentola mauritanica LUC.

4 cráneos Reptiles 1'7 %.

Insectos :

O. Coleópteros
F. Escarabeidos
Sub-F. Melolontinos
Anoxia villosa F.
1 ejemplar.

O. Coleópteros
F. Lucánidos
Lucanus cervus L.
1 ejemplar.

O. Coleópteros
F. Escarabeidos
Sub-F. Dynastinos
Oryctes grypus ILLI.
1 ejemplar.

O. Coleópteros
F. Cerambícidos
Ergates faber L.
4 ejemplares.

O. Ortópteros
F. Fasgonúridos
Tettigonia albifrons F.
14 ejemplares.

O. Ortópteros
F. Gryllotalpídeos
Gryllotalpa gryllotalpa L.
1 ejemplar.

O. Himenópteros
F. Bracónidos
No fue posible determinar su especie ni su número por estar muy disgregados.

Total de insectos: 9'3 %

RÉGIMEN ALIMENTICIO

El régimen alimenticio es principalmente carnívoro, ingiriendo pequeñas cantidades de restos vegetales. Muestran preferencia por animales de sangre caliente, aunque comen también reptiles e insectos.

Teniendo en cuenta que los restos estudiados corresponden a 58 ovillos y como cada lechuza regurgita un par de pelotas diarias, este contenido corresponderá a la alimentación de un par de lechuzas durante catorce días y medio, o sea que en dicho periodo una pareja es capaz de consumir un total de 202 mamíferos, 5 aves 4 reptiles y 22 insectos siendo muy posible que el número de insectos sea mucho mayor, pero debido a estar muy triturados los restos de los mismos no ha sido posible determinarlos.

Equivalen estas cifras a un 48 % de *Crocidura*, 23 % de *Apodemus*, 12,3 % de *Mus musculus*, 3'5 % de otros Múridos, 2'2 % de Aves, 1'7 % de Reptiles y 9'3 % de Insectos.

La escasez de Insectos, tal vez sea debida a la época fría y lluviosa en que se realizó la recolección de los ovillos.

El número de *Crocidura*, oscila de 1 a 7 por ovillo, siendo dos por término medio, además de un *Apodemus sylvaticus*, acompañado de un *Mus musculus*, o de un *Pitymys flavescens*, todo ello

junto con insectos y restos vegetales, como hojas, espigas, etc.

Es notable la elevada proporción del género *Crocidura*, pues en porcentajes hechos con ovillos de otras localidades catalanas, el tanto por ciento de roedores siempre es superior al de insectívoros. En este caso parece que se hayan invertido exactamente las cantidades relativas a cada Orden. La causa debe ser que los géneros de *Apodemus*, *Mus*, *Rattus* y *Arvicola*, se reproducen durante el verano, y en invierno permanecen escondidos en sus madrigueras. En cambio la *Crocidura* se reproduce también en invierno, y de aquí que la mayoría de los ejemplares aislados de las regurgitaciones sean de individuos jóvenes, que en esta época del año deben estar en sus nidos, y fácilmente son atacados por estas aves de rapiña.

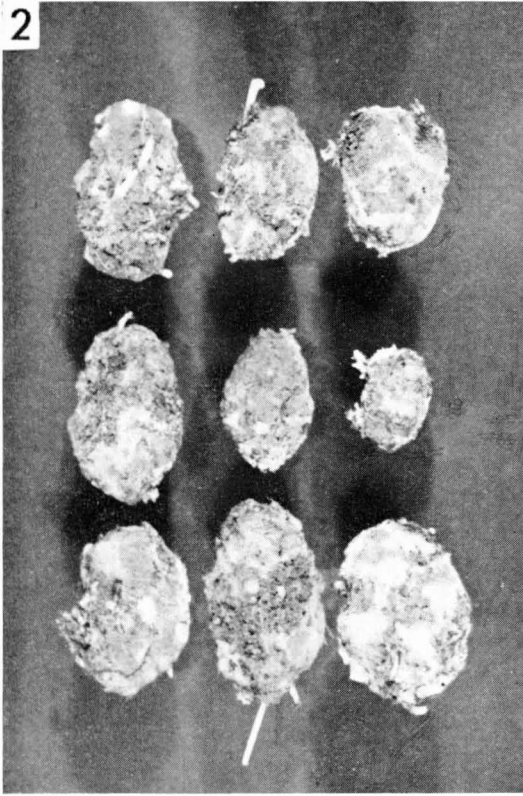


Fig. 2. Regurgitaciones u ovillos de *Tyto alba* (Scop.)

Una pareja de lechuzas, a juzgar por lo antedicho, es capaz de destruir en un año 2.184 *Crocidura*, 1272 *Apodemus*, 300 *Mus musculus*. Aparte de una gran cantidad de insectos.

ECOLOGÍA

Las especies cazadas pertenecen a tres biotopos distintos: 1.º Al bosque esclerófilo, como lo atestiguan la presencia de insectos xilófagos y fitófagos, tales como los géneros: *Anoxia villosa* F., cuyo adulto vive en

los pinos y es fitófago, y la larva es rizófaga y vive en los suelos arenosos. El *Ergates faber* L., cuya larva y adulto son xilófagos y viven sobre los pinos, a cuyos árboles destroza, minándolos por anchas galerías. *Lucanus cervus* L., es xilófago y vive sobre los *Quercus*, *Oryctes grypus* ILLIG., es detretícola vegetal, aunque este puede encontrarse fuera de los bosques, siempre que haya madera en descomposición. Mamífero del mismo biotopo, aunque puede encontrarse también en las tierras de cultivo, es el *Apodemus sylvaticus dichrurus* (RAF.).

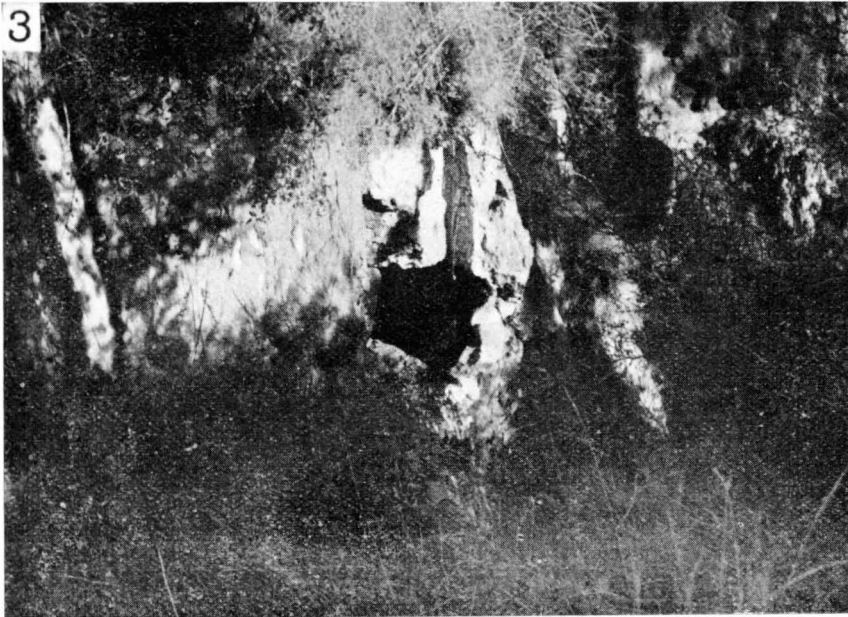


Fig. 3. Fotografía de la abertura o entrada a la cueva

2.º Biotopo: Terrenos de cultivo. Propios de este biotopo están los Géneros *Tettigonia albifrons* F., esencialmente herbívora *Gryllotalpa gryllotalpa* L., omnívoro con tendencia a carnívoro, pero gran destructor de raíces, *Mus musculus spicilegus* (MILL.), *Pitimys flavescens*, *Arvicola sapidus* L., granívoros y herbívoros que atacan a las plantas cultivadas.

3.º Biotopo: Lugares del campo, habitados por el hombre. Por encontrarse especies tales como el *Mus musculus* L., *Rattus rattus* L., *Tarentola mauritanica* LUC., y trocitos de tejido, entremezclados con los restos animales, y que conservaban los colores vivos.

De aquí que TYTO ALBA frecuenta estos tres biotopos distintos, y por el contenido de los ovillos se ve que en una de las salidas diarias visita los dos primeros biotopos, o el segundo solamente, pero en ningún caso solo el bosque esclerófilo. Muestra sin embargo gran tendencia por las tierras de cultivo.

Además de la ecología del ave, puede tenerse en cuenta también el equilibrio biológico de la población.

El gran número de especies que destruyen, puede tener interés ecológico, por el desequilibrio, en cuanto competencia biológica pueda ocasionar la ausencia de tales especies. Naturalmente, debido a la gran voracidad de Insectívoros y Roedores, al disminuir éstos, la población de Artrópodos y Gusanos del suelo, se ha de ver poderosamente aumentada, es decir, se producirá un desequilibrio, que puede tener consecuencias, en cuanto pueda inferir en los poblamientos de otras especies, tales como los Quirópteros y Carnívoros. Esto abre un nuevo campo de observación y de estudio.

ESTUDIO MASTOZOOLÓGICO DE LA COMARCA

Se confirma la presencia de *Crocidura russula pulchra* CABR., con una abundancia relativa sobre los géneros de roedores. Al mismo tiempo, puede verse que el nacimiento de los jóvenes corresponde a primeros de enero, ya que en los cráneos aislados en los ovillos del 31 del mismo mes, había piezas que pertenecían a individuos de sólo unos 15 días de edad. Las citas de *Apodemus sylvaticus dichrurus* (RAF.) y *Pitymys flavescens*, amplían el área de dispersión de estas especies, sobre todo de la última que está muy localizada.

Tiene interés el mívrido *Arvicola sapidus* L., propio de sitios húmedos y raro en esta zona.

La fauna mastozoológica de las tierras de cultivo, queda bien caracterizada por la presencia de los géneros de granívoros e insectívoros que la determinan.

INTERÉS DE ESTA ESPECIE PARA LA AGRICULTURA

Insectos tales como: *Anoxia villosa* F., cuya larva es exclusivamente rizófaga. *Lucanus cervus* L. xilófago y que vive sobre los «*Quercus*». *Tetrigonia albifrons* F. omnívoro con tendencia a fitófago y muy perjudicial a las tierras de cultivo, atacando a las espigas, hojas y tallos produciendo verdaderas plagas. *Gryllotalpa gryllotalpa* L., perjudicial a las plantas de huerta. Son todos perjudiciales a la Agricultura.

Igualmente los mamíferos: *Apodemus sylvaticus dichrurus* (RAF.) granívoro destructor de las cosechas, mucho más abundante en verano, por reproducirse en primavera. *Arvicola sapidus* MILL. y *Pitymys flavescens* son destructores de grandes cantidades de vegetales, raíces, hojas, tallos y frutos de muchas plantas cultivadas.

Teniendo en cuenta que en verano estos géneros últimamente citados se encuentran en mayor número, puede calcularse de una manera aproximada el número que puede destruir anualmente una pareja de lechuzas: 2000 *Apodemus*, 200 *Pitymys*, 1000 *Mus musculus*, y menores cantidades de *Rattus*, *Passer* etc. Aunque a la vez las lechuzas persiguen al género *Crocidura*, que no es perjudicial, todos los demás perjudican a la agricultura, y por tanto a la economía de la zona descrita.

Barcelona, 10 de noviembre de 1960