

Lagartija verdosa – *Podarcis virescens*
Geniez, Sá-Sousa, Guillaume, Cluchier y Crochet, 2014

Miguel Ángel Carretero

CIBIO Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources, InBIO,
Universidade do Porto, Campus Agrário de Vairão,
Rua Padre Armando Quintas, N° 7. 4485-661 Vairão, Vila do Conde (Portugal)

Alfredo Salvador

Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)
C/ José Gutiérrez Abascal, 2, 28006 Madrid

Fecha de publicación: 29-01-2016



© M. A. Carretero

Origen y evolución

Dentro del complejo *P. hispanicus*, *P. virescens*, anteriormente conocido como morfotipo 2 (Sá-Sousa, 2002), constituye el linaje hermano de *Podarcis carbonelli*, del que se habría diferenciado hace unos tres millones de años. La cabeza es robusta y el dorso es verde o pardo amarillento (Sá-Sousa et al., 2002). Se ha observado que los machos de tipo 1 y del tipo 2 difieren en la composición química de las secreciones de los poros femorales, lo que podría influir en el aislamiento reproductivo de los linajes (Martín y López, 2006a). Sin embargo, ni los machos ni las hembras son capaces de discriminar entre los olores del sexo opuesto de los dos linajes (Martín y López, 2006b). Las respuestas de los machos a olores de poblaciones de tipo 1 y 2 en Madrid reflejan la abundancia de dos tipos de lípidos (colesterol y provitamina D3) en las secreciones femorales de cada población (Gabirot et al., 2012b). A falta de un análisis genético de estos ejemplares, estos resultados son de difícil interpretación porque pueden pertenecer a linajes diferentes, al mismo linaje o ser híbridos. Geniez et al. (2014) han propuesto para este linaje la categoría de especie, denominándola *Podarcis virescens*.

Identificación

Los machos de *P. virescens* son menos aplastados que los machos de *P. guadarramae* y tienen el píleo menos manchado de oscuro o con manchas más pequeñas. Las bandas dorsolaterales pálidas de los machos de *P. virescens* son más redondas y menos alargadas que las de los machos de *P. guadarramae*. Los machos de *P. virescens* suelen tener la parte posterior del vientre, miembros posteriores y parte anterior de la cola de color amarillento. Iris generalmente anaranjado, frente a amarillento o blanco en *P. guadarramae*. Las hembras de *P. virescens* son más pálidas que las de *P. guadarramae* y tienen las bandas supradorsales oscuras más estrechas y las bandas dorsolaterales pálidas tienen manchas pálidas redondas dentro, que son más alargadas en *P. guadarramae* (Geniez et al., 2014).

P. vaucheri tiene una talla algo mayor y más robusta que *P. virescens* en poblaciones situadas a baja altitud. En las sierras Béticas, los machos de *P. vaucheri* son más pequeños pero tienen el dorso verde brillante mientras que *P. virescens* el verde es más apagado. En *P. vaucheri* la coloración amarillenta ventral es más uniforme o más intensa en la garganta mientras que en *P. virescens* (Geniez et al., 2014).

Descripción

Cabeza y cuerpo relativamente robustos y no especialmente aplanados en los machos. Escudo masetérico generalmente de tamaño mediano, a veces ausente (falta en el 12,6% de los machos y en 24,6% de las hembras). El número de escamas dorsales varía entre 49 y 74.

La banda vertebral a menudo ausente y si está, generalmente se limita a la parte anterior del dorso. Las líneas claras dorso-laterales varían en los machos, desde solo marginalmente más pálidas que el color de fondo a casi blancas y fragmentadas o continuas pero con el borde oscuro irregular, a menudo incluyendo series de manchas más pálidas; cuando están fragmentadas, estas líneas dorso-laterales no están rotas por intrusiones de la banda negra supra-dorso-lateral sino por el color pardo de fondo (figuras 1 y 2).



Figura 1. Macho en época de reproducción. Campus de la Universidad de Albacete. (C) M. A. Carretero



Figura 2. Macho en época de reproducción. Fuertescusa (Cuenca) (C) M. A. Carretero

En las hembras las bandas claras dorsolaterales son generalmente continuas y con bordes rectos; su color varía desde el blancuzco hasta casi el mismo color del dorso. Algunas hembras presentan series de ocelos pálidos en vez de bandas continuas pálidas dorsolaterales (Figura 3).



Figura 3. Hembra en época de reproducción. Balazote (Albacete). (C) M. A. Carretero

Las bandas supradorsales negras están muy fragmentadas en machos y tienen la misma anchura o más que las bandas pálidas dorso-laterales. A veces son vestigiales o ausentes. En las hembras son más estrechas que las bandas dorsolaterales o tienen la misma anchura. Son a menudo rectas, continuas o interrumpidas, a veces vestigiales o ausentes. Un morfo puramente rayado aparece con frecuencia en hembras, sobre todo en las zonas más áridas del sur de la distribución.

Los costados de los machos son oscuros con una serie de ocelos pálidos. En las hembras están bordeados por debajo con una banda pálida.

El píleo varía entre uniforme, débilmente punteado o muy punteado. El dorso de los machos a menudo es verde o verdoso en primavera, sobre todo en su parte posterior. Esta coloración desaparece durante el verano. Garganta blancuzca, a veces amarilla, amarillenta o naranja, con puntos negros, especialmente en los machos. Partes ventrales de color blancuzco, amarillento o naranja, a veces de color rojo ladrillo. En las ventrales exteriores hay una mancha negra cuadrangular o redondeada, rara vez triangular. Parte inferior de la cola y de la parte posterior del cuerpo de coloración amarillenta (Geniez et al., 2014).

Tamaño

La longitud media de cabeza y cuerpo es 54,3 mm en machos (rango= 40-62 mm) y 53,5 mm en hembras (rango= 41-63 mm) (Geniez et al., 2014).

Dimorfismo sexual

Ambos sexos difieren en talla y forma siendo los machos mayores que las hembras y con cabezas y extremidades más desarrolladas, aunque con troncos más cortos (Kaliontzopoulou et al. 2011). El número medio de escamas dorsales es 62,3 en machos y 59,7 en hembras (Geniez et al., 2014).

Variación geográfica

No hay tendencias morfológicas geográficamente estructuradas, pero los datos genéticos muestran una elevada diversidad mitocondrial (Pinho et al., 2006; Kaliontzopoulou et al. 2011). Existe una importante variación de morfología entre poblaciones tanto en cuanto a dimensiones como respecto a la foliosis (Kaliontzopoulou et al., 2011).

Hábitat

Especie asociada con sustrato rocoso y escasa cobertura vegetal. Se encuentra sobre todo en llanuras y mesetas a baja altitud donde se encuentra a menudo en zonas agrícolas. En hábitats naturales es frecuente en colinas boscosas con afloramientos rocosos. También se encuentra en sistemas montañosos como Sierra Morena, Montes de Toledo, Sierra de Guadalupe y la Sierra de Cazorla. Especie asociada comúnmente con construcciones humanas (Geniez et al., 2014).

En Sierra Morena se observó mayoritariamente (n= 40) en rocas, árboles o edificios en zonas de escasa cobertura vegetal, mientras que fue observada escasamente (n=6) en zonas de cobertura densa (Mellado et al., 1975). En el sur de Portugal, dominado por dehesas y campos de cereal, utiliza frecuentemente alcornoques y encinas como sustrato (P.Sá-Sousa, obs. pers.), aunque también aparece ligada a construcciones (ruinas, castillos y murallas).

En la Sierra de Segura, donde *P. virescens* contacta con el linaje de Albacete-Murcia de *P. hispanica*, el muestreo sistemático de una población que habitaba un cortijo abandonado indicó un uso preponderante de superficies rocosas y sustratos elevados, encontrándose un 38% de los individuos a más de 1 m de altura y sólo un 24% sobre el suelo (Zamora Salmerón, 1997).

Abundancia

Aunque no hay publicadas densidades cuantitativas a partir de transectos u otros métodos de muestreo sistemático, Zamora Salmerón (1997) señala una media de 12,3 individuos en abril y 9,5 en septiembre en una construcción humana de unas 2 hectáreas.

Estado de conservación

Especie no catalogada en ninguna categoría de amenaza pues ha sido descrita recientemente. Sin embargo, su extensa área de distribución sugiere incluirla en la categoría de Preocupación Menor LC.

Amenazas

No hay datos.

Distribución geográfica

Endemismo ibérico, su área de distribución se extiende por el centro y sur de Portugal, donde alcanza el Algarve (Loureiro et al., 2010). En España se encuentra en Extremadura y Castilla-La Mancha, teniendo su límite sur en Sierra Morena (Pinho et al., 2008; Kaliontzopoulou et al., 2011) y el norte de la sierra de Cazorla (Castillo de la Hiruela, Bejarraza, Burunchel) (Renoult et

al., 2009). Por el norte alcanza el pie del Sistema Central en Cáceres y Madrid. En Guadalajara se cita en Gualda, Albalate de Zorita, Almonacid de Zorita, Gárgoles de Abajo, Cifuentes, La Cabrera, Cogolludo, Angón, San Andrés del Congosto, Cendejas del Padastro, Jadraque, Cobeta, Mazarete, Olmeda de Cobeta y Riba de Saelices. El límite oriental se extiende por Albacete (Riopar, La Roda, Villagordo, Balazote, El Jardín, El Laminador, Fuente de Cueva Ahumada, Laguna de Arroyofrío, Villagordo del Júcar; Piedra de los Endrinales) y Cuenca (Segóbriga, Belmontejo, Cañaveras, Villanueva de los Escuderos, Horcajada de la Torre, Fuerteescusa, Saelices) alcanzando hasta Cifuentes y el oeste de Sigüenza (Geniez et al., 2014).

Ecología trófica

Composición de la dieta

Un estudio realizado en Sierra Morena fue asignado a *Lacerta hispanica vaucheri* (= *Podarcis vaucheri*) (Mellado et al., 1975). Según Geniez et al. (2014) *P. virescens* alcanza su límite sur en Sierra Morena aunque no se conoce con precisión si *P. vaucheri* está también presente. Por lo tanto, no está claro si el trabajo se refiere a una de las dos especies o a las dos. Está basado en el análisis de los contenidos estomacales de 95 ejemplares y un total de 268 presas. Se compone de Araneae (24,46%), larvas de coleópteros (20,87%), larvas de lepidópteros (9,71%), Formicidae (9,35%), larvas de dípteros (7,19%), larvas de himenópteros (3,95%), isópodos (3,24%), larvas de ortópteros (2,16%), hemípteros (2,16%), miriápodos (1,79%), dermápteros (0,72%) y vertebrados (0,36%) (Mellado et al., 1975). Del mismo modo en un estudio en la Sierra de Segura, en la zona limítrofe entre *P. vaucheri* y el linaje Albacete-Murcia de *P. hispanicus*, basado esta vez en observaciones directas se indicó depredación sobre arácnidos (29%), himenópteros (27%), coleópteros (13%), dípteros (10%) y otros (6%) (Zamora Salmerón, 1997).

Modo de obtención de alimento

Buscador activo de presas (Mellado et al., 1975), aunque también se han observado capturas al acecho (Zamora Salmerón, 1997).

Biología de la reproducción

En una población de la Sierra de Segura, posiblemente *P. virescens* o el linaje de Albacete-Murcia de *P. hispanicus*, la actividad reproductiva comienza ya en marzo (Zamora Salmerón, 1997). En la misma localidad se han observado cópulas en abril, puestas en mayo-junio y recién nacidos agosto y septiembre.

Estructura y dinámica de poblaciones

Un estudio esqueletocronológico de una muestra de Cascais (Portugal) ha puesto de manifiesto que machos y hembras pueden alcanzar hasta 3 años de vida (Caetano *et al.*, 1986).

Interacciones con otras especies

Podarcis virescens se encuentra en simpatria con *P. carbonelli* en zonas litorales de Portugal (Carretero, 2008). A lo largo de su extensa distribución se halla en simpatria con la mayoría de especies mediterráneas de saurios y ofidios.

Estrategias antidepredatorias

Se ha descrito distancia máxima al refugio de 10,8 m en la Sierra de Segura (Zamora Salmerón, 1997).

Depredadores

No hay datos.

Parásitos y patógenos

Se conoce el Protozoo Coccidio *Eimeria* sp. (Harris *et al.*, 2012) pero no se detectó *Hepatozoon* (Perera *et al.*, 2013). Se ha detectado infección por iridovirus en el 3,3% de los ejemplares examinados (n= 794) de varias poblaciones de España y Portugal de linaje no especificado pero probablemente tipos 1 y 2 (Alves de Matos *et al.*, 2013).

Actividad

En las zonas más meridionales y costeras de su distribución, los adultos y juveniles están activos todo el año (Mellado *et al.*, 1975) pero suelen permanecer poco activas en invierno en el centro-sur peninsular. En una población de la Sierra de Segura en la zona de contacto entre *P. virescens* y las *Podarcis* del sureste peninsular, Zamora Salmerón (1997) describe una actividad continuada a lo largo del todo el año con un máximo principal en mayo y un máximo secundario en noviembre. En la misma población el patrón diario sugiere una preponderancia de la actividad matinal. Seguimientos focales indican que esta actividad se distribuye en locomoción (13,96%), mantenimiento (81,58%), alimentación (0,34%), alarma (1,20%) y relaciones interespecíficas (0,44%) quedando el resto dedicado a otras actividades (Zamora Salmerón, 1997).

Biología térmica

Las lagartijas regulan su temperatura corporal dentro de un rango relativamente estrecho, midiéndose a lo largo de la mañana una temperatura corporal media de 33,7° C. Las lagartijas aumentan la altura a la que se sitúan en muros a lo largo de la mañana, lo que está relacionado con los cambios registrados en la temperatura (Díaz *et al.*, 1996). A temperaturas bajas se incrementa el uso de sustratos verticales (Zamora Salmerón, 1997).

La temperatura corporal alcanza valores superiores a *P. gadarramae*, y los machos tienen valores superiores a las hembras. *P. virescens* selecciona en gradientes experimentales temperaturas inferiores que *P. gadarramae*. Los machos de *P. virescens* seleccionan en gradientes experimentales temperaturas corporales más altas que las hembras (Gabirot *et al.*, 2013). Los machos de *P. virescens* tienen tasas de calentamiento y de enfriamiento más lentas que las hembras. El tamaño corporal se correlaciona con las constantes térmicas, observándose que los individuos más grandes se calientan y se enfrían más lentamente (Gabirot *et al.*, 2013).

La velocidad de carrera aumenta con la temperatura entre 15° C y 35° C y los machos son más rápidos que las hembras. *P. virescens* tiene una velocidad de carrera mayor que *P. gadarramae* (Gabirot *et al.*, 2013).

Dominio vital

No hay datos.

Patrón social y comportamiento

No hay datos. En la Sierra de Segura se han observado posturas agresivas con la cola arqueada en dos machos adultos (Zamora Salmerón, 1997).

Un estudio realizado en la Comunidad de Madrid indica que hay diferencias poblacionales en la composición química de las secreciones de los poros femorales de los machos. Los machos de *P. virescens* discriminan entre olores de hembras de *P. guadarramae* y de su propia especie y entre machos de su propia especie y de *P. guadarramae* (Gabirot et al., 2012a).

Bibliografía

- Alves de Matos, A. P., Caeiro, M. F., Vale, F. F., Crespo, E., Paperna, I. (2013). Iridovirus-Like Viruses in Erythrocytes of Lacertids from Portugal. *Microscopy and Microanalysis*, 19 (5): 1183-1189.
- Caetano, M. H., Castanet, J., Crespo, E. G. (1986). Estimation à l'aide de la squelettocronologie de l'âge de *Podarcis hispanica* (Steindachner, 1870, Sauria, Lacertidae), provenant d'une population portugaise. *Revue Suisse de Zoologie*, 93 (1): 117-127.
- Carretero, M. A. (2008). An integrated assessment of a group with complex systematics: the Iberomaghrebian lizards genus *Podarcis* (Squamata, Lacertidae). *Integrative Zoology*, 4: 247–266.
- Díaz, J. A., Díaz-Uriarte, R., Rodríguez, A. (1996). Influence of Behavioral Thermoregulation on the Use of Vertical Surfaces by Iberian Wall Lizards *Podarcis hispanica*. *Journal of Herpetology*, 30: 548-552.
- Gabirot, M., Balleri, A., López, P., Martín, J. (2013). Differences in thermal biology between two morphologically distinct populations of iberian wall lizards inhabiting different environments. *Ann. Zool. Fennici*, 50: 225-236.
- Gabirot, M., López, P., Martín, J. (2012a). Differences in Chemical Sexual Signals May Promote Reproductive Isolation and Cryptic Speciation between Iberian Wall Lizard Populations. *International Journal of Evolutionary Biology*, 2012: 698520.
- Gabirot, M., López, P., Martín, J. (2012b). Interpopulational variation in chemosensory responses to selected steroids from femoral secretions of male lizards, *Podarcis hispanica*, mirrors population differences in chemical signals. *Chemoecology*, 22 (1): 65-73.
- Geniez, P., Sá-Sousa, P., Guillaume, C. P., Cluchier, A., Crochet, P. A. (2014). Systematics of the *Podarcis hispanicus* complex (Sauria, Lacertidae) III: valid nomina of the western and central Iberian forms. *Zootaxa*, 3794 (1): 1-51.
- Harris, D. J., Maia, J. P. M. C., Perera, A. (2012). Molecular survey of Apicomplexa in *Podarcis* wall lizards detects Hepatozoon, Sarcocystis, and Eimeria species. *Journal of Parasitology*, 98 (3): 592-597.
- Kaliontzopoulou, A., Carretero, M. A., Llorente, G.A. (2012). Morphology of the *Podarcis* wall lizards (Squamata: Lacertidae) from the Iberian Peninsula and North Africa: patterns of variation in a putative cryptic species complex. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 164: 173-193.
- Kaliontzopoulou, A., Pinho, C., Harris, D. J., Carretero, M. A. (2011). When cryptic diversity blurs the picture: a cautionary tale from Iberian and North African *Podarcis* wall lizards. *Biological Journal of the Linnean Society*, 103: 779–800.
- Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M. A., Paulo, O. S. (Eds.) (2010) *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. 2 edición. Esfera do Caos, Lisboa. 252 pp.

- Martín, J., López, P. (2006a). Interpopulational differences in chemical composition and chemosensory recognition of femoral gland secretions of male lizards *Podarcis hispanica*: implications for sexual isolation in a species complex. *Chemoecology*, 16 (1): 31-38.
- Martín, J., López, P. (2006b). Pre-mating mechanisms favouring or precluding speciation in a species complex: chemical recognition and sexual selection between types in the lizard *Podarcis hispanica*. *Evolutionary Ecology Research*, 8 (4): 643-658.
- Mellado, J., Amores, F., Parreño, F., Hiraldo, F. (1975). The structure of a mediterranean lizard community. *Doñana, Acta Vertebrata*, 2 (2): 145-160.
- Perera, A., Maia, J. P. M. C., Jorge, F., Harris, D. J. (2013). Molecular screening of nematodes in lacertid lizards from the Iberian Peninsula and Balearic Islands using 18S rRNA sequences. *Journal of Helminthology*, 87(2): 189-194.
- Pinho, C., Ferrand, N., Harris, D. J. (2006). Reexamination of the Iberian and North African *Podarcis* (Squamata: Lacertidae) phylogeny based on increased mitochondrial DNA sequencing. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 38: 266–273.
- Pinho, C., Harris, D. J., Ferrand, N. (2008) Non-equilibrium estimates of gene flow inferred from nuclear genealogies suggest that Iberian and North African wall lizards (*Podarcis* spp.) are an assemblage of incipient species. *BMC Evolutionary Biology*, 8: 63.
- Renoult, J. P., Geniez, P., Bacquet, P., Benoît, L., Crochet, P.-A. (2009). Morphology and nuclear markers reveal extensive mitochondrial introgressions in the Iberian Wall Lizard species complex. *Molecular Ecology*, 18: 4298–4315.
- Sá-Sousa, P., Vicente, L., Crespo, E. G. (2002). Morphological variability of *Podarcis hispanica* (Sauria: Lacertidae) in Portugal. *Amphibia-Reptilia*, 23 (1): 55-69.
- Zamora Salmerón, J. F. (1997). La lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) en la Sierra de Segura, Albacete: Biometría, etología y filodosis. *Al-Basit*, 40: 111-134.