

Lagarto atlántico – *Gallotia atlantica* (Peters y Doria, 1882)

Alfredo Salvador
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)

Versión 4-09-2009

Versiones anteriores: 21-05-2007; 7-02-2008



© P. Geniez/Adesa.

Nomenclatura

Descrita como *Lacerta atlantica* Peters & Doria, 1882. La localidad tipo ha sido restringida a Arrecife (Lanzarote) (Bischoff, 1985a).

Origen y evolución

Los lagartos del género *Gallotia* Boulenger, 1916, endémicos de las islas Canarias, forman junto con el género *Psammmodromus* un grupo primitivo de lacértidos que se asignan a la subfamilia Gallotiinae (Arnold et al., 2007). El ancestro de los lagartos del género *Gallotia* colonizó en primer lugar las islas orientales, de origen más antiguo, y desde allí fue colonizando las islas occidentales, de origen más reciente (Thorpe et al., 1993; González et al., 1996; Rando et al., 1997; Maca-Meyer et al., 2003). *Gallotia atlantica* habría sido la primera especie en diferenciarse, hace unos 8,8 – 12 millones de años. La diferenciación entre las poblaciones de Fuerteventura y Lanzarote habría tenido lugar hace unos 1,8 a 2,5 millones de años (Maca-Meyer et al., 2003).

La estructura filogeográfica de *G. atlantica* en la isla de Lanzarote coincide con la formación a mediados del Pleistoceno de zonas bajas que unieron islas que hasta entonces estaban separadas. Hace unos 75.000 – 150.000 años hubo separación de poblaciones al este y al oeste de la región de El Jable debido a flujos de lava que cubrieron la zonas bajas centrales. No se han observado correlaciones entre linajes y morfología, aunque una de las formas morfológicas presentes en la isla tiene una distribución disjunta que es concordante con los componentes este-oeste del patrón filogeográfico (Bloor et al., 2008).

Descripción

Lagarto de cuerpo esbelto y cuya cola mide dos veces la longitud de cabeza y cuerpo. Hocico largo, obtusamente puntiagudo. Hay una serie de gránulos entre supraoculares y superciliares. Masetérica no diferenciada. Timpánica presente. Tiene cuatro supralabiales anteriores a la subocular. Escamas dorsales aquilladas, en número de 87 a 100 en un anillo en el centro del cuerpo. Ventrals dispuestas en 8 – 10 series longitudinales y 27 – 29 series transversales. Se cuentan 25 – 26 escamas gulares entre la unión de las submaxilares y la escama central del collar. Collar débilmente aserrado, formado por 6 – 8 escamas. Pliegue gular presente. Tiene 18 a 22 poros femorales a cada lado.

El colorido del dorso varía en jóvenes del gris amarillento al gris negruzco. En algunos casos es amarillo ocráceo con brillos metálicos. A cada lado del dorso poseen dos líneas claras. En los costados presentan pequeños puntos claros. En subadultos, el colorido del dorso se muestra pardo o verde grisáceo con brillos cobrizos. Los adultos poseen el dorso negro grisáceo o verde pardusco. Los machos se caracterizan por los tonos negros o gris azulados de su garganta y por tener en cada costado dos hileras de ocelos azules (Bischoff, 1998; Salvador y Pleguezuelos, 2002).

Juveniles con dientes monócúspides, los adultos tienen más dientes bicúspides que monócúspides, ocasionalmente con algunos dientes tricúspides en la región posterior. Adultos con 7 dientes premaxilares (Barahona et al., 1998). Ver detalles del esqueleto en Siebenrock (1894), Arnold (1973), Hutterer (1985), Barahona et al. (1998) y Nogales y Valido (1999).

Cariotipo: $2n = 40$ (38 I + 2 m; NF = 40) (López-Jurado et al., 1986).

Bloor et al. (2006) han descrito 10 loci microsátélites.

Tamaño

La longitud de cabeza y cuerpo alcanza 102,8 mm en machos y 73 mm en hembras (Bischoff, 1998).

Dimorfismo sexual

Los machos tienen mayor longitud de cabeza y cuerpo que las hembras. También, el tamaño de la cabeza es mayor en los machos (Bischoff, 1998; Molina-Borja, 2003).

Variación geográfica

G. atlantica muestra una gran variación de la talla, proporciones corporales, folidosis, coloración y diseño (Bischoff, 1985a, 1985b; Castroviejo et al., 1985; Thorpe, 1985; López-Jurado y Mateo, 1992; López-Jurado et al., 1995).

Se han descrito los siguientes taxones subespecíficos (entre paréntesis se indica la localidad tipo): *Gallotia atlantica mahoratae* Bischoff 1985 (Pájara, Fuerteventura), *Gallotia atlantica delibesí* Castroviejo, Mateo y Collado, 1985 (Arinaga, Gran Canaria), *Gallotia atlantica laurae* Castroviejo, Mateo y Collado, 1985 (Cueva de los Verdes, Lanzarote) y *Gallotia atlantica ibagnezi* Castroviejo, Mateo y Collado, 1985 (Isla Alegranza).

Hoy en día se admiten dos subespecies:

Gallotia atlantica atlantica (Peters y Doria, 1882). Distribuida por Lanzarote, Graciosa, Montaña Clara, Alegranza y Roque del Este. Incluye como sinónimos *ibagnezi* y *laurae* (López-Jurado et al., 1995; Bischoff, 1998). Se caracteriza por su mayor talla y por tener los ocelos de los costados de tamaño relativamente grande (Bischoff, 1998). La mayor talla, melanismo y ocelos laterales grandes que pueden llegar a fusionarse, propios de las poblaciones del malpaís de La Corona (nordeste de Lanzarote), no justifican una subespecie propia (*Gallotia atlantica laurae*), pues algunas de estas características también se dan en las poblaciones de Timanfaya, en el oeste de la isla (Bloor y Brown, 2005).

Gallotia atlantica mahoratae Bischoff, 1985. Distribuida por Fuerteventura y Lobos. Introducida en Gran Canaria. Incluye como sinónimo *delibesí* López-Jurado et al., 1995; Bischoff, 1998). Se caracteriza por su menor talla y por tener los ocelos de los costados de tamaño relativamente pequeño (Bischoff, 1998).

Hábitat

G. atlantica es una especie bien adaptada para mantener la homeostasis durante épocas de sequía (Vernet et al., 1995).

Se encuentra en arenales costeros con vegetación psammófila, pedregales con matorral de aulagas, reductos de tabaibal y bosque termófilo y zonas cultivadas. No se encuentra en lavas y piroclastos recientes sin vegetación (García-Márquez y Mateo, 2002).

Su distribución altitudinal se extiende desde el litoral hasta la cumbre de cada isla (García-Márquez y Mateo, 2002).

Abundancia

Especie abundante en toda su área de distribución (García-Márquez y Mateo, 2002). Podría haberse extinguido en el Roque del Este, donde no fue encontrado en un censo realizado por J. A. Mateo (Castroviejo et al., 1985).

Estatus de conservación

Categoría mundial IUCN (2008): Preocupación Menor LC. Aunque su área de distribución es menor de 5,000 km², es una especie común, vive en hábitats que no están amenazados significativamente y no parece estar en declive (Mateo-Miras y Pérez-Mellado, 2005; Mateo-Miras et al., 2009).

Categoría España IUCN (2002): Preocupación Menor LC. Globalmente la especie no está amenazada y no reclama medidas especiales de conservación. Se ha propuesto incluir las

poblaciones del malpaís de La Corona , descritas como *Gallotia atlantica laurae* aunque no aceptado hoy día, en la categoría de Vulnerable VU B1ab + B2ab (García-Márquez y Mateo, 2002).

Amenazas

Las poblaciones del malpaís de La Corona y las de los islotes son potencialmente vulnerables a la alteración del hábitat y al impacto de especies introducidas (García-Márquez y Mateo, 2002).

La introducción de *G. stehlini* en Fuerteventura representa una amenaza potencial para el lagarto atlántico. En experimentos en los que se examinó la interacción entre *G. stehlini* y *G. atlantica*, la actividad de *G. stehlini* no varió en presencia de *G. atlantica*, y además *G. stehlini* mostró a menudo comportamiento agresivo con *G. atlantica*, llegando a la predación (Cejudo et al., 1999).

Ecología trófica

Dieta omnívora (Kreft, 1949, 1950). El análisis de 150 excrementos procedentes de Tetir (Fuerteventura) indicó la presencia de frutos de *Atriplex semibaccata* en el 2% de los excrementos (17,2% del número total de frutos) y frutos de *Ficus carica* en el 9,3% (81% del nº total). También se encontraron coleópteros en el 21,3% (12,9% del nº total de invertebrados), hemípteros en el 3,3% (1,9% del nº total de invertebrados), dípteros en el 2,7% (2,7 % del nº total de invertebrados), formícidos en el 34,7% (72,6% del nº total de invertebrados), otros himenópteros en el 4% (3% del nº total de invertebrados), ortópteros en el 2,7% (1,5% del nº total de invertebrados) y gasterópodos en el 9,3% (5,3% del nº total de invertebrados) (Valido y Nogales, 2003).

En la isla Alegranza, las semillas de la planta *Lycium intricatum* (Solanaceae) son dispersadas directamente por *Gallotia atlantica*, que consume los frutos de la planta, e indirectamente por alcaudones (*Lanius excubitor*) y cernícalos (*Falco tinnunculus*), que consumen lagartos. La proporción de semillas viables varía del 88% en alcaudones, al 72,3% en lagartos y al 31,7% en cernícalos. Las semillas procedentes de egagrópilas del alcaudón tienen unas tasas de germinación más altas que las procedentes de excrementos del lagarto (Nogales et al., 1998, 2002). Hay dispersión secundaria de semillas de varias especies (*Lycium intricatum*, *Rubia fruticosa* y *Asparagus nesiotis*) ingeridas por los lagartos y que son depredados a su vez por aves (*Lanius meridionalis* y *Falco tinnunculus*). La dispersión de estas especies de plantas parece estar asociada con el uso diferencial de hábitat de los distintos dispersantes (Nogales et al., 2007).

En la isla de Fuerteventura, el consumo de frutos nativos tiene lugar sobre todo en primavera y el de plantas introducidas en otoño, en coincidencia con su disponibilidad. Los lagartos consumen sobre todo *Rubia fruticosa* mientras que las ardillas morunas (*Atlantoxerus getulus*) consumen *Lycium intricatum* y *Opuntia*. Otra especie, *Asparagus pastorianus*, es consumida tanto por los lagartos como por ardillas morunas y conejos (López-Darías y Nogales, 2008).

Otras plantas consumidas son *Zygophyllum fontanesii* (Steindachner, 1891) y las flores de *Launaea arborescens* (Kreft, 1949, 1950; Molina-Borja y Barquín, 1986).

Steindachner (1891) cita observaciones de lagartos comiendo restos de aves aportados a sus pollos por los adultos del Halcón de Eleonora (*Falco eleonoraë*) en el Roque del Este.

Reproducción

Kreft (1949, 1950) observó en Fuerteventura parejas en el campo entre marzo y mayo. Este autor observó las primeras puestas el 14 de abril y las últimas el 19 de julio. La cópula dura unos tres minutos (Böhme y Bischoff, 1976; Bischoff, 1985c).

Según observaciones en cautividad de seis parejas durante cinco años (Bannert, 1998), hacen una primera puesta de 1-5 huevos (media = 2,7 huevos; n = 25), una segunda puesta de 1-4

huevos (media = 2,5 huevos; n = 15) y una tercera puesta de 1-2 huevos (media = 1,7 huevos; n = 4). Los huevos miden 13 - 14,3 mm de longitud y 7,9 - 8,7 mm de anchura (Bannert, 1998).

En cautividad y con temperaturas diurnas de 34°C y nocturnas de 18°C, los nacimientos tienen lugar entre 64 y 87 días después de la puesta (Bannert, 1998).

Los recién nacidos tienen una longitud de cabeza y cuerpo que mide 23,2 – 30 mm y la cola mide 39 – 58 mm (Bannert, 1998).

Estructura y dinámica de poblaciones

Se ha estimado la longevidad máxima de la especie en 5 años, según el estudio esqueletocronológico de una muestra de Lanzarote (n = 45), aunque la estimación de edad no se pudo hacer en el 15-20% de los individuos y el grado de precisión fue bajo (± 1 año) en la mitad de los ejemplares (Castanet y Báez, 1991).

Interacciones con otras especies

Aparte de la dispersión de semillas de plantas, no hay otros datos.

Estrategias antidepredatorias

Como táctica antidepredatoria huye ante un depredador (hombre) en experimentos de laboratorio (Márquez y Cejudo, 2000). Permite aproximarse al hombre hasta una distancia de 3 m antes de huir (Bischoff, 1998).

Depredadores

Se ha encontrado en la dieta del alimoche (*Neophron percnopterus*) (3 ejemplares de *G. atlantica* entre 1.305 presas identificadas en 523 egagrópilas) (Medina, 1999). También aparece entre las presas de la lechuza (*Tyto alba*) (4 ejemplares de *G. atlantica* entre 1.278 presas identificadas en 258 egagrópilas) (Delgado, 1993). Forma parte de la dieta del cuervo (*Corvus corax*). Su presencia en egagrópilas de cuervo varía del 2% en Fuerteventura (n = 296 egagrópilas), 2,5% en Lobos (n = 40), 3,8% en Montaña Clara (n = 28), 11,6% en Graciosa (n = 69), 12,1% en Lanzarote (n = 248) al 23,3% en Alegranza (n = 30) (Nogales y Hernández, 1994). El alcaudón *Lanius meridionalis* es un importante depredador de *G. atlantica* durante todo el año (Herrera-Bravo de Laguna y Barahona, 1999; Grimm, 2005). Se ha observado al bisbita caminero (*Anthus berthelotii*) depredando sobre *G. atlantica* (Rodríguez et al., 2007). Kreft (1949, 1950) menciona al cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) como depredador del lagarto atlántico. Bischoff (1998) señala como posibles depredadores al ratonero (*Buteo buteo*), cuervo (*Corvus corax*) y abubilla (*Upupa epops*).

La musaraña canaria (*Crocidura canariensis*) inmoviliza al lagarto con su veneno (López-Jurado y Mateo, 1996, 1997). Otros mamíferos citados como posibles depredadores son el erizo (*Atelerix algirus*) y el gato cimarrón (*Felis catus*) (Bischoff, 1998).

Parásitos

Se han citado los siguientes parásitos:

Pentastómidos: *Raillietiella morenoi* (Abreu-Acosta et al., 2006).

Cestodos: *Diplopylidium acanthotetra*, *Dipylidium* sp., *Mesocestoides* sp. (Martín y Roca, 2005), *Oochoristica felii* (Foronda et al., 2009).

Nematodos: *Spauligodon atlanticus* (Astasio-Arbiza et al., 1987; Martín y Roca, 2005), *Parapharyngodon micipsae*, *Parapharyngodon echinatus*, *Skrjabinelazia hoffmanni* (Martín y Roca, 2005).

Trematodos: *Pseudoparadistomum yaizaensis* (Roca, 2003).

Protozoos: Haemogregarinas, *Sarcocystis* sp. (Bannert et al., 1995; García-Ramírez et al., 2005).

Ácaros: *Ophionyssus dolatelacensis* (Fain y Bannert, 2002).

La prevalencia de hemogregarinas y ácaros y la intensidad de parasitación son elevadas, pero no se ha observado correlación entre carga parasitaria en la sangre, infección por ácaros y condición física de los lagartos (García-Ramírez et al., 2005).

Actividad

Especie diurna con actividad durante todo el año (Kreft, 1950). Muestra actividad reducida en las horas centrales del día en los meses de verano (Bischoff, 1998).

Biología térmica

En experimentos con lagartos mantenidos en un gradiente térmico, la temperatura corporal media no presentó diferencias significativas entre machos (33,8°C), hembras (32,9°C) y juveniles (33°C) (Márquez et al., 1997).

Dominio vital

No hay datos.

Comportamiento

Emite chillidos con una frecuencia que varía entre 1 y 7 kHz y una duración de 100 – 800 ms (Böhme et al., 1985).

Bibliografía

Abreu-Acosta, N., Foronda-Rodríguez, P., Valladares, B., Casanova, J. C. (2006). *Raillietiella morenoi* sp. n. (Pentastomida) from *Gallotia atlantica* (Peters and Doria, 1882) (Lacertidae) in the Canary Islands. *Parasitology Research*, 98 (5): 425-429.

Arnold, E. N. (1973). Relationships of the Palaearctic lizards assigned to the genera *Lacerta*, *Algyroides* and *Psammotromus* (Reptilia: Lacertidae). *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist.*, 25 (8): 291-366.

Arnold, E. N., Arribas, O., Carranza, S. (2007). Systematics of the Palaearctic and Oriental lizards tribe Lacertini (Squamata: Lacertidae: Lacertinae), with descriptions of eight new genera. *Zootaxa*, 1430.

Astasio-Arbiza, P., Zapatero-Ramos, L. M., Ojeda-Rosas, C., Solera-Puertas, M. A. (1987). Descripción de *Spauligodon atlanticus* n. sp. (Nematoda: Pharyngodonidae) sobre *Gallotia atlantica atlantica* Peters y Doria, 1882 (Sauria: Lacertidae) de Lanzarote, Islas Canarias. *Revista Ibérica de Parasitología*, 47 (4): 359-364.

Bannert, B. (1998). Zur Fortpflanzungsbiologie der Halsbandeidechsen von Madeira und den Kanarischen Inseln in Gefangenschaft. *Salamandra*, 34 (4): 289-300.

Bannert, B., Lux, E., Sedlaczek, J. (1995). Studies on endo- and ectoparasites of Canarian Lizards. Pp. 293-296. En: Llorente, G. A., Montori, A., Santos, X., Carretero, M. A. (Eds.). *Scientia Herpetologica*. Barcelona.

Barahona, F., López-Jurado, L. F., Mateo, J. A. (1998). Estudio anatómico del esqueleto en el género *Gallotia* (Squamata: Lacertidae). *Revista Española de Herpetología*, 12: 69-89.

Barquín, J., Martín, A. (1982). Sobre la presencia de *Gallotia* (= *Lacerta*) *atlantica* (Peters y Doria, 1882) en Gran Canaria (Rept., Lacertidae). *Doñana, Acta Vertebrata*, 9: 377-380.

- Bischoff, W. (1985a). Vorläufige Beschreibung der Eidechse der Kanariensinsel Fuerteventura als *Gallotia atlantica mahoratae* ssp. n. *Salamandra*, 21 (1): 46-54.
- Bischoff, W. (1985b). Bemerkungen zur innerartlichen Variabilität von *Gallotia atlantica* (Peters & Doria, 1882) (Lacertidae). *Bonner Zoologische Beiträge*, 36 (3-4): 489-506.
- Bischoff, W. (1985c). Die Herpetofauna der Kanarischen Inseln. IV. Die Atlantische Eidechse *Gallotia atlantica* (Peters & Doria, 1882). *Herpetofauna*, 7 (37): 15-24.
- Bischoff, W. (1998). *Gallotia atlantica* (Peters & Doria, 1882) – Atlantische Eidechse, Purpurarien-Eidechse. Pp. 236-264. En: Bischoff, W. (Ed.). *Die Reptilien der Kanarischen Inseln, der Selvagens-Inseln und des Madeira-Archipels*. En: Böhme, W. (Ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Aula Verlag, Wiebelsheim.
- Bloor, P., Brown, R. P. (2005). Morphological variation in *Gallotia atlantica* from the volcanic island of Lanzarote : subspecies designations and recent lava flow. *Biological Journal of the Linnean Society*, 85 (3): 395-406.
- Bloor, P., De Laguna, H.-B., Kemp, S. J. (2006). Highly polymorphic tetranucleotide microsatellite loci for the eastern Canary Island lizard, *Gallotia atlantica*. *Molecular Ecology Notes*, 6 (3): 737-739.
- Bloor, P., Kemp, S. J., Brown, R. P. (2008). Recent volcanism and mitochondrial DNA structuring in the lizard *Gallotia atlantica* from the island of Lanzarote . *Molecular Ecology*, 17 (3): 854-866.
- Böhme, W., Bischoff, W. (1976). Das Paarungsverhalten der kanarischen Eidechsen (Sauria, Lacertidae) als systematisches Merkmal. *Salamandra*, 12 (3): 109-119.
- Böhme, W., Hutterer, R., Bings, W. (1985). Die Stimme der Lacertidae, speziell der Kanareneidechsen (Reptilia: Sauria). *Bonner Zoologische Beiträge*, 36 (3/4): 337-354.
- Castanet, J., Báez, M. (1991). Adaptation and evolution in *Gallotia* lizards from the Canary Islands : age, growth, maturity and longevity. *Amphibia-Reptilia*, 12 (1): 81-102.
- Castroviejo, J., Mateo, J. A., Collado, E. (1985). Sobre la sistemática de *Gallotia atlantica* (Peters y Doria, 1882). *Doñana, Acta Vertebrata*, Publicación Ocasional. 85 pp.
- Cejudo, D., Bowker, R. G., Márquez, R. (1999). Competencia por interferencia entre *Gallotia simonyi* y *Gallotia caesaris* (Sauria, Lacertidae) en la isla de El Hierro (Islas Canarias). Pp. 139-147. En: López-Jurado, L. F., Mateo-Miras, J. A. (Eds.). *El lagarto gigante de El Hierro: bases para su conservación*. Monografías de Herpetología, 4. Asociación Herpetológica Española.
- Delgado, G. (1993). Varación estacional de la dieta de *Tyto alba gracilirostris* (Hartert, 1905) en la isla de Alegranza (Lanzarote, islas Canarias) (Aves: Tytonidae). *Vieraea*, 22: 133-137.
- Fain, A., Bannert, B. (2002). New observations on species of the genus *Ophionyssus* Megnin (Acari: Macronyssidae) parasitic on lizards of the genus *Gallotia* Boulenger (Reptilia: Lacertidae) from the Canary Islands, Spain with description of a new species. *International Journal of Acarology*, 28 (4): 361-366.
- Foronda, P., Abreu-Acosta, N., Casanova, J. C., Ribas, A., Valladares, B. (2009). A new anoplocephalid (cestoda: cyclophyllidea) from *Gallotia atlantica* (Reptilia, Lacertidae) in the Canary Islands, Spain . *Journal of Parasitology*, 95 (3): 678-680.
- García-Márquez, M., Mateo, J. A. (2002). *Gallotia atlantica* (Peters & Doria, 1882). Lagarto atlántico. Pp. 196-197. 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.
- García-Ramírez, A., Delgado-García, J. D., Foronda-Rodríguez, P., Abreu-Acosta, N. (2005). Haematozoans, mites and body condition in the oceanic island lizard *Gallotia atlantica* (Peters and Doria, 1882) (Reptilia: Lacertidae). *Journal of Natural History*, 39 (17): 1299-1305.

- González, P., Pinto, F., Nogales, M., Jiménez, A. J., Hernández, M., Cabrera, V. M. (1996). Phylogenetic relationships of the Canary Islands endemic lizard genus *Gallotia* (Sauria: Lacertidae), inferred from mitochondrial DNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 6 (1): 63-71.
- Grimm, H. (2005). Zur Ernährung des Kanaren-Raubwergers *Lanius meridionalis koenigi*. *Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum*, 23: 11-28.
- Herrera-Bravo de Laguna, I., Barahona, F. (1999). *Gallotia atlantica* (Atlantic lizard). Predation. *Herpetological Review*, 30 (3): 166.
- Hutterer, R. (1985). Neue Funde von Rieseneidechsen (Lacertidae) auf der Insel Gomera. *Bonn. Zool. Beitr.*, 36 (3/4): 365-394.
- Klemmer, K. (1976). The Amphibia and Reptilia of the Canary Islands . Pp. 433-456. En: Kunkel, G. (Ed.). *Biogeography and Ecology in the Canary Islands* . Junk, Den Haag.
- Kreft, G. (1949). Beobachtungen an kanarischen Inseleidechsen. *Wochenschr., Aquar. Terrar. Kde.*, 43: 17-21, 41-42, 66-68, 93-94, 114-116.
- Kreft, G. (1950). Beiträge zur Kenntnis der kanarischen Echsenfauna. *Zool. Anz.*, 145: 426-444.
- López-Darias, M., Nogales, M. (2008). Effects of the invasive Barbary ground squirrel (*Atlantoxerus getulus*) on seed dispersal systems of insular xeric environments. *Journal of Arid Environments*, 72 (6): 926-939.
- López-Jurado, L. F., Cano, J., Báez, M. (1986). Estudios sobre la herpetofauna Canaria 1. El cariotipo de *Gallotia simonyi stehlini* y de *G. atlantica* spp. en poblaciones de la Isla de Gran Canaria. *Amphibia-Reptilia*, 7 (3): 259-270.
- López-Jurado, L. F., Mateo, J. A. (1992). Two models of evolution in Canarian lizards based on the use of spatial resources. *Biological Journal of the Linnean Society*, 46. 25-37.
- López-Jurado, L. F., Mateo, J. A. (1996). Communications from the Mammal Society - No. 72. Evidence of venom in the Canarian shrew (*Crocidura canariensis*): immobilizing effects on the Atlantic lizard (*Gallotia atlantica*). *Journal of Zoology*, 239 (2): 394-395.
- López-Jurado, L. F., Mateo, J. A. (1997). La predación de *Crocidura canariensis* sobre *Gallotia atlantica*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 8: 16-17.
- López-Jurado, L. F., Mateo, J. A., Geniez, P. (1995) Los fenotipos y subespecies de *Gallotia atlantica*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 6: 2-6.
- Maca-Meyer, N., Carranza, S., Rando, J. C., Arnold, E. N., Cabrera, V. M. (2003). Status and relationships of the extinct giant Canary Island lizard *Gallotia goliath* (Reptilia: Lacertidae), assessed using ancient mtDNA from its mummified remains. *Biological Journal of the Linnean Society*, 80 (4): 659-670.
- Márquez, R., Cejudo, D. (2000). Defensive behavior as an escape strategy in four species of *Gallotia* (sauria, Lacertidae) from the Canary Islands (Spain). *Copeia*, 2000: 601-605.
- Márquez, R., Cejudo, D., Pérez-Mellado, V. (1997). Selected body temperatures of four lacertid lizards from the Canary Islands. *Herpetological Journal*, 7 (3): 122-124.
- Martín, J. E., Roca, V. (2005). Helminths of the Atlantic lizard, *Gallotia atlantica* (Reptilia, Lacertidae), in the Canary Islands (Eastern Atlantic): Composition and structure of component communities. *Acta Parasitologica*, 50 (1): 85-89.
- Martínez-Rica, J. P. (1989). El atlas provisional de los anfibios y reptiles de España y Portugal (APAREP). Presentación y situación oficial. Asociación Herpetológica Española. Monografías de herpetología, 1. 73 pp.
- Mateo Miras, J. A., Pérez-Mellado, V. (2005). *Gallotia atlantica*. En: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. <<www.iucnredlist.org>>.

- Mateo Miras, J. A., Pérez-Mellado, V., Martínez-Solano, I. (2008). *Gallotia atlantica*. En: *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org>.
- Mateo, J. A., López-Jurado, L. F. (1997). *Gallotia atlantica* (Peters & Doria, 1882). Pp. 402-404. En: Pleguezuelos, J. M. (Ed.). *Distribución y biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Monografías de Herpetología, 3. Tierras del Sur, Universidad de Granada, Granada.
- Medina, F. M. (1999). Alimentación del alimoche, *Neophron percnopterus* (L.), en Fuerteventura, islas Canarias (Aves, Accipitridae). *Vieraea*, 27: 77-86.
- Molina-Borja, M. (2003). Sexual dimorphism of *Gallotia atlantica atlantica* and *Gallotia atlantica mahoratae* (Lacertidae) from the eastern Canary Islands . *Journal of Herpetology*, 37 (4): 769-772.
- Molina-Borja, M., Barquín, E. (1986). On the consumption of *Launaea arborescens* flowers by the lizard *Gallotia atlantica* in Lanzarote, Canary Islands . *Vieraea*, 16: 233-236.
- Nogales, M., Delgado, J. D., Medina, F. M. (1998). Shrikes, lizards and *Lycium intricatum* (Solanaceae) fruits: a case of indirect seed dispersal on an oceanic island (Alegranza, Canary Islands). *Journal of Ecology*, 86 (5): 866-871.
- Nogales, M., Hernández, E. C. (1994). Interinsular variations in the spring and summer diet of the raven (*Corvus corax*) in the Canary islands . *Ibis*, 136: 441-447.
- Nogales, M., Padilla, D. P., Nieves, C., Illera, J. C., Traveset, A. (2007). Secondary seed dispersal systems, frugivorous lizards and predatory birds in insular volcanic badlands. *Journal of Ecology*, 95 (6): 1394- 1403.
- Nogales, M., Quilis, V., Medina, F. M., Mora, J. L., Trigo, L. S. (2002). Are predatory birds effective secondary seed dispersers? *Biological Journal of the Linnean Society*, 75 (3): 345-352.
- Nogales, M., Valido, A. (1999). Preliminary data on the structural relationships in two lacertid species of the genus *Gallotia* (Reptilia: Lacertidae) based on the skeleton. *Vieraea*, 27: 217-222.
- Peters, W., Doria, G. (1882). Note erpetologica e descrizione di una nuova specie di *Lacerta* delle isole Canarie. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Giacomo Doria*, 18: 431-434.
- Rando, J. C., Hernández, E., López, M., González, A. M. (1997). Phylogenetic relationships of the Canary Islands endemic lizard genus *Gallotia* inferred from mitochondrial DNA sequences: incorporation of a new subspecies. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 8: 114-116.
- Roca , V. (2003). A new genus of Dicrocoeliidae (Digenea) from the lizard *Gallotia atlantica* (Sauria: Lacertidae) from the Canary Islands (Spain). *Journal of Natural History*, 37 (11): 1401-1406.
- Rodríguez, A., Rodríguez, B., Montelongo, T. (2007). Berthelot's pipit feeding on lizard. *British Birds*, 100 (7): 444.
- Salvador, A., Pleguezuelos, J. M. (2002). *Reptiles Españoles. Identificación, historia natural y distribución*. Canseco editores, Talavera de la Reina.
- Siebenrock, F. (1894). Das Skelett der *Lacerta simonyi* Steind. Und der Lacertidenfamilie überhaupt. *Sitz. Akad. Wiss., Math. Naturw. Kl. Wien*, 103: 205-292.
- Steindachner, F. (1891). Über die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln. *Ann. k. k. Hofmus. Wien*, 6: 287-306.
- Thorpe, R. S. (1985). Extent of racial divergence in the eastern Canary Island lizard, *Gallotia atlantica*. *Bonner Zoologische Beiträge*, 36 (3-4): 507-512.
- Thorpe, R. S., McGregor, D. P., Cumming, A. M. (1993). Molecular phylogeny of the Canary Island lacertids (*Gallotia*): mitochondrial DNA restriction fragment divergence in relation to sequence divergence and geological time. *Journal of Evolutionary Biology*, 6 (5): 725-735.

Salvador, A. (2009). Lagarto atlántico – *Gallotia atlantica*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Valido, A., Nogales, M. (2003). Digestive ecology of two omnivorous Canarian lizard species (*Gallotia*, Lacertidae). *Amphibia-Reptilia*, 24 (3): 331-344.

Vernet, R., Castanet, J., Báez, M. (1995). Comparative water flux and daily energy expenditure of lizards of the genus *Gallotia* (Lacertidae) from the Canary Islands. *Amphibia-Reptilia*, 16 (1): 55-66.

Revisiones: 7-02-2008; 4-09-2009