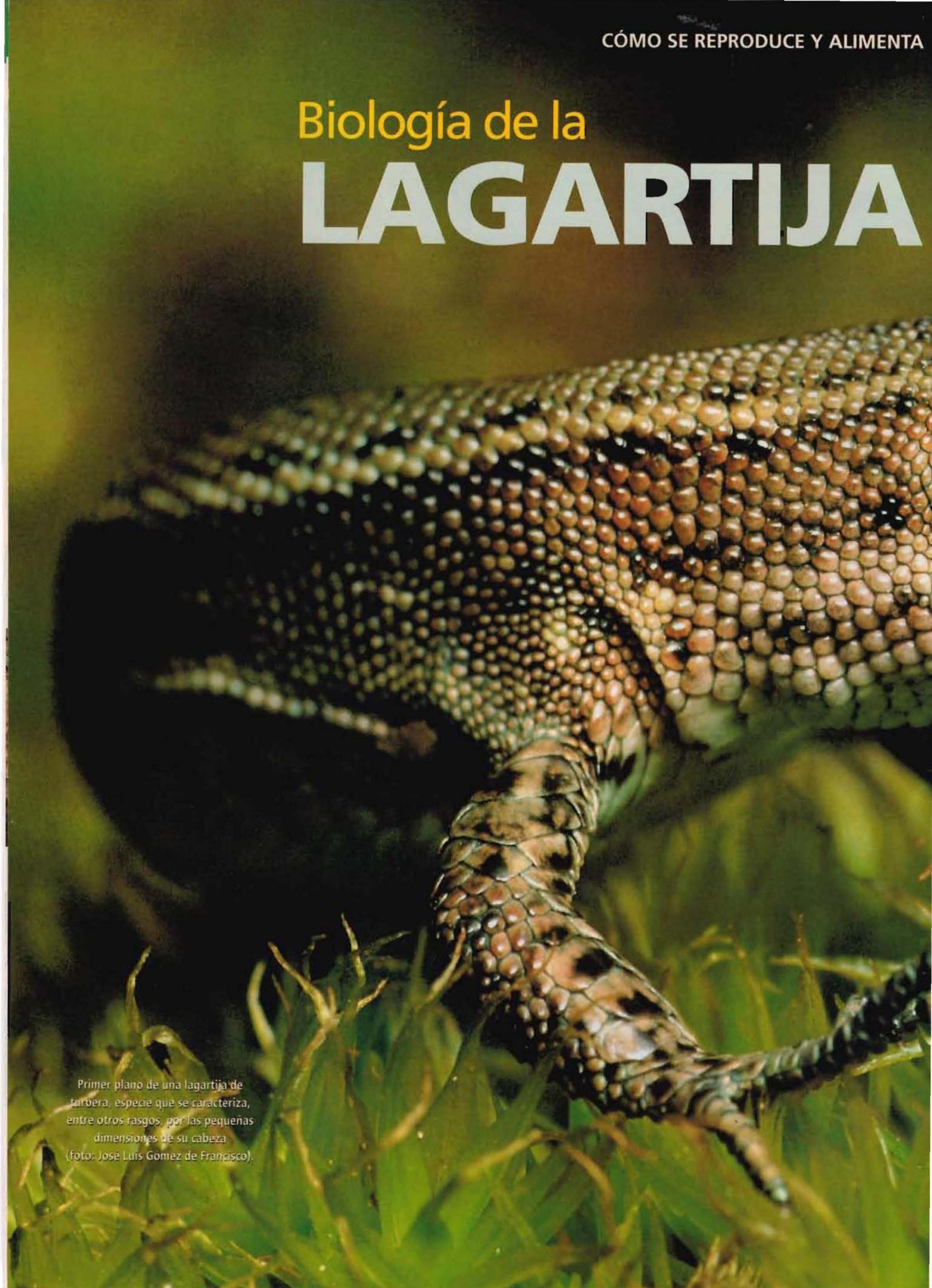


CÓMO SE REPRODUCE Y ALIMENTA

Biología de la

# LAGARTIJA



Primer plano de una lagartija de tarbura, especie que se caracteriza, entre otros rasgos, por las pequeñas dimensiones de su cabeza (foto: Jose Luis Gomez de Francisco).

UN PEQUEÑO REPTIL DE MONTAÑA

# DE TURBERA

en los Pirineos



por Juan Manuel Roig, Miguel Angel Carretero  
y Gustavo Adolfo Llorente

La influencia del clima atlántico reduce el área de distribución de la lagartija de turbera al tercio norte peninsular, especialmente a los Pirineos y la cordillera Cantábrica. En los lugares donde habita abundan los invertebrados que componen su dieta, una fuente de energía que le permite alcanzar tasas de reproducción bastante altas, aunque la estación favorable sea corta. No se trata de una especie amenazada, pero sí es un destacado integrante de la fauna de las áreas más frías y húmedas de la Península.

La lagartija de turbera (*Zootoca vivipara*) es un saurio de pequeño tamaño que, como su nombre vulgar indica, ocupa preferentemente turberas, prados montanos y bajos, áreas de matorral rastrero, bordes de pequeños arroyos y zonas lacustres de montaña, lindes de hayedos y otros lugares que reúnan suficiente cobertura de vegetación herbácea y humedad (Cuadro 1). En consecuencia, evita las áreas secas y pedregosas (1). Por otra parte, es el saurio de distribución mundial más amplia, pues abarca desde la península Ibérica hasta la isla de Hokkaido, en Japón (2, 3). Las poblaciones ibéricas, que constituyen el límite suroeste de su área de distribución, se localizan en la franja norte peninsular, desde las sierras de Xistral y Ancares (Lugo) hasta el Pirineo oriental (1). En cuanto a la distribución altitudinal, se encuentra desde el nivel del mar hasta el piso alpino, pero en la península Ibérica acostumbra a ocupar zonas de montaña y valles muy húmedos, especialmente en los Pirineos donde se comporta como una especie atlántica. Sin embargo, en el País Vasco, Cantabria y Asturias se han localizado poblaciones a nivel del mar. Una de las particularidades que presenta esta lagartija, y que sólo comparte con unos pocos reptiles, es la de reproducirse de dos formas distintas (4). Así en la cordillera



Prado alpino situado a 1.800 metros de altura en el Pla de Beret, una localidad del valle de Arán (Pirineo leridano), hábitat típico de la lagartija de turbera (foto: Juan Manuel Roig).

Cantábrica, Pirineos y Aquitania (Francia) sus poblaciones son ovíparas, como la gran mayoría de los lacértidos euroasiáticos, mientras que en el resto son vivíparas, es decir, las hembras dan a luz juveniles completamente formados.

### UNA VIDA INTENSA

Las lagartijas de turbera que habitan en los Pirineos tienen un ciclo de actividad anual corto –lo que reduce también la duración del periodo reproductor– debido a las condiciones climáticas adversas de los pisos alpino y subalpino (Figura 1). Esta especie alcanza la madurez sexual generalmente durante el segundo año de vida. A principios de abril, coincidiendo con la época del deshielo, son los machos adultos los primeros en abandonar sus refugios invernales. En ese momento aún no son fértiles, porque carecen de espermatozoides en el epidídimo (conducto de evacuación del esperma). Desde entonces y hasta junio, los espermatozoides pasan al epidídimo desde el testículo y son evacuados durante las cópulas. Esto se detecta anatómicamente porque aumenta el peso del epidídimo, al tiempo que disminuye el del testículo. Es importante resaltar que, cuanto más grandes son los machos, más espermatozoides pasan del testículo al epidídimo. Las cópulas empiezan a principios de mayo, cuando las hembras inician su actividad, y se prolongan hasta finales de junio. Una vez que terminan las cópulas y hasta el final del ciclo anual de actividad, el peso testicular vuelve a incrementarse debido a una segunda maduración de las células reproductoras. También durante este periodo posterior a la reproducción se renuevan las células del epidídimo. Los folículos (bolsas que contienen los óvulos) del ovario de las hembras generan vitelo (una reserva de sustancias nutritivas)

### Cuadro 1: FICHA ZOOLOGICA DE LA LAGARTIJA DE TURBERA

CLASE: Reptiles (*Reptilia*).  
 ORDEN: Escamosos (*Squamata*).  
 SUBORDEN: Saurios (*Sauria*).  
 FAMILIA: Lacértidos (*Lacertidae*).  
 GÉNERO: *Zootoca*.  
 ESPECIE: *Zootoca vivipara*.  
 SINÓNIMOS: *Lacerta vivipara*.  
 NOMBRES VULGARES: lagartija de turbera (castellano), sargantana vivipara (catalán), lagartixa das brañas (galego), sugandila bizierrulea (vasco), lagartixa de turfeira (portugués).

#### Descripción

Lagartija de pequeño tamaño (rara vez sobrepasa los 58 milímetros de longitud corporal) que se caracteriza por las reducidas dimensiones de su cabeza y una fila posterior de escamas en forma de collar, serrado y bien patente. Las extremidades son cortas, en comparación con otros lacértidos, y hacen que se desplace con un movimiento serpentino. La coloración dorsal de los adultos es marrón grisáceo, con una línea vertebral en el dorso, dos dorsolaterales oscuras y otras dos laterales amarillentas. Ventralmente, los machos presentan puntos oscuros muy aparentes que aumentan con la talla y pueden llegar a formar un diseño reticulado. Algunas hembras también tienen estos puntos ventrales. Pero sólo los machos exhiben durante la época reproductora una pigmentación ventral anaranjada o rojiza. Los juveniles son oscuros y uniformes, sin ningún tipo de diseño.

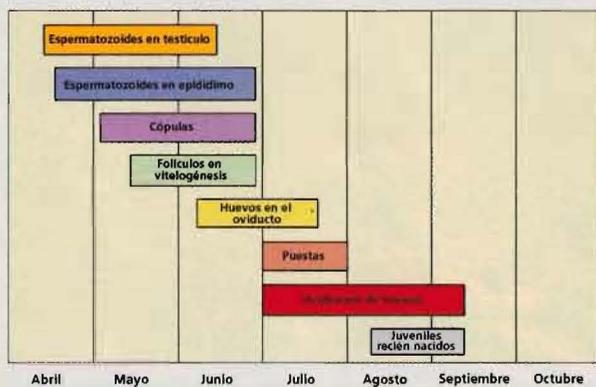


Distribución mundial de la lagartija de turbera. En rojo, poblaciones ovíparas (las hembras ponen huevos). En verde, poblaciones vivíparas (las hembras paren juveniles completamente formados).

desde mayo hasta junio y, como consecuencia, los ovarios adquieren su peso máximo. En junio ya empiezan a encontrarse las primeras hembras preñadas, hecho que se prolonga hasta mediados de julio, mes en el que se detectan las puestas. La lagartija de turbera, a diferencia de otras lagartijas ibéricas e incluso de otras poblaciones ovíparas de su misma especie que se localizan a menor altitud (5), hace una sola puesta anual de entre tres y ocho huevos (5'86 huevos de media), valor muy elevado si se relaciona con su tamaño corporal y que requiere un gran esfuerzo reproductor. Aunque ovíparas, las hembras de la lagartija de turbera peninsulares retienen la puesta mucho más tiempo que otras lagartijas ibéricas (6). Esto hace que las puestas se depositen cuando los embriones están más desarrollados y, en consecuencia, tardan menos tiempo en eclosionar. Tal estrategia es una forma de asegurar mejor la supervivencia de los huevos, dadas las condiciones climáticas adversas a las que está sometida la especie.

Durante la época reproductora, las hembras utilizan más reservas grasas que los machos, debido al mayor gasto energético que supone la producción y retención de los huevos en el oviducto. Las hembras recurren a las reservas de los cuerpos grasos situados en el abdomen, el hígado y la base de la cola, mientras que los machos parecen utilizar solamente las de sus cuerpos grasos abdominales. Las reservas de grasa de las hembras arrojan valores mínimos durante el mes de julio, justo en la época de las puestas. Por el contrario, en los machos el mayor gasto energético se observa antes, durante la época de apareamientos, debido a la frenética actividad reproductora que comporta la búsqueda de hembras y las cópulas. Una vez terminada la puesta, en el caso de las hembras, y tras las cópulas, en el de los machos, se produce un incremento paulatino de las reservas grasas en ambos sexos que se prolonga hasta el final de la época de actividad anual, debido a la ingestión de alimento tras la reproducción. Dado que se trata de animales de sangre fría (ectotermos), apenas consumen esas reservas durante el invierno y las conservan hasta la primavera siguiente.

**Figura 1:**  
Fenología reproductora de la lagartija de turbera en el Pirineo



En el texto del artículo se ofrecen explicaciones sobre las diferentes fases del ciclo reproductor.

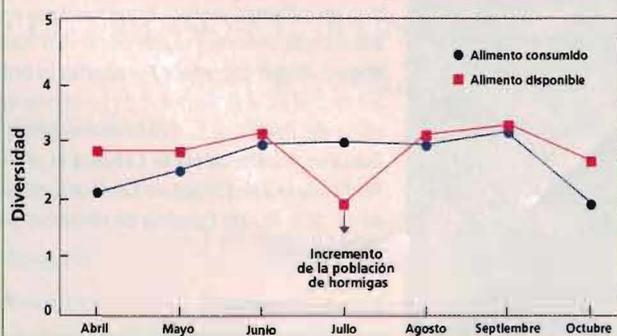
**Tabla 1:**  
DIETA DE LA LAGARTIJA DE TURBERA EN EL PIRINEO

PRESA	PORCENTAJE
Dipteros adultos (moscas y mosquitos)	34'72
Arañas	26'61
Homópteros (chinchas saltadoras)	11'98
Lepidópteros adultos (mariposas)	7'75
Larvas de lepidópteros (orugas)	6'14
Coleópteros adultos (escarabajos)	2'73
Heterópteros (chinchas)	2'53
Himenópteros (abejas y avispas)	1'97
Estilomatóforos (caracoles terrestres)	1'73
Ortópteros (saltamontes)	1'63
Formicidos (hormigas)	0'92
Neurópteros (crisopas)	0'79
Larvas de coleópteros	0'5

Este tipo de especie tiende a consumir preferentemente presas blandas. La lagartija de turbera no sólo selecciona el tipo de presa, sino también la talla. En general, consume presas de pequeño tamaño, a excepción de los machos adultos que ocasionalmente seleccionan y consumen presas grandes. Los juveniles tienen unas mandíbulas más pequeñas que los adultos, de manera que su dieta es aún menos variada.

Podemos estudiar cómo seleccionan sus presas las lagartijas fijándonos en la diversidad de alimento disponible en comparación con la de su dieta. La diversidad es un parámetro ecológico que mide el grado de complejidad. En este caso, dependería de dos factores: el número de tipos de presas y la abundancia relativa de cada una de ellas. A lo largo del año, la diversidad de los invertebrados disponibles en el medio varía, pero no debido a cambios importantes en los tipos de presa, sino a sus proporciones relativas (Figura 2). Por el contrario, la diversidad de la dieta de las lagartijas se mantiene más estable porque las proporciones de los diferentes invertebrados consumidos varían poco (Figura 2). Así pues, la lagartija de turbera amortigua con su dieta las variaciones de las presas potenciales disponibles en el medio. Las principales presas de esta lagartija (moscas adultas, arañas, mariposas y orugas) son comidas en mayor proporción cuando son más escasas en el medio, y viceversa (7). Esto indica que la lagartija consume estas presas en una cierta cantidad, independientemente de lo que ofrezca el medio. Si son escasas se seleccionan activamente, si son muy numerosas hay una tendencia al rechazo. El resultado es una dieta equilibrada (8).

**Figura 2:**  
Presas disponibles y presas consumidas



Variaciones mensuales tanto en la diversidad de presas consumidas por la lagartija de turbera como en las que el medio ofrece. Véase cómo la diversidad ambiental se reduce notablemente en el mes de julio, debido a un incremento de la población de hormigas.

En este ejemplar de lagartija de turbera se aprecian claramente los rasgos de campo que permiten identificar a la especie: cabeza pequeña, cola larga y gruesa, patas cortas y coloración pardo grisácea, con una línea vertebral oscura y sendas líneas paralelas más claras en los costados (foto: José Luis Gómez de Francisco).



Las poblaciones pirenaicas de lagartija de turbera disponen de abundantes recursos tróficos a lo largo del año, lo que se detecta porque su dieta anual varía poco, incluso durante la época reproductora. Así pues, cabe pensar que las limitaciones ecológicas de esta lagartija en los Pirineos deberían achacarse a otros factores. En concreto, son las condiciones climáticas y de hábitat las que restringen su rango de distribución en la Península, por lo que no podemos considerarla una especie amenazada. No obstante, algunas poblaciones marginales, como las de las sierras lucenses de Xistral y Ancares, se hallan en un evidente aislamiento. Si bien las causas de esta situación son probablemente climáticas (el aumento de la temperatura y la reducción de humedad tras las glaciaciones), conviene indicar que tanto la escasa superficie de turberas en estas zonas, como lo reducido de las poblaciones de lagartijas, las convierte en muy vulnerables a cualquier tipo de alteración, como la que supone, por ejemplo, el parque eólico de la sierra de Xistral (9).

**Bibliografía**

(1) Braña, F. y Arrayago, M.J. (1997). *Lacerta vivipara* Jacquin, 1787. En *Distribución y biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*, 234-236. Juan M. Pleguezuelos (ed.). Asociación Herpetológica Española. Universidad de Granada. Granada.

(2) Tekanaka, S. (1993). Viviparous lizard. En *Amphibians and reptiles of Hokkaido, and their distribution*, chapter 8, 107. Hokkaido University Press. Sapporo. Japón.  
 (3) Böhme, w. (1997). *Lacerta vivipara* Jacquin, 1787. En *Atlas of amphibians and reptiles in Europe*, 268-269. Societas Europaea Herpetologica. Muséum National d'Histoire Naturelle. París.  
 (4) Lantz, L.A. (1927). Quelques observations nouvelles sur l'herpétologie des Pyrénées centrales. *Rev. Hist. Nat. Appliq.*, 8: 56-61.  
 (5) Heulin, B.; Osenegg, K. y Michel, D. (1994). Survie et incubation des oeufs dans deux populations ovipares de *Lacerta vivipara*. *Amphibia-Reptilia*, 15: 199-219.

**La heremeroteca de Quercus**

Artículos complementarios publicados en Quercus

- **Quercus 84 (febrero 1993)**  
 Ref. 5301084 / 550 Pta.  
 · *Las lagartijas de las Baleares, un tesoro zoológico*. Joan Mayol.
- **Quercus 117 (noviembre 1995)**  
 Ref. 5301117 / 550 Pta.  
 · *Ecología reproductora de la lagartija de Bocage*. Pedro Galán.
- **Quercus 139 (septiembre 1997)**  
 Ref. 5301139 / 550 Pta.  
 · *La lagartija balear, una eficaz polinizadora y dispersante de plantas*. Anna Traveset.
- **Quercus 163 (septiembre 1999)**  
 Ref. 5301163 / 550 Pta.  
 · *Lagartijas de Torredembarra: estructura de una comunidad de saurios adaptada a las dunas*. Miguel Angel Carretero.

Insertamos un boletín de pedidos en la página 52.

(6) Braña, F.; Bea, A. y Arrayago, M.J. (1991). Egg retention in lacertid lizards: relationships with reproductive ecology and evolution of viviparity. *Herpetologica*, 47 (2): 218-226.  
 (7) Roig, J.M. (1998). Ecología trófica de una población pirenaica de la lagartija de turbera *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787). Tesis de licenciatura inédita. Universidad de Barcelona.  
 (8) Stamps, J. y Tanaka, S. (1981). The relationship between selectivity and food abundance in a juvenile lizard. *Ecology*, 64 (4): 1.079-1.092.  
 (9) Galán, P. (1999). *Conservación de la herpetofauna gallega*. Monografía, nº 72. Universidade da Coruña.

**LOS AUTORES**



**Juan Manuel Roig Fernández** es colaborador del Departamento de Biología Animal de la Universidad de Barcelona y autor de una tesis de licenciatura sobre la lagartija de turbera en el Pirineo catalán. Actualmente se encuentra elaborando un estudio sobre la distribución de anfibios y reptiles en el Parc Natural del Cadí-Moixeró.

**Miguel Angel Carretero Fernández** es profesor asociado en el Departamento de Biología Animal de la Universidad de Barcelona, coautor del *Atlas herpetológico de Cataluña* y editor del Boletín de la Asociación Herpetológica Española (AHE).

**Gustavo Adolfo Llorente Cabrera** es profesor titular en el Departamento de Biología Animal de la Universidad de Barcelona, coautor del *Atlas herpetológico de Cataluña* y editor de la *Revista Española de Herpetología*, publicada por la Asociación Herpetológica Española (AHE).

**Agradecimientos**

El estudio de campo contó con una ayuda del Comissionat per a Universitats i Recerca de la Generalitat de Cataluña.

**Dirección de contacto:** Departamento de Biología animal · Facultad de Biología · Universidad de Barcelona · Avda. Diagonal, 645 · 08020 Barcelona · Telf. 93 482 14 55 · Correo electrónico: llorente@porthos.bio.ub.es