

## **Lagartija balear – *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874)**

**Alfredo Salvador**  
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)

Versión 3-09-2009

Versiones anteriores: 31-07-2006; 4-02-2008



© P. Geniez.

## Origen y evolución

Estudios de ADN mitocondrial sugieren que *Podarcis lilfordi* y *Podarcis pityusensis* forman un grupo basal del género *Podarcis* cuya especie más próxima sería *Podarcis sicula* (Oliverio et al., 2000). El análisis de secuencias de citocromo b señala que la separación entre *Podarcis lilfordi* y *Podarcis pityusensis* habría tenido lugar hace 4,95 millones de años, lo que concuerda con la separación estimada de las islas Gimnesias o Baleares mayores (Mallorca, Menorca) de las islas Pitiusas, hace unos 5 millones de años (Terrasa et al., 2004). La población de la Guardia (Mallorca), muestra una divergencia menor con *P. pityusensis* que las poblaciones de Menorca (Pretus et al., 2004). Análisis preliminares de sistemas enzimáticos señalan una cierta correlación entre la distancia genética de poblaciones y su grado de aislamiento geográfico (Ramón et al., 1986), lo cual no ha sido corroborado en un estudio posterior (Petitpierre et al., 1987). Se ha sugerido que el aislamiento de las poblaciones de las islas próximas a Menorca no habría ocurrido gradualmente con el levantamiento del nivel del mar, sino que habría ocurrido en dos etapas. En una primera etapa habrían quedado aisladas las poblaciones de Aire, Rei, Mel, Sanitja y Addaia Gran. Un segundo grupo se habría aislado más recientemente (Pretus et al., 2004).

La estructura filogeográfica de *P. lilfordi* muestra que hay cuatro clados. Por un lado, las poblaciones de Menorca, cuya diferenciación tuvo lugar hace unos 2,6 millones de años. Se han detectado dos grupos de haplotipos en las poblaciones de Menorca que sugieren una colonización de la isla del sur hacia el norte. Otro clado corresponde a las poblaciones del oeste de Mallorca (Dragonera, Malgrats y Toro), que se diferenciaron hace unos 2 millones de años. Las poblaciones del oeste de Mallorca muestran evidencia de fragmentación alopatrica por aislamiento a comienzos del Pleistoceno. Los otros dos clados corresponden al resto de poblaciones de Mallorca y a las de Cabrera. Las poblaciones de Cabrera parecen haberse aislado de las poblaciones del sur y norte de Mallorca hace unos 1,2 millones de años, indicando el flujo de genes una dispersión hacia el norte (Brown et al., 2008; Terrasa et al., 2009).

## Descripción

Cabeza uno y medio a uno y dos tercios tan larga como ancha, moderadamente deprimida, su altura en la región timpánica es igual a la distancia entre el borde anterior o el centro del ojo y el borde anterior del tímpano. Hocico usualmente muy puntiagudo. Cuello tan ancho o más ancho que la cabeza. Cuerpo moderadamente deprimido. Rostra estrechamente separada de la loreal anterior por la postnatal, que es sencilla. Frontal tan larga o más corta que su distancia desde el extremo del hocico. Hay una serie de escamas entre las supraciliares y supraoculares. Occipital muy variable en tamaño, a menudo más larga y ancha que la interparietal. Parietales uno y un tercio a uno y dos tercios tan largas como anchas, en contacto con la postocular superior. Temporal superior ausente por completo o fragmentado en una serie de pequeños escudos. Temporal cubierto con escamas granulares. Escamas timpánica y masetérica generalmente diferenciadas. Posee 26 a 43 escamas gulares contadas entre la unión de las submaxilares y la escama central del collar. Pliegue gular presente. Collar formado por 7 a 16 pequeñas escamas. Escamas dorsales granulares, redondas u ovaladas, planas, en número de 59 a 91 contadas en un anillo en el centro del cuerpo. Ventrals dispuestas en 26 a 30 series transversales. Posee 16 a 27 poros femorales a cada lado y 24 a 38 laminillas bajo el cuarto dedo del pie (Boulenger, 1905, 1920-1921; Salvador, 1986).

Ver descripción del cráneo en Klemmer (1957) y vértebras caudales en Arnold (1973).

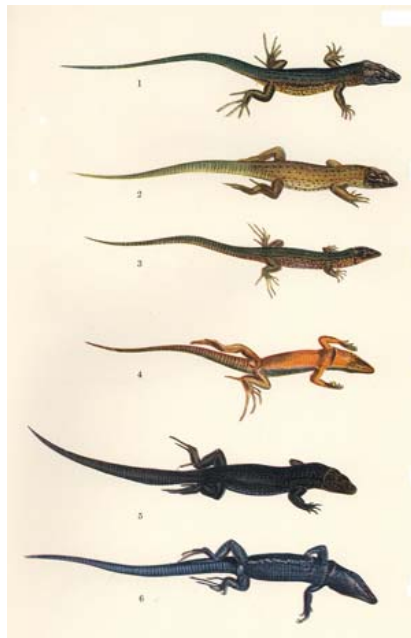
## Dimorfismo sexual

Los machos son más grandes y robustos que las hembras. El número de escamas dorsales y de poros femorales es más alto en machos que en hembras (Salvador, 1980; Pérez-Mellado y Salvador, 1988).

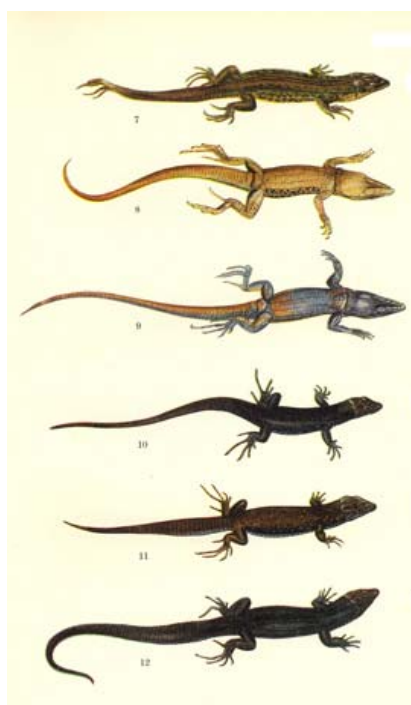
En la isla de Cabrera la coloración varía con la edad. Se aprecia un progresivo oscurecimiento en los machos adultos. Sin embargo, las hembras conservan una coloración parecida a los juveniles (Salvador, 1980, 1986; Bauwens y Castilla, 1998).

### Variación geográfica

Hay gran variación entre poblaciones que afecta sobre todo al tamaño, dimorfismo sexual, proporciones relativas, número de dorsales y coloración (Figuras 1 y 2). También hay variación, aunque menor, en el número de poros femorales, escamas gulares y laminillas bajo el cuarto dedo (Salvador, 1980, 1986; Pérez-Mellado y Salvador, 1988).



**Figura 1.** De arriba hacia abajo. 1: Ratas. 2: Sargantana. 3-4: Nitge. 5-6: Aire. Según Eisentraut (1949).



**Figura 2.** De arriba hacia abajo. 7-9: Dragonera. 10: Guardia. 11: Cabrera. 12: Horadada. Según Eisentraut (1949).

Al igual que ocurre en la lagartija de las Pitiusas, se observa que hay tendencia hacia la mayor talla corporal y mayor grado de melanismo en las poblaciones que llevan más tiempo aisladas. Se han propuesto varias hipótesis para explicar la evolución de las poblaciones insulares. Por un lado, la mayor talla corporal estaría seleccionada por competencia intraespecífica ante la escasez de recursos. Por otro, el melanismo sería una adaptación al clima de los islotes (Eisentraut, 1949).

### Subespecies

Se han descrito las siguientes subespecies (por orden cronológico; entre paréntesis se indica la procedencia, con el nombre de cada isla según la descripción original): *lilfordi* Günther, 1874 (Aire), *balearica* Bedriaga, 1879 (Restringida por Mertens y Müller, 1940, al Puerto de Mahón), *gigliolii* Bedriaga, 1879 (Dragonera), *rodriguezii* Müller, 1927 (Ratas), *brauni* Müller, 1927 (Colón), *kuligae* Müller, 1927 (Cabrera), *jordansi* Müller, 1927 (La Guardia), *conejeræ* Müller, 1927 (Conejera), *fahrae* Müller, 1927 (Horadada), *planae* Müller, 1927 (Plana), *hospitalis* Eisentraut, 1928 (Hospital o del Rey), *addayæ* Eisentraut, 1928 (Addaya Grande), *fenni* Eisentraut, 1928 (Nitge o del Porros), *mülleri* Eisentraut, 1928 (Cabrera), *sargantanae* Eisentraut, 1928 (Sargantana y Robello), *hartmanni* Wettstein, 1937 (Malgrats), *toronis* Hartmann, 1953 (Toro), *nigerrima* Salvador, 1979 (Las Bledas), *imperialensis* Salvador, 1979 (Imperial), *xapaticola* Salvador, 1979 (Xapat Gros), *estelicola* Salvador, 1979 (Estel de Fora), *espongicola* Salvador, 1979 (L'Esponge), *pobrae* Salvador, 1979 (Na Pobra), *colomi* Salvador, 1980 (Es Colomé), *carbonerae* Pérez-Mellado y Salvador, 1988 (Carbonera), *codrellensis* Pérez-Mellado y Salvador, 1988 (Escull de Codrell I), *porrosicola* Pérez-Mellado y Salvador, 1988 (Porros).

Se han publicado revisiones totales o parciales de las subespecies descritas (Eisentraut, 1949; Salvador, 1979, 1986; Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

Actualmente se consideran válidas las siguientes subespecies:

#### Archipiélago de Cabrera

##### *Podarcis lilfordi kuligae* L. Müller, 1927

Subespecie de tamaño y robustez media. Longitud media de cabeza y cuerpo (LCC) de los machos 64,2 mm y de las hembras 59,4 mm. Colorido no melánico, excepto en los machos viejos. Hembras pardas con la cola verdosa, machos de color pardo oscuro. Diseño conspicuo con todos los elementos presentes. Miembros relativamente largos y cabeza estrecha y larga. Número alto de dorsales y medio de ventrales, femorales y laminillas. Distribución: Cabrera Gran, Ses Rates, Illa des Fonoll, Illot des Fonoll (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

##### *Podarcis lilfordi nigerrima* Salvador, 1979

Subespecie de gran talla, la LCC media de machos es 71,5 mm y en hembras 67 mm. La robustez es media y el cuerpo esbelto. Colorido melánico. El resto de caracteres es similar a *P. l. kuligae*. Distribución: Ses Bledes (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

##### *Podarcis lilfordi imperialensis* Salvador, 1979

Subespecie de talla muy grande, la LCC media es 76,2 mm en machos y 67,6 mm en hembras. Muy robusta. Colorido melánico, con varias hileras de ocelos azul cobalto en las ventrales externas. Miembros posteriores relativamente cortos y cabeza larga. Bajo número de dorsales y de laminillas. Distribución: Imperial (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

##### *Podarcis lilfordi xapaticola* Salvador, 1979

Subespecie de talla grande, la LCC media es 73,5 mm en machos y 63,6 mm en hembras. Robusta y de cuerpo muy rechoncho. Colorido melánico. Patas relativamente cortas, al igual que la cabeza. Bajo número de poros femorales. Distribución: l'Estell d'en Terra (Xapat Gros),

El Carabassot de l'Estell d'en Terra (Xapat Petit), l'Estell de s'Esclata-sang (La Teula) (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi estelicola* Salvador, 1979

Subespecie muy grande, la LCC media de los machos es 81 mm y 68,3 mm de las hembras en el Estel de Fora y 76,9 mm en machos y 66,5 mm en hembras en el Estel des Dos Cols. Forma robusta de colorido melánico. Cabeza relativamente corta y alto número de ventrales. Distribución: Estel de dos Cols, Estel de Fora (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi conejerae* L. Müller, 1927

Subespecie grande, la LCC media en la Illa des Conis mide 69,9 mm en machos y 62,8 mm en hembras. Forma robusta de coloración melánica. Miembros posteriores relativamente cortos. Cabeza ancha y corta. La población de Na Redona tiene la cabeza menos ancha y un número más bajo de gulares y femorales. Distribución: Na Redona, S'Illa des Conis (Conejera) (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi espongicola* Salvador, 1979

Subespecie no melánica de gran tamaño. La LCC de machos es 77 mm y de hembras 65 mm. La cabeza es relativamente larga. Distribución: l'Esponja (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi planae* L. Müller, 1927

Subespecie de tamaño medio, la LCC media de machos es 65 mm y la de hembras 58,4 mm. Forma poco robusta y de coloración melánica. Bajo número de laminillas, poros femorales, ventrales, gulares y dorsales. Distribución: Na Plana (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi pobrae* Salvador, 1979

Subespecie de tamaño grande, la LCC media de los machos es 69 mm y en las hembras 60,8 mm. Forma de robustez media y coloración melánica. Cabeza corta en machos. Bajo número de dorsales, gulares, ventrales, femorales y laminillas. Distribución: Na Pobra (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi fahrae* L. Müller, 1927

Subespecie grande, la LCC media de machos es 69,7 mm y la de hembras 65,7 mm. Forma robusta de colorido melánico. Cabeza ancha y larga. Bajo número de dorsales, gulares, ventrales, femorales y laminillas. Distribución: Na Foradada (Salvador, 1979, 1980, 1986, 1993; Pérez-Mellado, 1998).

Mallorca

*Podarcis lilfordi gigliolii* Bedriaga, 1879

Subespecie grande, la LCC media de machos es 68 mm. Forma robusta. Coloración muy variable. Generalmente la parte superior es pardusca y los costados verdosos. Diseño negro casi ausente. En unos el vientre es amarillento sucio con manchas azules y motas negras en las ventrales externas. En otros, la parte posterior es amarillenta, incluyendo la cola, mientras que la anterior es de color azul. Distribución: Dragonera (Eisentraut, 1949; Salvador, 1986; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi hartmanni* Wettstein, 1937

Subespecie grande, la LCC media de machos es 70,4 mm y la de hembras 64,6 mm. Forma muy robusta. Coloración melánica, con el dorso y costados de color negro azulado, con pequeños ocelos laterales de color azul oscuro. Vientre de color azul ultramar oscuro. Distribución. Malgrats (Salvador, 1976; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi toronis* Hartmann, 1953

Subespecie de pequeño tamaño, la LCC de los machos oscila entre 61 y 66 mm. Presenta el dorso pardo, con todas las bandas del diseño fragmentadas. El vientre de los machos es azul gris y en las hembras amarillento. En las ventrales externas hay manchas azul cobalto. Distribución: Toro (Mertens, 1958; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi jordansi* L. Müller, 1927

Subespecie pequeña, en la isla Guardia la LCC media de machos es 56,7 mm y de hembras 53,8 mm. Sin embargo, Eisentraut (1949) menciona un macho de 65 mm de la isla Frailes. Coloración melánica. El dorso varía del negro al negro azulado. Los costados son negros, con ocelos de color azul ultramar. El vientre es azul ultramar oscuro. En las ventrales externas hay manchas azules más claras entre motas negras. Distribución: Guardia, Moltona, Frailes. En la isla Gabina las lagartijas son similares pero no melánicas. La posición sistemática de estas poblaciones debería ser examinada con detalle (Eisentraut, 1949; Salvador, 1986; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi colomi* Salvador, 1979

Subespecie de tamaño medio, la LCC media de los machos es 72 mm y la de hembras 66,9 mm. Forma robusta. Alto número de dorsales y ventrales. Coloración melánica, con manchas azul cobalto dispuestas en dos o tres series longitudinales a cada lado del vientre. Las series disminuyen el tamaño de las manchas hacia adentro. También hay manchas azul cobalto en los costados y en muchos ejemplares en el dorso. Distribución: Es Colomé (Boulenger, 1920-1921; Colom, 1962; Salvador, 1979; Pérez-Mellado, 1998).

Menorca

*Podarcis lilfordi lilfordi* Günther, 1874

Subespecie de tamaño grande, la LCC media de los machos mide 67,2 mm y en las hembras 57,5 mm (Eisentraut, 1949) o bien 70 mm en machos y 61,7 mm en hembras (Pérez-Mellado y Salvador, 1988). Forma robusta y de coloración melánica. Alto número de escamas del collar, gulares y ventrales. Partes superiores negras, con la cabeza pardusca. Costados con diseño negro reticulado con algunas manchas azules. Inferiormente tienen color azul ultramar. En las ventrales externas hay manchas azules más claras entre otras negruzcas. Distribución: Aire (Eisentraut, 1949; Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi balearica* Bedriaga, 1879

Subespecie de tamaño medio, la LCC media de los machos mide 68,5 mm y en hembras 60,5 mm (Salvador, 1986) o bien 68,6 mm en machos y 60,4 mm en hembras (Pérez-Mellado y Salvador, 1988). La coloración del dorso varía del verde oliváceo oscuro al oliva o al pardo gris. Los costados son rojizos o de color pardo a gris pardo oscuro. El diseño está muy fragmentado y reducido. Partes inferiores salmón o cobrizo. El tercio anterior de la cola es verde. En las ventrales externas hay manchas azul cobalto o azul verdoso entre otras negras. Distribución: Rey (Hospital) (Eisentraut, 1949; Salvador, 1986; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi rodriguezi* L. Müller, 1927

Subespecie de tamaño grande, la LCC media de machos es 76,7 mm y en hembras 62,5 mm. Cabeza grande, bajo número de dorsales y de escamas del collar. Alto número de ventrales y patas relativamente cortas. Dorso de color variable, que va desde el pardo oliváceo y verde oliva oscuro al azul verdoso. Diseño fragmentado y desvaído. Los costados y parte superior de las patas tienen tonos verdes y grises. Parte superior de la cola de color gris verdoso oscuro o azul verdoso. El vientre es rojo o amarillento. Distribución: Ratas. Extinguida (Eisentraut, 1949; Salvador, 1986; Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi carbonerae* Pérez-Mellado y Salvador, 1988

Subespecie de tamaño medio, la LCC media de machos es 63 mm y de hembras 57,5 mm. Partes superiores de color oliváceo oscuro. Diseño fragmentado pero bien patente. Partes inferiores de color azul claro. Las manchas negras y ocelos de las ventrales externas son muy grandes y nítidas. Distribución: En Carbó (Salvador, 1986; Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi codrellensis* Pérez-Mellado y Salvador, 1988

Subespecie de pequeña talla, en el Escull de Codrell I la LCC media de machos es 60,5 mm y en hembras 57 mm. En Escull de Codrell II la LCC media de machos es 63 mm y en hembras 58 mm (Salvador, 1986). En conjunto, la LCC media en ambos islotes de machos es 61,5 mm y en hembras 56,6 mm (Pérez-Mellado y Salvador, 1988). En Escull de Codrell I la coloración no es melánica, el dorso es oscuro con las bandas conspicuas. Vientre blanquizco con moteado en las ventrales externas y garganta. Las lagartijas del Escull de Codrell II son melánicas, de color oliváceo negruzco. El diseño es visible pero escaso. El vientre es negro y la cabeza está manchada de negro. Subespecie de cabeza estrecha y largas patas. Bajo número de gulares y de escamas del collar. Distribución: Escull de Codrell I y II (Salvador, 1986; Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi porrosicola* Pérez-Mellado y Salvador, 1988

Subespecie de talla media, la LCC media de machos es 66,8 mm. Bajo número de dorsales gulares y ventrales. Patas relativamente largas y cabeza estrecha. Coloración dorsal verde oliva con diseño poco patente. Distribución: Porros (Bahía de Fornells) (Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi balearica* Bedriaga, 1879

Subespecie de tamaño medio, la LCC media mide 68,5 mm en machos y 60,5 mm en hembras. El colorido del dorso varía del verde oliváceo oscuro al oliva o al pardo gris. Los costados son rojizos, pardos o de color gris pardo oscuro. Diseño muy fragmentado y reducido. Partes inferiores salmón o cobrizo. Tercio anterior de la cola de color verde. En las ventrales externas hay manchas azul cobalto o azul verdoso entre otras negras. Distribución: Rey (Hospital) (Eisentraut, 1949; Salvador, 1986; Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

*Podarcis lilfordi addayae* Eisentraut, 1928

Subespecie de pequeña talla, la LCC media mide 55,7 mm en machos y 51,1 mm en hembras (Salvador, 1986). En Gran Addaya la LCC media mide 61,6 mm en machos y 54,5 mm en hembras. En Petita Addaya la LCC media mide 62,4 mm en machos y 54,5 mm en hembras (Pérez-Mellado y Salvador, 1988). El vientre es azul negruzco y la garganta algo más clara. Partes superiores de color verde oliváceo oscuro con tonos pardos. En la cola predominan tonos verdosos. Valores medios de dorsales, gulares y ventrales. Patas relativamente largas. Distribución: Addaya Salvador, 1986; Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

#### *Podarcis lilfordi fenni* Eisentraut, 1928

Subespecie pequeña, la LCC media mide 58,7 mm en machos y 53,5 mm en hembras (Salvador, 1986) o 62 mm en machos y 56 mm en hembras (Pérez-Mellado y Salvador, 1988). Valores medios de dorsales, gulares y escamas del collar. Patas muy largas. Dorso pardo manchado de negro. Vientre rosado o gris azulado. Distribución: Sanitja (Eisentraut, 1949; Salvador, 1986; Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

#### *Podarcis lilfordi sargantanae* Eisentraut, 1928

Subespecie de tamaño medio. La LCC media en Sargantana mide 57,7 mm en machos y 55 mm en hembras, en Robells 62,4 mm en machos y 57 mm en hembras, en Escull de Bledos 65,6 mm en machos y 57 mm en hembras y en S'en Tosqueta 59,4 mm en machos (Salvador, 1986). La LCC media mide en Sargantana 62,1 mm en machos y 54,4 mm en hembras, en Escull de Bledas 64,5 mm en machos y 56,5 mm en hembras, en S'en Tosqueta 60,7 mm en machos y 57,8 mm en hembras, en Robells 64 mm en machos y 60 mm en hembras (Pérez-Mellado y Salvador, 1988). Valores medios de dorsales, gulares y escamas del collar. Dorso pardo oscuro o verde con bandas longitudinales de color verde. Distribución: Sargantana, Rovells, S'en Tosqueta, Escull de Bledas (Eisentraut, 1949; Salvador, 1986; Pérez-Mellado y Salvador, 1988; Pérez-Mellado, 1998).

Pretus et al. (2004) recomiendan revalidar *P. l. brauni* como subespecie de la isla Colom. Según Eisentraut (1949) las poblaciones del faro de la isla de Cabrera pertenecen a una subespecie diferente (*P. l. kuligae*) que el resto de la isla (*P. l. mülleri* Eisentraut, 1928). Terrasa et al. (2004) señalan que las poblaciones de Cabrera son genéticamente homogéneas, descartando la validez de la subespecie *P. l. mülleri*.

### **Hábitat**

Los islotes en que vive la lagartija balear forman ecosistemas aislados, cada uno de ellos con peculiaridades propias y que difieren enormemente en tamaño, topografía, distancia a la isla grande más cercana y vegetación. En las islas más grandes abunda el matorral mediterráneo entre pinares, mientras que en algunos pequeños islotes la cubierta vegetal es escasa. Una característica de algunos islotes es la presencia estacional de colonias nidificantes de aves marinas (Salvador, 1986).

Para una descripción del hábitat de los islotes ver Eisentraut (1949), Salvador (1986), y Pérez-Mellado (1989). Fotografías aéreas de los islotes de Menorca pueden verse en Pérez-Mellado (2005). Una descripción detallada de la vegetación de las islas del archipiélago de Cabrera se encuentra en Bibiloni et al. (1993).

### **Abundancia**

En el archipiélago de Cabrera se han estimado abundancias de 0,22 individuos por metro cuadrado en Ses Rates, 1,6 en Fonoi Gros, 0,58 en Illa des Conos, 0,58 en Cabrera, 1,1 en Imperial y 4,4 en Xapat Gros (Salvador, 1986). La abundancia en Cunillera se ha estimado en 492 individuos/ha y en Foradada en 1.080 individuos/ha (Martínez-Rica y Castilla, 1987). Se ha estimado la abundancia de lagartijas en 1.486 individuos/ha en Codrell I y 953 individuos/ha en Sargantana (Pérez-Mellado, 1989). En la isla Nitge se ha estimado la abundancia en 12.190 individuos/ha (Brown et al., 1992) y en la isla del Aire en 3.984 individuos/ha (Brown y Pérez-Mellado, 1994).

Un estudio reciente más detallado muestra que la densidad de lagartijas varía entre 35 y 7.815 individuos/ha<sup>-1</sup> (Tabla 1). No se conocen las causas de dicha variación, pero probablemente no se deba a un solo factor. La densidad no se correlaciona con la biomasa de artrópodos del suelo. Tampoco se ha observado correlación con el tamaño/altitud de la isla, grado de



accesibilidad, y la presencia o ausencia de colonias nidificantes de gaviotas. Se ha observado una mayor densidad de lagartijas en islas sin ratas (*Rattus rattus*) (Pérez-Mellado et al., 2008).

**Tabla 1.** Abundancia de lagartija balear (individuos/ha<sup>-1</sup>). Según Pérez-Mellado et al. (2008).

Localización	Isla	Abundancia
Mallorca	Es Caragol	845
Mallorca	Dragonera	729,4
Mallorca	Malgrat gran	235,4
Mallorca	Malgrat petit	1.201,9
Mallorca	Na Guardia	1.700,9
Mallorca	Na Moltona	2.515,4
Mallorca	Na Porrassa	334
Mallorca	Na Pelada	73,4
Menorca	Addaia gran	1.062,4
Menorca	Addaia petita	412,6
Menorca	Aire	4.098,6
Menorca	Binicodrell gros	1.180,5
Menorca	Bledes	1.060,8
Menorca	Colom	1.615,5
Menorca	En Carbó	475,3
Menorca	Porros de Fornell	1676
Menorca	Rei	402,6
Menorca	Sanitja	1.541,8
Menorca	Sargantana	687,6
Menorca	En Tosqueta	1703
Cabrera	Cabrera gran	329,6
Cabrera	Sa Conillera	633,8
Cabrera	Esclata-sang	3.117,4
Cabrera	Estell Xapat	2.006,7
Cabrera	Fonoll	7.815,5
Cabrera	Imperial	1.483,7
Cabrera	Na Foradada	2.595,4
Cabrera	Na Plana	2.021,6
Cabrera	Na Pobra	2.361,1
Cabrera	Na Redona	212,2
Cabrera	Ses Bledes	2.852,8
Cabrera	Ses Rates	32

La abundancia varía entre años de 332 a 7.331 individuos/ha en la isla del Aire (n = 4 años), de 507 a 9.874 individuos/ha en Colom (n = 4 años), de 562 a 22.180 individuos/ha en Addaya Grande (n = 5 años), de 1.016 a 6.963 individuos/ha en Nitja (n = 2 años), de 925 a 10.316 individuos/ha en Rey (n = 3 años) (Pérez-Mellado, 1989). Estimaciones de tamaño de población en pequeñas poblaciones del archipiélago de Cabrera realizadas entre 1974-1976 señalan menos de 25 individuos en Esponja, Fonoi Petit, y Sas Bledos, 50 individuos en Xapat Petit, 100 en

Ses Rates, 200 en el Estel de Fora y 500 en Fonoi Gros (Salvador, 1986). El tamaño de población estimado durante 1983 en las poblaciones más pequeñas del archipiélago de Cabrera varía entre 6 individuos (Illot des Fonoll), 10 (Illot de Ses Rates), 15 (Esponja), 20 (Estell dels dos Colls), 50 (Estell de Fora), 84 (Estell de s'Esclatasang), 100 (Illot des Fonoll) y 300 (Estell Xapat, E) (Unidad de Vida Silvestre, 1984). Se ha estimado recientemente el tamaño de población de Esponja (Cabrera) en 3 individuos, Ses Rates (Cabrera) 11 individuos (Pérez-Mellado et al., 2008).

El tamaño de población estimado en las poblaciones más pequeñas de islotes de Menorca varía entre 4 individuos (Ses Aligues, año 1982), 30-45 individuos (Illa d'en Tosqueta, 1988), 30-50 individuos (Porros), 60 individuos (Codrell II), 500 (Codrell I) (Pérez-Mellado, 1989). Se ha estimado recientemente el tamaño de población de Ses Aguilas (Menorca) en 10 individuos, En Carbó (Menorca) 65 individuos y Porros de Fornells (Menorca) 86 individuos (Pérez-Mellado et al., 2008).

Se ha estimado el tamaño de población de El Toro (Mallorca) en 10 individuos y Na Pelada (Mallorca) 77 individuos (Pérez-Mellado et al., 2008).

### **Estatus de conservación**

Categoría Mundial IUCN (2008): En Peligro EN B1ab(ii)+2ab(iii) (Pérez-Mellado, 2005; Pérez-Mellado y Martínez-Solano, 2009).

Categoría España IUCN (2002): En Peligro EN B1 + 2bd. Justificación de los criterios: fragmentación severa de las poblaciones y declive continuo en el área de ocupación y en la calidad del hábitat (Pérez-Mellado, 2004).

Especie incluida en el Anexo II de la Convención de Berna y en el Apéndice II de CITES (Pérez-Mellado y Martínez-Solano, 2009).

Hay dos poblaciones extinguidas; la población de la isla Ses Rates desapareció cuando la isla fue dinamitada en 1935 para facilitar la navegación en la bahía de Mahón (Pérez-Mellado, 2004). También ha desaparecido la población del Illot de Ses Mones, que ha sido sustituida por *Podarcis sicula* (Pérez-Mellado, 2002b). Mayol (2004), ha propuesto traslocar parte de las poblaciones más amenazadas a islotes actualmente desocupados.

### **Amenazas**

Como factores de amenaza se citan (Pérez-Mellado, 2004; Mayol, 2004):

- Reducidos efectivos poblacionales en muchos islotes.
- Continuas traslocaciones de individuos efectuadas por los visitantes entre algunos islotes.
- Captura de lagartijas para su mantenimiento en terrarios o destinadas al comercio ilegal.
- Incremento de poblaciones reproductoras de gaviota patiamarilla (*Larus cachinanns*).
- Empleo de cebos envenenados en las campañas de erradicación de gaviotas patiamarillas o de ratas.
- Destrucción de la vegetación por las cabras introducidas en algunas islas.

### **Medidas de conservación**

Las poblaciones de Cabrera están incluidas en el Parque Nacional de Cabrera. Otras zonas de protección de poblaciones de lagartija balear son los Parques Naturales de Dragonera (Mallorca) y Albufera des Grau (Menorca). Deberían controlarse las visitas a las islas con poblaciones de lagartija balear (Pérez-Mellado y Martínez-Solano, 2009).

## Distribución geográfica

Especie endémica de Mallorca y Menorca, ha desaparecido de ambas islas y solamente se encuentra en pequeñas islas e islotes situados alrededor de ellas (Pérez-Mellado, 1997, 2002a, 2004).

Las revisiones más recientes muestran la presencia de la especie en el registro fósil de ambas islas hasta el holoceno (III-II BC) (Bailón, 2004). Se ha debatido mucho sobre las causas de la desaparición de la especie en Mallorca y en Menorca (efecto de depredadores, efecto de especies competidoras, efecto de la autotomía caudal), pero hay consenso hoy día en señalar a los depredadores introducidos por el hombre, especialmente los carnívoros, como responsables (Eisentraut, 1949; Mertens, 1957; Salvador, 1993; Pérez-Mellado et al., 1997).

Se ha citado la especie ocasionalmente en algunos puntos de Mallorca y Menorca, aunque no se ha confirmado posteriormente su presencia (Colom, 1953; Mayol, 1985; Buttle, 1986).

La relación de islas e islotes en que vive es la siguiente (entre paréntesis se incluyen otras denominaciones de islas e islotes) (Salvador, 1986; Pérez-Mellado, 1989, 2005):

Mallorca: Dragonera, Colomé, Malgrats, Toro. De los islotes situados en el extremo sudeste de la isla (Gabina, Frailes, Redona, Llarga, Cabot, Corberana, Guardia, Moltona, Na Pelada), se encuentra en Gabina, Moltona, Na Pelada, Frailes y La Guardia.

Archipiélago de Cabrera: Cabrera Gran (Cabrera), Ses Rates, l'Estell d'en Terra (Xapat Gros), El Carabassot de l'Estell d'en Terra (Xapat Petit), Estel de dos Cols, Estel de Fora, l'Estell de s'Esclata-sang (La Teula), Imperial, Ses Bledes, Illa des Fonoll (Fonoi Gros), Illot des Fonoll (Fonoi Petit), Na Redona, S'Illa des Conis (Conejera), l'Esponja, Na Plana, Na Pobra y Na Foradada.

Menorca: Aire, Ratas (extinguida por destrucción de la isla en 1935), Isla del Rey (Hospital), Colom, Addaya Grossa (Addaya Grande), Addaya Pettita (Addaya Pequeña), Ses Aligues, Sargantana, Ses Mones (extinguida; Pérez-Mellado, 2002b), Rovells (Robello), islote de Porros, Nitge (Sanitja, Porros), Escui Gros de Bledas (Isla Bledas, Bledes, Bleda Mayor), Illots de Binicodrell (Escui de Codrell Gros o Codrell I, Escui de Codrell Petit o Codrell II). También Salvador (1986) menciona la especie en dos islas no localizadas, Carbonera y Entuseneta, en base a ejemplares de lagartijas depositados en la colección del museo de Bonn (ZFMK). Posteriormente se localizó la isla s'En Tosqueta (Entuseneta) en Menorca (Pérez-Mellado y Salvador, 1988). En cuanto a la isla Carbonera, se ha sugerido que podría tratarse de la isla Corberana, situada en el sudeste de Mallorca (Pérez-Mellado, 1998), aunque luego fue localizada en Menorca como illa d'en Carbó (Pérez-Mellado et al., 2002). Triay (2000) ha encontrado la especie en el Illot d'en Mel (Menorca).

## Ecología trófica

### Dieta en general

Dieta omnívora (Eisentraut, 1949; Salvador, 1986, Pérez-Mellado, 1989; Pérez-Mellado y Corti, 1993).

Se ha observado experimentalmente que es capaz de identificar olores de distintos tipos de alimento (Cooper y Pérez-Mellado, 2002). En experimentos con lagartijas procedentes de tres poblaciones (Aire, Sargantana y Colom), las respuestas a olores de distintos tipos de plantas y de animales indican que son capaces de discriminar entre ellos (Cooper y Pérez-Mellado, 2002b). Se ha comprobado experimentalmente que identifican los olores de los alimentos en ausencia de estímulos visuales. Las lagartijas responden a soluciones de sacarosa chupando las muestras, haciéndolo con mayor intensidad cuanto mayor es la concentración de sacarosa. Ante estímulos de lípidos responden mordiendo y ante estímulos de proteínas exploran con la lengua y muerden la muestra (Cooper et al., 2002a). Se ha observado experimentalmente que responden fuertemente a estímulos de grasa y ácido oleico, pero no a colesterol o glicerol. Los resultados sugieren que el ácido oleico contribuye especialmente a la respuesta observada frente a lípidos (Cooper et al., 2002c).

El cleptoparasitismo o robo de alimento de otros individuos, es frecuente en zonas de alta densidad, especialmente por parte de individuos grandes y para tipos de alimento que requieran manejo antes de ser ingeridos (Cooper y Pérez-Mellado, 2003).

### Dieta animal

En lo que se refiere a la dieta animal, es amplísima y utilizan cualquier recurso disponible en cada época del año.

En islas pequeñas la disponibilidad de alimento es menor y su dieta puede ser menos variada, al menos estacionalmente. Braun (1877) señala que en la isla del Aire en el mes de agosto sólo disponen para alimentarse de una especie de hormiga y del caracol *Helix setubalensis*. Según Boscá (1881) las lagartijas de la isla Guardia se alimentan exclusivamente de caracoles. En la isla Nitge no se ha observado selección de tallas de presa por las lagartijas, mientras que en la isla del Aire seleccionan presas de talla grande, lo que podría estar relacionado con una mayor disponibilidad de artrópodos en Aire. Las limitaciones para la obtención de alimento parecen menores en islas grandes, donde hay menor densidad de lagartijas y mayor abundancia de artrópodos y plantas. Una mayor eficiencia en la búsqueda y obtención de alimento en Aire podría explicar sus tasas metabólicas más bajas (Brown y Pérez-Mellado, 1994).

La dieta varía estacionalmente, probablemente en respuesta a los cambios en la disponibilidad de alimento. En un estudio realizado en Cabrera (Salvador, 1986), se comprobó que en febrero predominan los coleópteros y larvas de lepidópteros. En mayo predominan en la dieta formícidos y dípteros. En julio las hormigas son el tipo de presa más importante, seguido de los coleópteros. En octubre los dípteros y las larvas de lepidópteros son los tipos de presa animal más importantes (Tabla 1).

En un estudio de la dieta de lagartijas baleares de Menorca (Pérez-Mellado, 1989), se comprobó que homópteros y formícidos eran el componente animal más importante de la dieta (Tabla 2). En la isla Nitge, los formícidos pasaron del 29,69% de las presas animales en primavera al 86,82% en verano (Pérez-Mellado, 1989).

Se han registrado casos de canibalismo y el consumo de la cola de otros individuos (Salvador, 1986). Se ha observado a las lagartijas en Na Plana, Na Pobra y Ses Rates comer las degluciones de los pollos de pardelas (Salvador, 1986) y de gaviotas (*Larus audouinii*) (Pérez-Mellado, 1998). También comen los restos de comida, animales o vegetales, abandonados por los visitantes en los islotes (Pérez-Mellado, 2005). No desdeña el consumo de cadáveres de vertebrados (gaviotas, pequeñas aves paseriformes, conejos) (Pérez-Mellado, 2005). En las islas Rovells, Sargantana y del Aire, se acercan a la orilla del mar y capturan crustáceos isópodos (*Ligia italica*) (Pérez-Mellado, 2005).

En islas donde anida el halcón de Eleonor (*Falco eleonora*), las lagartijas baleares consumen restos de aves paseriformes aportadas para cebar a los pollos. En los islotes Xapat Gros y Xapat Petit se ha observado en octubre a las lagartijas comiendo los restos de presas en los nidos. Un ave (*Acrocephalus scirpaeus*) recién traída por los halcones fue transportada por dos lagartijas para consumirla en otro sitio. El análisis de los contenidos estomacales de siete lagartijas capturadas en el Estel des Dos Cols en octubre reveló los restos de cinco aves (*Turdus philomelos*, *Erithacus rubecula*, *Ficedula* sp. y dos aves sin identificar) (Salvador, 1979).

**Tabla 1.** Composición taxonómica (%) de la dieta de la lagartija balear en la isla de Cabrera (Salvador, 1986).

	Febrero	Marzo	Julio	Octubre
Diplópodos	.	0,4	1	.
Isópodos	7,6	2,1	3,6	1,7
Arácnidos	3,8	3,7	2,7	0,5
Moluscos	.	1,2	.	.
Tisanópteros	.	0,4	.	.
Pseudoescorpiones	.	0,8	.	0,5
Oligoquetos	.	0,4	.	.
Dermápteros	.	0,4	1	.
Odonatos	.	.	.	0,5
Himenópteros	1,9	0,4	1,8	0,5
Formícidos	3,8	10	44,9	5,1
Dípteros	3,8	9,6	1	12,6
Hemípteros	1,9	5,4	5,5	3,4
Coleópteros	11,5	5,4	11,9	4
Embiópteros	.	0,4	4,5	.
Ortópteros	.	.	1	.
Lepidópteros	.	1,2	1,8	2,8
Estafilínidos	.	3,3	.	0,5
Afidos	.	1,6	.	0,5
Icneumónidos	.	1,2	.	.
Chalcídidos	.	0,8	.	.
Larvas de Lepidópteros	9,6	7,9	.	14,3
Larvas de Coleópteros	1,9	0,8	.	.
Larvas de Dípteros	.	.	10,9	4,5
Vertebrados	1,9	0,4	1	0,5
Hojas	3,8	.	1,8	0,5
Flores	46,1	31,5	2,7	6,8
Frutos	1,9	23	1,8	36,2
Nº de ejemplares	20	31	17	20
Nº total de presas	52	238	109	168

**Tabla 2.** Composición taxonómica de la dieta (%) de lagartijas baleares de islas de Menorca. Todas las muestras son de primavera excepto Nitge (b) que es de verano (Pérez-Mellado, 1989).

	Aire	Colo m	Adda ya G.	Adda ya P.	Ses Mon es	Sargant ana	Rovel ls	Porr os	Nitge (a)	Nitge (b)	Bled as	Rey
Pseudoscorpionida	0,2	.	.	.	.	.	2,06	.	0,17	0,14	.	1,41
Araneae	0,81	8	6,1	2,26	4	1,02	2,06	7,32	1,22	0,69	4,17	9,86
Acarina	.	0,8	.	.	.	0,26	.	.	0,35	0,14	.	.
Amphipoda	.	.	.	.	.	0,13	1,03	12,2	.	.	.	.
Isopoda	2,43	0,8	1,88	2,26	.	1,28	.	.	1,22	4,16	6,94	.
Collembola	.	.	.	1,89	.	10	.	.	7,81	.	.	12,68
Plecoptera	.	.	.	.	.	.	1,03	.	.	.	.	.
Diplopoda	1,01	3,2	5,16	.	4	0,89	3,09	7,32	.	.	5,56	.
Chilopoda	0,4	.	.	.	.	0,13	.	2,44	.	.	.	.
Dyctioptera	.	2,4	0,47	0,38	.	0,26	.	.	.	.	.	.
Embioptera	.	0,8	.	0,38	.	0,13	.	.	0,17	.	.	.
Isoptera	.	.	.	0,38	8	.	.	.	0,17	.	.	.
Dermaptera	0,2	0,8	.	.	.	.	.	.	3,13	0,28	.	1,41
Thysanoptera	0,2	.	0,47	.	.	.	.	.	1,39	.	.	.
Heteroptera	0,4	3,2	0,94	1,13	4	0,13	2,06	2,44	.	.	5,56	.
Homoptera	69,43	4	30,52	60,75	20	46,26	7,22	21,95	40,97	0,14	12,5	16,9
Neuroptera	.	0,8	0,47	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lepidoptera	1,01	0,8	0,94	1,51	.	0,13	.	.	.	0,14	1,39	.
larvas Lepidoptera	.	0,8	0,94	.	4	0,13	.	.	.	.	.	4,23
Diptera	2,23	0,8	7,98	4,53	8	3,95	2,06	2,44	1,74	0,42	12,5	22,54
Hymenoptera	.	.	.	0,38	.	0,38	1,03	.	.	.	.	.
Formicidae	14,98	53,6	22,54	14,34	16	28,95	63,92	7,32	29,69	86,82	11,11	4,23
Coleoptera	2,23	5,6	12,68	5,28	12	21,7	8,25	24,39	9,38	3,05	9,72	4,23
Larvas Coleoptera	0,61	1,6	1,88	0,75	.	2,17	1,03	.	1,22	.	1,39	2,82
Insecta no identificados	0,4	2,4	1,41	0,38	.	.	1,03	4,88	.	0,28	.	2,82
Larvas Insecta	0,61	3,2	5,16	1,58	12	0,51	4,12	.	0,17	0,28	12,5	8,45
Arthropoda no identificados	1,42	4	0,47	1,51	4	.	.	2,44	1,04	0,83	9,72	4,23
Gasteropoda	1,42	2,4	.	0,38	4	1,15	.	4,88	0,17	2,64	6,94	4,23

### Dieta vegetal

El consumo de vegetales incluye hojas y brotes tiernos, flores, néctar, polen y frutos de numerosas plantas. Se ha comprobado experimentalmente que son capaces de detectar algunos componentes tóxicos de las plantas (Quinina, saponina, coumarina), lo que les puede permitir evitar su consumo (Cooper et al., 2002b). Pueden detectar olores procedentes de frutos en ausencia de estímulos visuales (Cooper y Pérez-Mellado, 2001a).

El porcentaje de materia vegetal varía mucho entre islotes y no se ha hallado una correlación significativa con la diversidad de plantas del islote, su edad geológica o su superficie (Pérez-Mellado, 1989). La herbivoría cambia con la estación según observaciones realizadas en el archipiélago de Cabrera y en la isla Moltón. En febrero y marzo las plantas constituyen el 70%

del volumen estomacal, porcentaje que baja al 3% en agosto (Sáez y Traveset, 1995). Se ha observado en la isla del Aire que el consumo de plantas por parte de las lagartijas a lo largo del año se ajusta a la fenología de las plantas (Pérez-Mellado, 2005).

#### Consumo de flores

Se han registrado observaciones de campo en el archipiélago de Cabrera de lagartijas comiendo polen y flores de umbelíferas (*Daucus* sp.), lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y romeros (*Rosmarinus officinalis*), y de contenidos estomacales conteniendo flores de *Rosmarinus officinalis*, *Pistacia lentiscus* y *Sedum* sp. (Salvador, 1986). Ha sido observada en el archipiélago de Cabrera y en la isla Moltona comiendo flores de *Globularia alypum*, *Fumana ericoides* y *Arthrocnemum fruticosum*. También se encontraron en contenidos estomacales flores de *Alyssum maritimum* y *Cneorum tricoccon* (Sáez y Traveset, 1995). En la isla del Aire consume flores de *Policarpon tetraphyllum*, *Capparis inermis*, *Carlina corymbosa*, *Scolymus hispanicus* y *Silybum marianum* (Pérez-Mellado, 2005).

#### Consumo de néctar

En la isla de Ses Rates, se observó a las lagartijas chupando el néctar de las flores de malvas (*Lavatera arborea*) (Salvador, 1986). Ha sido observada en el archipiélago de Cabrera y en la isla Moltona comiendo néctar de *Euphorbia dendroides* y *Rosmarinus officinalis* (Sáez y Traveset, 1995). El néctar de las flores de *Crithmum maritimum* es consumido en las islas Aire, Binicodrell, Tosqueta, Addaia Gran y Sanitja (Pérez-Mellado, 2005). El consumo de néctar y polen de *Crithmum maritimum* es el único alimento de las lagartijas durante tres semanas al año en Sanitja (Pérez-Mellado, 1989).

#### Transporte de polen y polinización

Al introducirse en las flores las lagartijas llevan adherido en su cuerpo polen que transportan a otras flores. Se ha analizado la carga de polen de las lagartijas en las islas del Aire, Rei y Sanitja, observándose que las especies más importantes eran *Pistacia lentiscus*, *Crithmum maritimum*, *Allium ampleoprasum*, *Carlyna corimbosa* y *Pancreatium maritimum* (Pérez-Mellado et al., 2000). Se ha comprobado que las lagartijas polinizan las flores de *Crithmum maritimum* (Pérez-Mellado y Casas, 1997) y *Euphorbia dendroides* (Traveset y Sáez, 1997; Pérez-Mellado y Traveset, 1999).

#### Consumo de frutos

Se ha comprobado en Cabrera el consumo de frutos de *Chenopodium*, *Juniperus phoenicia*, *Ficus carica* y *Phyllirea* sp. (Salvador, 1986). El análisis de 350 excrementos de lagartijas del archipiélago de Cabrera reveló el consumo de frutos de *Juniperus phoenicea*, *Ephedra fragilis*, *Ficus carica*, *Rhamnus ludovici-salvatoris*, *Pistacia lentiscus*, *Cneorum tricoccon*, *Withania frutescens*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Arum italicum* y *Asparagus stipularis* (Sáez y Traveset, 1995). En la isla del Aire consume los frutos de *Phyllirea media*, *Pistacia lentiscus* y *Dracunculus muscivorus* (Pérez-Mellado, 2005).

#### Dispersión de semillas

Gracias al consumo de frutos, las lagartijas baleares actúan como dispersantes de las semillas de muchas plantas, como es el caso de *Cneorum tricoccon* (Traveset, 1995), *Daphne rodriguezii* (Pérez-Mellado et al., 2003; Traveset y Riera, 2005), *Dracunculus muscivorus* (Traveset, 1997, 1999; Pérez-Mellado et al., 2000), *Withania frutescens* (Castilla, 1999, 2000) y *Phillyrea media* (Pérez-Mellado et al., 2005).

## Reproducción

Poco conocida. Dos hembras capturadas en Cabrera el 25 de mayo tenían 2 y 3 huevos oviductales. Una hembra de Na Foradada capturada el 26 de mayo tenía 3 huevos oviductales (Salvador, 1986).

Un estudio más detallado fue realizado en cautividad utilizando ejemplares de la isla de Cabrera, observándose que las hembras hacen varias puestas de pocos huevos cuyo tamaño es relativamente grande. Las cópulas comenzaron el 17 de abril y las hembras ( $n = 11$ ), cuya longitud de cabeza y cuerpo era 57-64,9 mm, hicieron 2-3 puestas a lo largo del año. El tiempo transcurrido entre la primera y la segunda puesta fue 24,5 días de media (rango = 18-43;  $n = 11$ ) y entre la segunda y la tercera fue 21,5 días (rango = 18-24;  $n = 6$ ). No se observaron diferencias entre puestas.

El tamaño medio de puesta fue 2,5 huevos (rango = 2-4;  $n = 27$ ) y no se correlacionó con el tamaño de la hembra. Las puestas de hembras grandes se componen de huevos más cortos pero más anchos que las de hembras pequeñas.

La tasa de nacimientos fue del 79%. El peso medio de los huevos es de 0,63 g (rango = 0,46-0,85;  $n = 68$ ). El peso medio de los recién nacidos es 0,77 g (rango = 0,62-0,98;  $n = 53$ ) y su longitud media de cabeza y cuerpo 31,9 mm (rango = 29-34,1 mm;  $n = 46$ ) (Castilla y Bauwens, 2000).

En islotes de Menorca los primeros emparejamientos y cópulas se producen en el mes de febrero y se prolongan, como en las islas del Aire y Colom, hasta el comienzo del verano. Se observan machos y hembras emparejados durante unas horas a varios días. El tamaño de puesta es reducido, entre uno y cuatro huevos y la mayoría de las hembras no ponen más de dos huevos. Las hembras hacen entre una y tres puestas anuales de huevos relativamente grandes (Pérez-Mellado et al., 2003; Perera y Pérez-Mellado, 2004; Pérez-Mellado, 2005).

## Estructura y dinámica de poblaciones

Apenas hay datos. La proporción de sexos en el archipiélago de Cabrera varía entre islas. Sólo en algunas islas hay una razón de sexos próxima a 1:1. Se ha observado en estas islas una cierta relación entre abundancia y proporción de sexos. Hay mayor proporción de machos en islas con mayor abundancia de lagartijas, mientras que en islas de baja densidad es mayor la proporción de hembras (Salvador, 1986).

Alcanza la madurez sexual en el segundo año de vida (Pérez-Mellado, 2005).

## Interacciones con otras especies

Una especie de araña (*Nemesia brauni*) compite por el alimento con las lagartijas en pequeños islotes del archipiélago de Cabrera (Pons, 1993).

En el Illot de Ses Mones, unido durante un tiempo a la costa de Port d'Addaia, la especie presente hace quince años era *Podarcis lilfordi*, que ha sido sustituida por la lagartija italiana (Pérez-Mellado, 2002b). *P. sicula* es una especie que ha expandido su área a lo largo de la costa del Adriático, donde ha colonizado numerosas islas, en las que habría reemplazado a la especie autóctona, *P. melisellensis*, por exclusión competitiva (Henle y Klaver, 1986). Mediante experimentos realizados en cautividad se ha demostrado que *P. sicula* es una especie agresiva que establece relaciones de dominancia sobre *P. melisellensis*, relegando a esta última especie a microhábitats de peor calidad para la termorregulación y como consecuencia, a un menor crecimiento (Downes y Bauwens, 2002). Esto mismo podría ocurrir si *P. sicula* accede a otros islotes próximos a Menorca donde vive *P. lilfordi*.

## Estrategias antidepredatorias

La distancia de huída de las lagartijas baleares frente al hombre varía entre islas y parece estar relacionado con la frecuencia de visitas humanas. La distancia media de huída en islotes de



Menorca oscila entre 62 cm (n = 5) en S'en Tosqueta, 72,6 cm en Porros (n = 23), 93,3 cm (n = 6) en Rovells, 100 cm (n = 31) en Colom, 124,1 cm (n = 34) en Aire y 252,7 cm (n = 56) en Rey (Pérez-Mellado, 1989).

La lagartija balear ajusta la distancia de inicio de la huída y las trayectorias de escape para evitar la depredación durante la aproximación simultánea de dos depredadores (Cooper et al., 2007).

La distancia de inicio de la huída es mayor a mayor velocidad de aproximación del depredador. Cuando la aproximación del depredador es directa, una mayor proporción de lagartijas huyen que cuando la aproximación es indirecta. Si hay dos aproximaciones sucesivas de un depredador, durante la segunda la distancia de huída es mayor y más lagartijas entran en los refugios que durante la primera (Cooper et al., 2009a).

Tanto la distancia a la que comienza la aproximación del depredador como la velocidad de aproximación influyen en la distancia de inicio de la huída de las lagartijas. Durante aproximaciones rápidas pero no en las lentas, la distancia de inicio de la huída aumenta tanto como la distancia a la que comienza la aproximación del depredador (Cooper et al., 2009b).

Durante encuentros con depredadores, las lagartijas baleares que están ante una fuente de alimento establecen un balance entre el riesgo de depredación y el beneficio de la obtención de alimento. En presencia de alimento, las lagartijas permiten la aproximación de un depredador humano antes de escapar, corren una distancia más corta y vuelven más pronto (Cooper y Pérez-Mellado, 2004). En experimentos de campo en los que se simuló la presencia de un depredador que se acerca a las lagartijas, la distancia de iniciación de la huída, la distancia de huída y el tiempo de volver a la comida disminuyó con la presencia y cantidad de alimento de insectos (Cooper et al., 2006).

*P. lilfordi* posee la capacidad de desprenderse de la cola cuando es agarrada por un depredador (Sobre la proporción de individuos con colas regeneradas en islas del archipiélago de Cabrera, ver Salvador, 1986). Se ha observado experimentalmente al inducir la autotomía que la cola tiende a ser retenida y que el período que la cola autotomizada se mueve es relativamente breve, lo que podría deberse a la ausencia originaria de depredadores en Mallorca y Menorca (Pérez-Mellado et al., 1997). Al aumentar experimentalmente la presión de depredación, algunos caracteres aumentan la efectividad de la pérdida de la cola. De este modo, aumenta la frecuencia de autotomía, aumenta la latencia a la pérdida de la cola, disminuye la presión necesaria para inducir la autotomía y aumentan los movimientos y las distancias recorridas por la cola autotomizada (Cooper et al., 2004).

No se han encontrado diferencias entre las poblaciones de Aire, Colom y Sargantana en la duración del movimiento de la cola después de la autotomía y en la concentración final de niveles de lactato. Sin embargo, la frecuencia de autotomía fue mayor en islas con mayor presión de depredación (Pafilis et al., 2008).

## Depredadores

En la isla de Cabrera, las lagartijas baleares son depredadas por jinetas (*Genetta genetta*), erizo moruno (*Atelerix algirus*) y gatos asilvestrados (Alcover, 1982, 1984, 1993). Depredadores ocasionales en Cabrera son el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el halcón de Eleonor (*Falco eleonora*) (Araújo et al., 1977) y la salamancha común (*Tarentola mauritanica*) (Salvador, 1978). En algunos islotes de Menorca (Sanitja, Aire, Sargantana), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) es un depredador habitual de lagartijas (Pérez-Mellado, 1998, 2005).

## Parásitos

La lagartija balear posee una comunidad pobre en helmintos, lo que se achaca, además de su aislamiento insular, a su ectotermia, simplicidad del tubo digestivo, escasa movilidad y dieta generalista (Roca y Hornero, 1994; Roca, 1995, 1996).

Se conocen los siguientes parásitos (Castaño-Fernández et al., 1987, 1988; Hornero y Roca, 1992; Roca y Hornero, 1992, 1994, 1995; Roca, 1996, 1999):

Digenea:

*Paradistomum mutabile*, *Brachylaima* sp.

Cestoda:

*Oochoristica gallica*, *Nematotaenia tarentolae*, *Diplopylidium acanthotetra*, *Mesocestoides* sp.

Nematoda:

*Skrjabinodon medinae*, *Spauligodon cabrerae*, *Parapharyngodon bulbosus*, *Parapharyngodon lilfordi*, *Parapharyngodon micipsae*, *Skrjibinelazia hoffmanni*, *Abbreviata* sp., *Acuaría* sp., Spirurida gen. sp.

Acanthocephala:

*Centrorynchus* sp.

El número de especies de parásitos observados en lagartijas baleares de los islotes de Menorca varió entre una (Bleda), tres (Nitge), cuatro (Rey), cinco (Colom, Addaia, Sargantana, Rovells) y siete (Aire) (Hornero y Roca, 1992). En el archipiélago de Cabrera, el número medio de especies de helmintos por hospedador varía entre 0,86 (Na Pobra), 0,87 (Na Foradada), 0,92 (Estell de s'Esclata-sang), 1,25 (Cabrera), 1,28 (Na Plana) y 2 (Na Redona) (Roca, 1993). No se ha observado correlación entre tamaño de isla y diversidad de helmintos entre varias poblaciones de Menorca (Sargantana, Robells, Nitge, Aire, Rei, Colom, Addaia), ni entre diversidad de helmintos y distancia de los islotes a Menorca (Roca, 1996).

No se han observado cestodos adultos en lagartijas baleares de islotes de Menorca (Bleda, Nitge, Rey, Colom, Addaia, Sargantana, Rovells, Aire), lo que podría deberse a la falta de hospedadores definitivos (Hornero y Roca, 1992). Por el contrario, en Cabrera hay cestodos adultos (Roca, 1993).

Se ha observado que no hay correlación entre la diversidad de helmintos y la proporción de dieta vegetal (Roca, 1996, 1999).

### Actividad

Las lagartijas baleares están activas todo el año, aunque puede hablarse de una diapausa invernal. En el mes de enero ya hay lagartijas activas en Cabrera desde las 12 a las 17 h. Durante marzo y abril la actividad va aumentando y se hace máxima en mayo. Durante junio, julio y agosto la actividad se hace bimodal. Hay dos períodos durante el día, uno por la mañana y otro por la tarde, con escasa actividad en las horas de máximo calor. En septiembre y en octubre la actividad es similar a la primavera (Salvador, 1986).

### Biología térmica

Es una especie heliotérmica. Las temperaturas corporales medias de individuos activos en el mes de abril varían entre 33,6°C en Aire (n = 55), 32,6°C en Colom (n = 31), 30,8°C en Sargantana (n = 42), 28,8°C en Rovells (n = 9), 32,5°C en Addaya grande (n = 34), 32,6°C en Addaya pequeña (n = 29), 29,9 °C en Nitja (n = 38) y 32°C en Bledas (n = 12). La temperatura corporal media en verano en lagartijas de la isla del Aire fue más alta, 35,7°C (n = 49) (Pérez-Mellado, 1989).

### Dominio vital

No hay datos.

### Bibliografía

Alcover, J. A. (1982). On the differential diet of Carnivora in islands: a method for analysing it and a particular case. *Doñana, Acta Vertebrata*, 9: 321-339.

- Alcover, J. A. (1984). Über die nahrung der Ginsterkatze *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758) auf der Inseln Mallorca, Ibiza und Cabrera. *Säugetierkundliche Mitteilungen*, 31: 189-195.
- Alcover, J. A. (1993). Els mamífers: un repte de biologia de la conservació. Pp. 457-471. En: Alcover, J. A., Ballesteros, E., Fornos, J. J. (Eds.). *Història natural de l'arxipèlag de Cabrera*. Monografies de la Societat d'Historia Natural de les Balears, 2. CSIC-Ed. Moll.
- Araújo, J., Muñoz-Cobo, J., Purroy, F. J. (1977). Las rapaces y aves marinas del archipiélago de Cabrera. *Naturalia Hispanica*, 12: 1-94.
- Arnold, E. N. (1973). Relationships of the Palaeartic lizards assigned to the genera *Lacerta*, *Algyroides* and *Psammotromus* (Reptilia: Lacertidae). *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, 25: 289-366.
- Baillón, S. (2004). Fossil records of Lacertidae in mediterranean islands: the state of the art. Pp. 37-62. En: Pérez-mellado, V., Riera, N., Perera, A. (Eds.). *The biology of Lacertid lizards. Evolutionary and Ecological Perspectives*. Institut Menorquí d'Estudis. Recerca, 8. Maó.
- Bauwens, D., Castilla, A. M. (1998). Ontogenetic, sexual, and microgeographic variation in color pattern within a population of the lizard *Podarcis lilfordi*. *Journal of Herpetology*, 32 (4): 581-586.
- Bibiloni, G., Alomar, G., Rita, J. (1993). Flora vascular dels illots i addicions a la flora de Cabrera Gran. Pp. 179-206. En: Alcover, J. A., Ballesteros, E., Fornos, J. J. (Eds.). *Història natural de l'arxipèlag de Cabrera*. Monografies de la Societat d'Historia Natural de les Balears, 2. CSIC-Ed. Moll.
- Boscá, E. (1881). Correcciones y adiciones al catálogo de los Reptiles y Anfibios de España y Portugal y las Islas Baleares, seguido de un resumen general sobre distribución en la península. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 10: 89-112.
- Boulenger, G. A. (1905). A Contribution to our Knowledge of the Varieties of the Wall-lizard (*Lacerta muralis*) in Western Europe and North Africa. *Trans. Zool. Soc. London*, 17: 351-422.
- Boulenger, G. A. (1920-1921). *Monograph of the Lacertidae*. 2 vols. Trustees of the British Museum (Natural History), London.
- Braun, M. (1877). *Lacerta lilfordi* und *lacerta muralis*. Zugleich ein Beitrag zur Reptilienfauna der kleinen Inseln des Mittelmeeres. *Arb. Zool. Inst. Würzburg*, 4. 1-64.
- Brown, R. P., Pérez-Mellado, V. (1994). Ecological energetics and food acquisition in dense menorcan islet populations of the lizard *Podarcis lilfordi*. *Functional Ecology*, 8: 427-434.
- Brown, R. P., Pérez-Mellado, V., Diego-Rasilla, J., García, J. A., Naranjo, A., Speakman, J. R. (1992). Individual and population energetics of a lizard on a mediterranean islet. *Oecologia*, 91: 500-504.
- Brown, R. P., Terrasa, B., Pérez-Mellado, V., Castro, J. A., Hoskisson, P. A., Picornell, A., Ramon, M. M. (2008). Bayesian estimation of post-Messinian divergence times in Balearic Island lizards. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 48 (1): 350-358.
- Buttle, D. (1986). Amphibians and reptiles on the Spanish island of Mallorca. *Brit. Herp. Soc. Bull.*, 18: 12-15.
- Castaño-Fernandez, C., Zapatero-Ramos, L. M., Solera Puertas, M. A. (1988). *Spauligodon cabrerae* n. sp. (Oxyuroidea, Pharyngodonidae) en *Podarcis lilfordi* (Reptilia, Lacertidae) de la isla de Cabrera (Isla Baleares). *Revista Ibérica de Parasitología*, 48 (2): 175-182.
- Castaño-Fernandez, C., Zapatero-Ramos, L. M., Solera Puertas, M. A., González-Santiago, P. M. (1987). Descripción de *Parapharyngodon lilfordi* n. sp. (Oxyuroidea, Pharyngodonidae) en *Podarcis lilfordi* (Reptilia, Lacertidae) de las Islas Baleares. *Revista Ibérica de Parasitología*, 47 (3): 275-281.
- Castilla, A. M. (1999). *Podarcis lilfordi* from the Balearic Islands as a potential disperser of the rare Mediterranean plant *Withania frutescens*. *Acta Oecol.*, 20: 103-107.

- Castilla, A. M. (2000). Does passage time through the lizard *Podarcis lilfordi*'s gut affect germination performance in the plant *Withania frutescens*?. *Acta Oecol.*, 21 (2): 119-124.
- Castilla, A. M., Bauwens, D. (2000). Reproductive Characteristics of the Island Lacertid Lizard *Podarcis lilfordi*. *Journal of Herpetology*, 34 (3): 390-396.
- Colom, G. (1953). Los saurios: su origen y su actual distribución. *Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares*, 2: 5-20.
- Colom, G. (1962). Hallazgo de una colonia de *Lacerta lilfordi* en la costa norte de Mallorca: islote d'Es Colomé (Formentor). *Bol. Soc. Hist. Nat. Baleares*, 7: 61-67.
- Cooper, W. E., Jr, Hawlena, D., Pérez-Mellado, V. (2009a). Effects of predation risk factors on escape behavior by Balearic lizards (*Podarcis lilfordi*) in relation to optimal escape theory. *Amphibia-Reptilia*, 30 (1): 99-110.
- Cooper, W. E., Jr, Hawlena, D., Pérez-Mellado, V. (2009b). Interactive effect of starting distance and approach speed on escape behavior challenges theory. *Behavioral Ecology*, 20 (3): 542-546.
- Cooper, W. E. Jr, Pérez-Mellado, V. (2004). Tradeoffs between escape behavior and foraging opportunity by the Balearic lizard (*Podarcis lilfordi*). *Herpetologica*, 60 (3): 321-324.
- Cooper, W. E., Jr, Pérez-Mellado, V. (2001a). Location of fruit using only airborne odor cues by a lizard. *Physiology & Behavior*, 74 (3): 339-342.
- Cooper, W. E., Jr, Pérez-Mellado, V. (2001b). Food chemical cues elicit general and population-specific effects on lingual and biting behaviors in the lacertid lizard *Podarcis lilfordi*. *Journal of Experimental Zoology*, 290 (3): 207-217.
- Cooper, W. E., Jr, Pérez-Mellado, V. (2002). Responses by a generalist predator, the Balearic lizard *Podarcis lilfordi*, to chemical cues from taxonomically diverse prey. *Acta Ethologica*, 4 (2): 119-124.
- Cooper, W. E., Jr., Pérez-Mellado, V. (2003). Kleptoparasitism in the Balearic lizard, *Podarcis lilfordi*. *Amphibia-Reptilia*, 24: 219-224.
- Cooper, W. E., Jr, Pérez-Mellado, V., Vitt, L. J., Budzinsky, B. (2002b). Behavioral responses to plant toxins by two omnivorous lizard species. *Physiology & Behavior*, 76 (2): 297-303.
- Cooper, W. E., Jr., Pérez-Mellado, V., Vitt, L. J. (2002a). Responses to major categories of food chemicals by the lizard *Podarcis lilfordi*. *Journal of Chemical Ecology*, 28 (4): 709-720.
- Cooper, W. E., Jr., Pérez-Mellado, V., Vitt, L. J. (2002c). Lingual and biting responses to selected lipids by the lizard *Podarcis lilfordi*. *Physiology & Behavior*, 75 (1-2): 237-241.
- Cooper, W. E., Jr., Pérez-Mellado, V., Vitt, L. J. (2004). Ease and effectiveness of costly autotomy vary with predation intensity among lizard populations. *Journal of Zoology* (London), 262 (3): 243-255.
- Cooper, W. E., Pérez-Mellado, V., Hawlena, D. (2006). Magnitude of food reward affects escape behavior and acceptable risk in Balearic lizards, *Podarcis lilfordi*. *Behavioral Ecology*, 17 (4): 554-559.
- Cooper, W. E., Pérez-Mellado, V., Hawlena, D. (2007). Number, speeds, and approach paths of predators affect escape behavior by the Balearic Lizard, *Podarcis lilfordi*. *Journal of Herpetology*, 41 (2): 197-204.
- Downes, S., Bauwens, D. (2002). An experimental demonstration of direct behavioural interference in two Mediterranean lacertid lizard species. *Animal Behaviour*, 63 (6): 1037-1046.
- Eisentraut, M. (1928). Vorläufige Diagnosen einiger neuer Rassen der balearischen Inseleidechse *Lacerta lilfordi* Gthr. *Das Aquarium*, 1928: 121-124.

- Eisentraut, M. (1928). Weitere neue Rassen der balearischen Inseleidechse *Lacerta lilfordi* Gthr. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 14: 465-468.
- Eisentraut, M. (1949). Das Fehlen endemischer und das Auftreten landfremder Eidechsen auf den beiden Hauptinseln der Balearen, Mallorca und Menorca. *Zool. Beitr.*, 1: 3-11.
- Eisentraut, M. (1949). Die Eidechsen der Spanischen Mittelmeerinseln und ihre Rassenaufspaltung im Lichte der Evolution. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 26: 1-225.
- Hartmann, M. (1953). Die Rassenaufspaltung der Balearischen Inseleidechsen. *Zool. Jahrb. Physiol.*, 64: 86-96.
- Henle, K., Klaver, C. J. J. (1986). *Podarcis sicula* (Rafinesque-Schmalz, 1810) – Ruineneidechse. Pp. 254-342. En: Böhme, W. (Ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Band 2/II. Echsen (Sauria) III (Lacertidae III: *Podarcis*). Aula Verlag, Wiesbaden.
- Hornero, M. J., Roca, V. (1992). Helmintofauna de *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874) (Sauria, Lacertidae) de los islotes de Menorca (islas Baleares, Mediterráneo occidental). *Miscel.lània Zoològica*, 16: 1-6.
- Klemmer, K. (1957). Untersuchungen zur Osteologie und Taxonomie der Europäischen Mauereidechsen. *Abh. Senck. Naturf. Ges.*, 496: 1-56.
- Martínez-Rica, J. P., Castilla, A. M. (1987). Anfíbios y reptiles. Informe sobre el impacto de las maniobras militares sobre la fauna herpetológica del archipiélago de Cabrera. Pp. 111-119. En: Tortosa, E. (Coord.). *El medio físico y biológico en el archipiélago de Cabrera*. Valoración ecológica e impacto de las maniobras militares. Ministerio de Defensa-CSIC, Madrid.
- Mayol, J. (1985). *Rèptils i Amfibis de les Balears*. Manuals d'Introducció a la Naturalesa, 6. Moll, Palma de Mallorca.
- Mayol, J. (2004). A conservation proposal for most endangered insular lizards in the Balearics. Pp. 231-238. En: Pérez-mellado, V., Riera, N., Perera, A. (Eds.). *The biology of Lacertid lizards. Evolutionary and Ecological Perspectives*. Institut Menorquí d'Estudis. Recerca, 8. Maó.
- Mertens, R. (1957). Mallorca: ein herpetogeographisches problem. *Zool. Beitr.*, 3 (1): 1-16.
- Mertens, R. (1958). Über die balearische Toro-Eidechse, *Lacerta lilfordi toronis*. *Senck. Biol.*, 39 (1/2): 47-50.
- Müller, L. (1927). Beitrag zur Kenntnis der Rassen von *Lacerta lilfordi* Gthr. *Zool. Anz.*, 73: 257-269.
- Oliverio, M., Bologna, M. A., Mariottini, P. (2000). Molecular biogeography of the Mediterranean lizards *Podarcis* Wagler, 1830 and *Teira* Gray, 1838 (Reptilia, Lacertidae). *Journal of Biogeography*, 27 (6): 1403-1420.
- Pafilis, P., Pérez-Mellado, V., Valakos, E. (2008). Postautotomy tail activity in the Balearic lizard, *Podarcis lilfordi*. *Naturwissenschaften*, 95 (3): 217-221.
- Perera, A., Pérez-Mellado, V. (2004). Ausencia de plasticidad fenotípica en las estrategias reproductoras de la lagartija balear, *Podarcis lilfordi* (Squamata, lacertidae). *Revista de Menorca*, 86 (1): 159-171.
- Pérez-Mellado (2002a). *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874). Lagartija balear. Pp. 248-250. En: Pleguezuelos, J. M., Márquez, R., Lizana, M. (Eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Anfíbios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid.
- Pérez-Mellado, V. (1989). Estudio ecológico de la lagartija balear *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874) en Menorca. *Revista de Menorca*, 80: 455-511.
- Pérez-Mellado, V. (1997). *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874). Pp. 361-363. En: Pleguezuelos, J. M. (Ed.). *Distribución y biogeografía de los anfíbios y reptiles en España y Portugal*.

Monografías de Herpetología, 3. Colección Monográfica Tierras del Sur. Universidad de Granada-Asociación Herpetológica Española, Granada.

Pérez-Mellado, V. (1998). *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874). Pp. 272-282. En: Salvador, A. (Coord.). *Reptiles*. En: Ramos, M. A. et al. (Eds.). Fauna Ibérica. Museo nacional de Ciencias naturales, Madrid.

Pérez-Mellado, V. (2002b). *Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810). Lagartija italiana. Pp.257-259. En: Pleguezuelos, J. M., Márquez, R., Lizana, M. (Eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid.

Pérez-Mellado, V. (2004). *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874). Lagartija balear. Pp. 248-250. En: Pleguezuelos, J. M., Márquez, R., Lizana, M. (Eds.). *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (Tercera impresión), Madrid.

Pérez-Mellado, V. (2004). *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874). Pp. 280-281. En: Gasc, J. P. et al. (Eds.). *Atlas of amphibians and reptiles in Europe*. Reedition. Museum national d'Histoire naturelle, Paris.

Pérez-Mellado, V. (2005). Els rèptils. Pp. 151-227. En: Vidal Hernández, J. M. (Ed.). *Enciclopedia de Menorca*. V Vertebrats (Volum 2). Peixos, amfibis i rèptils. Obra Cultural de Menorca, Maó.

Pérez-Mellado, V. (2005). *Podarcis lilfordi*. En: IUCN 2006. *2006 IUCN Red List of Threatened Species*. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.

Pérez-Mellado, V., Casas, J. L. (1997). Pollination by a lizard on a Mediterranean island. *Copeia*, 1997: 593-595.

Pérez-Mellado, V., Cortázar, G., López-Vicente, M., Perera, A., Sillero, N. (2000). Interactions between the Balearic lizard *Podarcis lilfordi* and the plant *Dracunculus muscivorus*. *Amphibia-Reptilia*, 21: 223-226.

Pérez-Mellado, V., Cortazar, G., Perera, A., Corti, C. (2002). Redescubrimiento de una poblacion de Lagartija balear *Podarcis lilfordi* (Squamata, Lacertidae) en Menorca (Islas Baleares). *Bolleti de la Societat d'Historia Natural de les Balears*, 45: 45-50.

Pérez-Mellado, V., Corti, C. (1993). Dietary adaptations and herbivory in lacertid lizards of the genus *Podarcis* from western Mediterranean islands (Reptilia. Sauria). *Bonn. Zool. Beitr.*, 44: 193-220.

Pérez-Mellado, V., Corti, C., Lo Cascio, P. (1997). Tail autotomy and extinction in Mediterranean lizards. A preliminary study of continental and insular populations. *Journal of Zoology* (London), 243 (3): 533-541.

Pérez-Mellado, V., Hernández-Estévez, J. A., García-Díez, T., Terrassa, B., Ramon, M. M., Castro, J., Picornell, A., Martín-Vallejo, J., Brown, R. (2008). Population density in *Podarcis lilfordi* (Squamata, Lacertidae), a lizard species endemic to small islets in the Balearic Islands (Spain). *Amphibia-Reptilia*, 29 (1): 49-60.

Pérez-Mellado, V., Martínez-Solano, I. (2009). *Podarcis lilfordi*. En: *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2009.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.

Pérez-Mellado, V., Perera, A., Cortázar, G. (2003). La lagartija balear, *Podarcis lilfordi* (Günther, 1884) de l'illa d'en Colom, Parc Natural de s'albufera des Grau (Menorca). Situación actual y estado de conservación. *Butlletí Científic dels Espais Protegits de les Balears*, 1: 23-34.

Pérez-Mellado, V., Perera, A., Cortázar, G. (2003). La lagartija balear, *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874) de l'illa d'en Colom, Parc Natural de s'albufera des Grau (Menorca). Situación actual y estado de conservación. *Butll. Cient. Espais Prot. Balears*, 1: 23-34.

- Pérez-Mellado, V., Riera, N., Perera, A., Martín-García, S. (2005). The lizard, *Podarcis lilfordi* (Squamata: Lacertidae) as a seed disperser of the Mediterranean plant, *Phillyrea media* (Oleaceae). *Amphibia-Reptilia*, 26 (1): 105-108.
- Pérez-Mellado, V., Salvador, A. (1988). The Balearic lizard *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874) (Sauria, lacertidae) of Menorca. *Arquivos do Museu Bocage*, N. S., 1 (10): 127-195.
- Pérez-Mellado, V., Salvador, A. (1988). The balearic lizard: *Podarcis lilfordi* (Gunther, 1874) (Sauria, lacertidae) of Menorca. *Arquivos do Museu Bocage*, Nova Série, 1 (10): 127-195.
- Pérez-Mellado, V., Traveset, A. (1999). Relationships between plants and mediterranean lizards. *Natura Croatica*, 8: 275-285.
- Petitpierre, E., Arranz, M. J., Terrasa, B., Ramon, M (1987). Population genetics of western Mediterranean insular lizards. *Genética Ibérica*, 39 (3-4): 453-471.
- Pons, G. X. (1993). Estudi preliminar sobre la fauna d'aranèids (Arachnida, Araneae). Pp. 333-350. En: Alcover, J. A., Ballesteros, E., Fornos, J. J. (Eds.). *Història natural de l'arxipèlag de Cabrera*. Monografies de la Societat d'Historia Natural de les Balears, 2. CSIC-Ed. Moll.
- Pretus, J. L., Marques, R., Pérez-Mellado, V. (2004). Holocene sea level rise and range fragmentation of *Podarcis lilfordi* on Minorcan islets: a vicariance scenario reviewed through a mtDNA tree. Pp. 279-291. En: Pérez-Mellado, V., Riera, N., Perera, A. (Eds.). *The biology of lacertid lizards: evolutionary and ecological perspectives*. Col·lecció Recerca, 8. Institut Menorquí d'Estudis, Maó.
- Ramon, M., Terrassa, B., Arranz, M. J., Petitpierre, E. (1986). Genetic variation in insular populations of the Balearic lizard *Podarcis lilfordi*. Pp. 243-247. En: Rocek, Z. (Ed.). *Studies in herpetology. Proceedings of the European Herpetological Meeting (3rd Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica) Prague 1985*. Charles University, Prague.
- Roca, V. (1993). Helminthofauna dels reptils. Pp. 273-292. En: Alcover, J. A., Ballesteros, E., Fornos, J. J. (Eds.). *Història natural de l'arxipèlag de Cabrera*. Monografies de la Societat d'Historia Natural de les Balears, 2. CSIC-Ed. Moll.
- Roca, V. (1995). An approach to the knowledge of the helminth infracommunities of Mediterranean insular lizards (*Podarcis* spp.). Pp. 285-292. En: Llorente, G. A., Montori, A., Santos, X., Carretero, M. A. (Eds.). *Scientia Herpetologica: papers submitted from the 7th Ordinary General Meeting of Societas Europaea Herpetologica, Barcelona, September 15-19, 1993*. Asociación Herpetológica Española, Barcelona.
- Roca, V. (1996). The effect of some factors on the helminth parasite infracommunities of *Podarcis* lizards in the Balearic Islands (western Mediterranean). *Bolleti de la Societat d'Historia Natural de les Balears*, 39: 65-76.
- Roca, V. (1999). Relación entre las faunas endoparásitas de reptiles y su tipo de alimentación. *Revista Española de Herpetología*, 13: 101-121.
- Roca, V., Hornero, M. J. (1992). A contribution to the knowledge of helminth communities of insular lizards. Pp. 393-398. En: Korsos, Z., Kiss, I. (Eds.). *Proceedings of the 6th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica, 19-23 August 1991, Budapest, Hungary*. Societas Europaea Herpetologica, Budapest.
- Roca, V., Hornero, M. J. (1994). Helminth infracommunities of *Podarcis pityusensis* and *Podarcis lilfordi* (Sauria: Lacertidae) from the Balearic Islands (western Mediterranean basin). *Canadian Journal of Zoology*, 72 (4): 658-664.
- Roca, V., Hornero, M. J. (1995). Parasitic faunas of lizards from Mediterranean insular ecosystems. *Biologia Gallo-Hellenica*, 22: 57-65.
- Saez, E., Traveset, A. (1995). Fruit and nectar feeding by *Podarcis lilfordi* (Lacertidae) on Cabrera Archipelago (Balearic Islands). *Herpetological Review*, 26 (3): 121-123.

- Salvador, A. (1976). Materiales para una "Herpetofauna balearica". 1. Las lagartijas baleares de la isla Malgrats. *Bol. Est. Centr. Ecol.*, 5 (9): 73-79.
- Salvador, A. (1978). Materiales para una "Herpetofauna Balearica". 5. Las salamangueras y tortugas del archipiélago de Cabrera. *Doñana, Acta Vertebrata*, 5: 5-17.
- Salvador, A. (1979). Interaction between the Balearic lizard (*Podarcis lilfordi*) and Eleonora's falcon (*Falco eleonora*). *J. Herpetol.*, 14 (1): 101.
- Salvador, A. (1979). Materiales para una "Herpetofauna balearica". 2. Taxonomía de las lagartijas baleares del archipiélago de Cabrera. *Bonn. Zool. Beitr.*, 30 (1/2): 176-191.
- Salvador, A. (1979). Una nueva subespecie melánica de lagartija balear (*Lacerta lilfordi*). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 77: 491-492.
- Salvador, A. (1980). Materiales para una "Herpetofauna balearica". 4. Las poblaciones de lagartija balear (*Lacerta lilfordi*) del archipiélago de Cabrera. *I. Reun. Iber. Zool. Vert.*: 401-454.
- Salvador, A. (1986). *Podarcis lilfordi* (Günther, 1874) – Balearen-Eidechse. Pp. 83-110. En: Böhme, W. (Ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Band 2/II. Echsen (Sauria) III (Lacertidae III: *Podarcis*). Aula verlag, Wiesbaden.
- Salvador, A. (1993). Els rèptils. Pp. 427-437. En: Alcover, J. A., Ballesteros, E., Fornos, J. J. (Eds.). *Història natural de l'arxipèlag de Cabrera*. Monografies de la Societat d'Historia Natural de les Balears, 2. CSIC-Ed. Moll.
- Terrasa, B., Capo, M. C., Picornell, A., Castro, J. A., Ramon, M. M. (2004). Endemic *Podarcis* lizards in the Balearic archipelago studied by means of mtDNA and allozyme variation. Pp. 299-313. En: Pérez-Mellado, V., Riera, N., Perera, A. (Eds.). *The biology of lacertid lizards: evolutionary and ecological perspectives*. Col·lecció Recerca, 8. Institut Menorquí d'Estudis, Maó.
- Terrasa, B., Pérez-Mellado, V., Brown, R. P., Picornell, A., Castro, J. A., Ramon, M. M. (2009). Foundations for conservation of intraspecific genetic diversity revealed by analysis of phylogeographical structure in the endangered endemic lizard *Podarcis lilfordi*. *Diversity and Distributions*, 15 (2): 207-221.
- Terrasa, B., Picornell, A., Castro, J. A., Ramon, M. M. (2004). Genetic variation within endemic *Podarcis* lizards from the Balearic Islands inferred from partial cytochrome b sequences. *Amphibia-Reptilia*, 25 (4): 407-414.
- Traveset, A. (1995). Seed dispersal of *Cneorum tricoccon* L. (Cneoraceae) by lizards and mammals in the Balearic islands. *Acta Oecologica*, 16 (2): 171-178.
- Traveset, A. (1997). La lagartija balear, una eficaz polinizadora y dispersante de plantas. *Quercus*, 139: 20-22.
- Traveset, A. (1999). El paper dels mutualismes planta-animal als ecosistemes insulars. Pp. 9-33. En: Ecologia de les Illes. *Monografies de la Societat d'Historia Natural de les Balears*, 6. Palma de Mallorca.
- Traveset, A., Riera, N. (2005). Disruption of a plant-lizard seed dispersal system and its ecological effects on a threatened endemic plant in the Balearic Islands. *Conservation Biology*, 19 (2): 421-431.
- Traveset, A., Sáez, E. (1997). Pollination of *Euphorbia dendroides* by lizards and insects: spatio-temporal variation in patterns of flower visitation. *Oecologia*, 111: 241-248.
- Triay, R. (2000). Nova població de Saragantana balear (*Podarcis lilfordi*) a un illot de s'albufera des Grau. *Revista de Menorca*, 1998 (1): 277-279.
- Unidad de Vida Silvestre (1984). Cuantificación de algunas poblaciones insulares de lacértidos. *Boletín de la Estación Central de Ecología*, 13 (26): 73-79.



Salvador, A. (2009). Lagartija balear – *Podarcis lilfordi*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Van Damme, R., Quick, K. (2001). Use of predator chemical cues by three species of lacertid lizards (*Lacerta bedriagae*, *Podarcis tiliguerta*, and *Podarcis sicula*). *Journal of Herpetology*, 35 (1): 27-36.

Wettstein, O. (1937). Über Balearen-Eidechsen. *Zool. Anz.*, 117: 293-297.

Revisiones: 4-02-2008; 3-09-2009