

AGRADECIMIENTOS: J.A. Mateo por sus sugerencias. El personal (Javi y Gonzalo) y las instalaciones de la Estación Biológica del Refugio Nacional de Caza de las

Islas Chafarinas proporcionaron apoyo logístico y buena compañía. El estudio fue financiado por un contrato del Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

REFERENCIAS

- Bons, J. & Géniez, P.H. 1996. *Amphibiens et Reptiles du Maroc (Sahara Occidental compris): Atlas Biogéographique*. Asociación Herpetológica Española. Barcelona.
- Bons, J. & Saint-Girons, H. 1963. Ecologie et cycle sexuel des amphibiens du Maroc. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, 43: 117-159.
- Civantos, E. 2000. Catalogación, distribución y abundancia de la herpetofauna de las Islas Chafarinas. In: Gómez López T. (ed.), *Control y Seguimiento de Ecosistemas en el RNC de las Islas Chafarinas. Libro II*. GENA SL- OAPN. Informe Inédito. Dirección General de la Naturaleza. Madrid.
- Civantos, E., Martín, J. & López, P. 2003. Fossorial life constrains microhabitat selection of the amphibaenian *Trogonophis wiegmanni*. *Canadian Journal of Zoology*, 81: 1839-1844.
- López, P., Civantos, E. & Martín, J. 2002. Body temperature regulation in the amphibaenian *Trogonophis wiegmanni*. *Canadian Journal of Zoology*, 80: 42-47.
- Mateo, J.A. 1997. Los anfibios y reptiles de Ceuta, Melilla, Chafarinas y los peñones de Alhucemas y Vélez de la Gomera. 451-464, In: Pleguezuelos, J.M. (ed.), *Distribución y Biogeografía de los Anfibios y Reptiles en España y Portugal*, Monografías de Herpetología Vol. 3. Universidad de Granada-Asociación Herpetológica Española. Granada.
- Mateo, J.A., Joger, U., Pleguezuelos, J., Slimani, T. & Martínez-Solano, I. 2008. *Trogonophis wiegmanni*. In: IUCN 2010, *IUCN Red list of threatened species. Versión 2010.1*. <<http://www.iucnredlist.org>> [Consulta: 15 noviembre 2010].
- Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.) 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid.

Área de distribución de *Chamaeleo chamaeleon* en la costa de Estepona (W Málaga)

Jesús Duarte^{1,2}, Miguel Ángel Farfán^{1,2} & J. Mario Vargas²

¹ Biogea Consultores. Cl. Navarro Ledesma, 243. 29010 Málaga. C.e.: jddbiogea@gmail.com

² Departamento de Biología Animal. Universidad de Málaga. 29071 Málaga.

Fecha de aceptación: 28 de enero de 2011.

Key words: *Chamaeleo chamaeleon*, distribution, abundance, western coast of Málaga.

El camaleón común se distribuye en Andalucía por las franjas costeras de las provincias de Huelva, Cádiz y Málaga (Cuadrado & Rodríguez, 1990) si bien se conocen poblaciones de ejemplares introducidos en la costa de Granada y Almería (Mellado *et al.*, 2001). En la provincia de Málaga la especie se adentra hacia el interior alcanzado mayores cotas que en el resto de provincias, pero sin superar los 700 m de altitud (Mellado *et al.*, 2001). En esta provincia las poblaciones confirmadas de ejemplares silvestres de la especie se localizan principalmente en la Axarquía y en torno a Málaga capital,

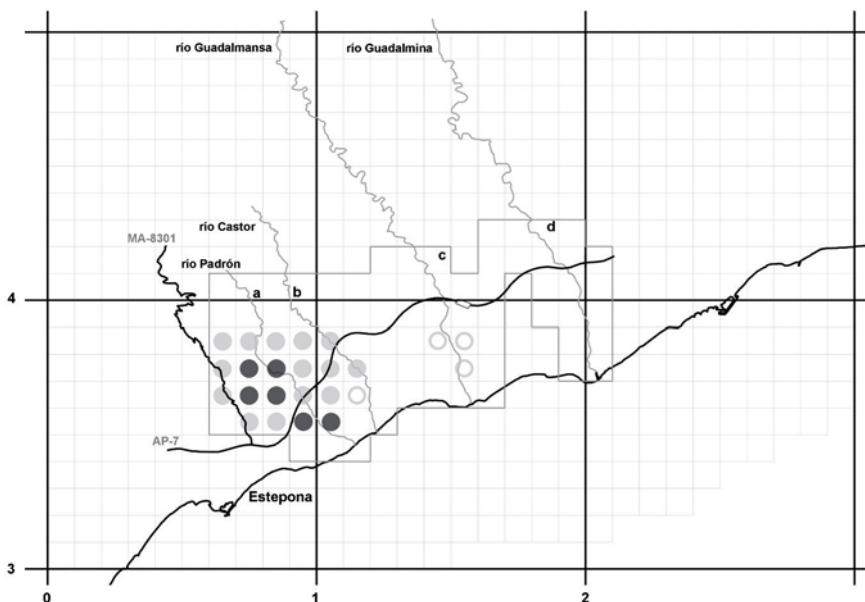
aunque Mellado *et al.* (2001) cita poblaciones tradicionales en localidades de las cuencas de los ríos Guadalhorce y Campanillas y en la franja costera al oeste de la ciudad de Málaga. Este mismo autor destaca la existencia de evidencias de una población de camaleón sin confirmar en Estepona. A esta población hacen referencia también otros autores (Blasco, 1978; Blasco *et al.*, 1985; Blasco & González, 1997; Cuadrado, 2009; Pleguezuelos *et al.*, 2002) sin que conste la existencia de ningún muestreo formal de la misma. Las poblaciones de camaleón de Málaga mejor conocidas son las de la zona

oriental (Axarquía), la del entorno del municipio de Málaga y la comarca de los Montes de Málaga (Biogea Consultores, 2007a, b, 2008, 2010; Blasco, 1997; Mellado *et al.*, 2001) para las cuales si existen datos exhaustivos de distribución y abundancia. Estas poblaciones han sido objeto además de estudios recientes tras las últimas obras de infraestructuras viarias llevadas a cabo en la zona, que han implicado trabajos y medidas correctoras sobre la especie (Mellado & Gómez, 2005). En el presente trabajo se presentan datos inéditos sobre la distribución y abundancia de camaleón común en la costa de Estepona (zona occidental de Málaga).

Como área de estudio se han escogido las vegas y cursos de los ríos Padrón, Castor, Guadalmanza y Guadalmina. En la Figura 1 se detallan los límites del área de estudio. Se trata de zonas con potencialidad para la especie y en las que se han observado esporádicamente ejemplares o se ha tenido noticias de los mismos. El curso bajo del río Guadalmina está muy urbanizado, dominando parcelas de 20 000 a 30 000 m² ocupadas con viviendas

adosadas o pareadas con zonas ajardinadas comunes. El paisaje se complementa río arriba con campos de golf y antiguas zonas de cultivo abandonadas sin parcelar y convertidas en eriales en las que domina el pastizal. El matorral dominante es la altabaca. Aparecen especies arbustivas y arbóreas muy dispersas (retama, sabina, higueras y eucaliptos). El límite del muestreo estuvo en el paraje de los Llanos de Capanes. En el caso del río Guadalmanza la zona baja está ocupada también por parcelas de más de 20 000 m² de viviendas adosadas o pareadas con zonas ajardinadas comunes. Existe también una zona con un considerable estado de degradación con frecuentes escombros y explotaciones de áridos. Esta zona se intercala conforme se asciende el curso del río con parcelas de cultivos de frutales (cítricos, aguacates) de 10 000 a 15 000 m² entre las que aparece una estepa arbustiva de retama. En estas parcelas aparecen viviendas unifamiliares o casas de campo. El límite del muestreo estuvo en la urbanización Jardín Botánico. En el río Castor deben distinguirse dos zonas. La zona baja del

Figura 1. Área de estudio y resultados de la encuesta sobre la presencia y abundancia de camaleón común en la zona de Estepona (Málaga). El área ocupada por la especie se restringe a las UTM's 30SUF30 y UF31. El límite del área muestreada está marcado en gris. Los puntos de referencia son: (a) Charca de la Extranjera, (b) Charca de las Nutrias, (c) urbanización Jardín Botánico y (d) Llanos de Capanes. Las clases de abundancia se expresan como círculos de color negro (observaciones muy frecuentes), gris claro (observaciones frecuentes) y blancos (observaciones esporádicas).



cauce (hasta la autopista AP-7) está urbanizada, dominando parcelas de aproximadamente 3000 m² con cultivos de frutales y casas de campo o viviendas unifamiliares ajardinadas. Por encima de la AP-7 dominan grandes parcelas (> 30 000 m²) que intercalan cultivos de frutales (cítricos), almendro y olivar con zonas de matorral y monte bajo en las que aparecen retamares. El límite del muestreo estuvo en el entorno de la Charca de las Nutrias. En el río Padrón el hábitat varía entre las zonas baja y media del cauce. Desde la costa y hasta la autopista AP-7 aparecen parcelas de cultivo (< 8000 m²) con casas de campo o viviendas unifamiliares ajardinadas. En torno a la N-340, cerca de la desembocadura, aparece una zona muy degradada con actividad industrial. El hábitat natural lo constituye un matorral bajo degradado en el que domina el pastizal y la altabaca. A partir de la AP-7 el hábitat está poco alterado y consiste en fincas (> 25 000 m²) en las que domina el monte alto de pinar y alcornocal con cañaverales y cultivos de cítricos en las proximidades del cauce del río. Se muestreó hasta la carretera de Genalguacil (MA-8301) y el entorno de la Charca de la Extranjera. Destaca en este cauce la ausencia total de retamares.

El muestreo consistió en una encuesta realizada a pié de campo entre los meses de junio a septiembre de 2010. Se recorrieron sistemáticamente las áreas de estudio realizando entrevistas con personas ligadas al medio rural (guardas de fincas, guardas de caza, agentes de medio ambiente, propietarios, pastores y agricultores) de edad entre 30 y 50 años y con vinculación al territorio. Véase Mellado *et al.* (2001) para un procedimiento similar. Algunas de las entrevistas habían sido previamente concertadas y otras se seleccionaron conforme avanzaba el muestreo. En total se entrevistó a 28 personas. Como uni-

dad de muestreo se utilizó la cuadrícula UTM de 1x1 km. Se estimó el número de ejemplares vistos por los entrevistados en cada unidad de muestreo durante los meses del periodo de máxima actividad de la especie (Cuadrado, 1997), visitando en compañía del entrevistado los puntos en los que se habían visto los ejemplares y anotando sus coordenadas con la ayuda de un GPS (Garmin eTrex-H), el tipo de hábitat de la zona y la fecha aproximada de la observación. Con estos datos se construyó un mapa de distribución de la especie en la zona de estudio. Para la abundancia se utilizó un índice cualitativo que constaba de tres clases de observaciones: observaciones muy frecuentes (más de cinco ejemplares de camaleón observados en una misma UTM por un mismo entrevistado), observaciones frecuentes (de dos a cinco ejemplares observados en la misma UTM por un mismo entrevistado) y observaciones esporádicas (menos de dos ejemplares observados en una misma UTM por cualquiera de los entrevistados). El índice de abundancia se representó gráficamente para cada UTM de la zona de estudio. Se tuvieron en cuenta también las observaciones personales de animales realizadas durante los muestreos, si bien no se siguió un protocolo de censo exhaustivo ya que no era esta la finalidad del estudio. Todos los valores medios se expresan junto a su error estándar.

Tabla 1. Valores medios de detección de camaleones por unidad de muestreo (UTM de 1x1 km) en el área de estudio (costa de Estepona, zona occidental de la provincia de Málaga).

ZONA	Media ± SE
Núcleo principal (ríos Padrón y Castor)	4,10 ± 0,52
Subpoblación del río Guadalmanza	1,00 ± 0,00
Unidades con detecciones muy frecuentes	7,50 ± 0,43
Unidades con detecciones frecuentes	3,00 ± 0,28
Unidades con detecciones esporádicas	1,00 ± 0,00

Se han muestreado un total de 87 cuadrículas UTM de 1x1 km y se ha detectado la presencia del camaleón en 24 unidades de muestreo diferentes (27.6% del total) localizadas sobre todo en las cuencas de los ríos Padrón y Castor (87.5%) y en menor medida en el río Guadalmanza (12.5%). No se ha confirmado la presencia en el río Guadalmina. Ello supone que el camaleón ocupa en Estepona un área continua con un núcleo poblacional principal de aproximadamente 21 km² y una pequeña subpoblación cercana ocupando un área de 3 km². Un 20.8% de los encuestados valoraron el camaleón como ausente en la zona; un 16.6% como esporádico y un 62.5% como frecuente o muy frecuente. Se anotaron 91 citas diferentes de camaleones en el área de estudio (3.3% en el río Guadalmanza y 96.7% en los ríos Padrón y Castor). Las observaciones directas de camaleones supusieron 10.9% de las citas (nueve ejemplares en el río Padrón y un ejemplar en el río Guadalmanza). La Figura 1 muestra gráficamente los resultados del muestreo y en la Tabla 1 se resumen los valores medios de detección de camaleones en el área de muestreo. La abundancia es mayor en el cauce bajo del río Padrón, en la zona comprendida entre la carretera de Estepona a Genalguacil y en el cauce medio de este mismo río. Sobre el origen de esta población cabe destacar que los entrevistados recuerdan la existencia de la especie en el núcleo principal desde al menos 20 años. También se ha comprobado la existencia de translocaciones de ejemplares realizadas por particulares hacia la zona de Guadalmanza, por lo que el núcleo pequeño pudiera tener un origen introducido.

Los resultados obtenidos resultan ser una información novedosa. Confirman la pre-

sencia del camaleón en Estepona y destacan la importancia de la zona del río Padrón, donde la población ocupa una mayor extensión. A partir de estos resultados se impone la necesidad de realizar un censo formal y exhaustivo en la próxima estación favorable para la especie, que permita determinar con detalle la densidad y el área ocupada por la población de esta zona. Los resultados también sugieren que el camaleón debe ser tenido en cuenta en los estudios de impacto y medidas correctoras de las frecuentes obras de urbanización e infraestructuras que se desarrollan en la costa de Estepona. Actualmente las medidas correctoras con respecto al camaleón se han concretado en DIAs (Declaraciones de Impacto Ambiental) restringidas a obras localizadas en la zona oriental de la provincia y el entorno de la capital (Biogea Consultores, 2007a, 2008; Mellado & Gómez, 2005). La DIA de obras de infraestructuras tan importantes como la AP-7 (BOE núm. 141, de 11 de junio de 1996) no consideró la presencia de la especie en la zona, aún atravesado la vía el núcleo principal, ni especificaba medidas correctoras concretas para la especie. Las frecuentes recalificaciones urbanísticas y planes parciales que conllevan apertura de viales y urbanización de zonas rústicas tampoco consideran la presencia del camaleón. Es necesario establecer medidas correctoras, programas de vigilancia ambiental e incluso diseñar una zona de reserva específica o incentivar la conservación de la especie en las fincas donde está presente en la zona de Estepona.

AGRADECIMIENTOS: A la guardería del coto deportivo de caza de Estepona por su colaboración durante los muestreos. El Dr. M. Cuadrado contribuyó con sus valiosos comentarios a mejorar sensiblemente el manuscrito original.

REFERENCIAS

- Blasco, M. 1978. *Chamaeleo chamaeleon* in the province of Málaga. *British Journal of Herpetology*, 5: 839-841.
- Blasco, M. 1997. *Chamaeleo chamaeleon* (Linnaeus, 1758). 190-192. In: Pleguezuelos, J.M. (ed.), *Distribución y biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Asociación Herpetológica Española-Universidad de Granada. Granada.
- Blasco M., Cano J., Crepillo E., Escudero J.C., Romero J. & Sánchez, J.M. 1985. *El camaleón común* (*Chamaeleo chamaeleon*) en la península ibérica. Monografía 43. ICONA, Ministerio Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid.
- Blasco, M. & González, D. 1997. *Chamaeleo chamaeleon*. Distribution. *Herpetological Review*, 28: 157.
- Biogea Consultores. 2007a. *Muestreo, captura y traslado de camaleones* (*Chamaeleo chamaeleon*) en la zona afectada por la hiperronda de circunvalación oeste de Málaga. Tramo conexión carretera C-3310 con la autovía del mediterráneo A-7. Sacyr S.A. Informe inédito. Málaga.
- Biogea Consultores. 2007b. *Muestreo, captura y traslado de camaleones* (*Chamaeleo chamaeleon*) en la zona afectada por la hiperronda de circunvalación oeste Málaga. Tramo conexión carretera MA-417 con la autovía del Guadalhorce A-357. Acciona Infraestructuras S.A. Informe inédito. Málaga.
- Biogea Consultores. 2008. *Muestreo, captura y traslado de camaleones* (*Chamaeleo chamaeleon*) en la zona afectada por las obras de la autopista de peaje AP-46 (Casabermeja-Málaga). Sacyr S.A. Informe inédito. Málaga.
- Biogea Consultores. 2010. *Estudio poblacional cuantitativo y cualitativo de las poblaciones de camaleón común* (*Chamaeleo chamaeleon*) presentes en el municipio de Málaga. Ayuntamiento de Málaga. Informe inédito. Málaga.
- Cuadrado, M. 1997. Eficacia de los censos nocturnos de camaleón. *Boletín de la Asociación Española de Herpetología*, 8: 27-28.
- Cuadrado, M. 2009. Camaleón común - *Chamaeleo chamaeleon*. In: Salvador, A. & Marco, A. (eds.), *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <http://vertebradosibericos.org>. [Consulta: 15 diciembre 2010].
- Cuadrado, M. & Rodríguez, M. 1990. *El camaleón común en Andalucía. Distribución y conservación*. Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Mellado, J., Giménez, L., Gómez, J.J. & Sanjuán, M. 2001. *El camaleón en Andalucía. Distribución actual y amenazas para su supervivencia*. Fundación Alcalde Zoilo Ruiz-Mateos. Colección Rabeta Ruta. Rota.
- Mellado, J. & Gómez, J.J. 2005. *Proyecto básico de actuaciones para la conservación del camaleón común* (*Chamaeleo chamaeleon*) en el proyecto de concesión de la Autopista de Málaga, tramo Alto de las Pedrizas. Acciona S.A. Informe inédito. CSIC/LYGOS. Almería.

Tarentola mauritanica: aproximación a su distribución en Aragón

Francisco J. Serrano

Cl. Churvilla, 19. 44540 Albalate del Arzobispo. Teruel. C.e.: francisco.jse@terra.es.

Fecha de aceptación: 26 de marzo de 2011.

Key words: *Tarentola mauritanica*, distribution, Aragón, NE Spain.

La salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*) es una especie termófila, de carácter mediterráneo y de costumbres antrópicas. Ocupa cualquier tipo de hábitat no excesivamente frío, con adecuada insolación y que disponga de refugios adecuados (Hódar 2002). La Comunidad Autónoma de Aragón (47 700 km²) se incluye dentro del ámbito del clima mediterráneo de influencia continental, de inviernos fríos y veranos calurosos y secos. La parte baja de la depresión del Ebro,

aproximadamente el 60% de su superficie, pertenece al piso bioclimático mesomediterráneo y otro 25% aproximado de su territorio al supramediterráneo, ocupando el sector prepirenaico y gran parte del Sistema Ibérico. Por ello las condiciones para la presencia de la salamanquesa común en este territorio son óptimas, al menos en la totalidad del espacio incluido en el piso mesomediterráneo y parte del supramediterráneo, donde ha sido citada a 1400 msnm en la provincia de Teruel (Liberos *et al.*, 2006).