

## Nueva población introducida de *Testudo hermanni* en la provincia de Barcelona

Joaquim Soler<sup>1</sup>, Albert Martínez-Silvestre<sup>1</sup> & Cristina Bocos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CRARC (Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya). 08783 Masquefa. Barcelona. C.e.: crarc@amasquefa.com

<sup>2</sup> UAB (Universitat Autònoma de Barcelona). Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia. 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallés). Barcelona.

**Fecha de aceptación:** 22 de octubre de 2013.

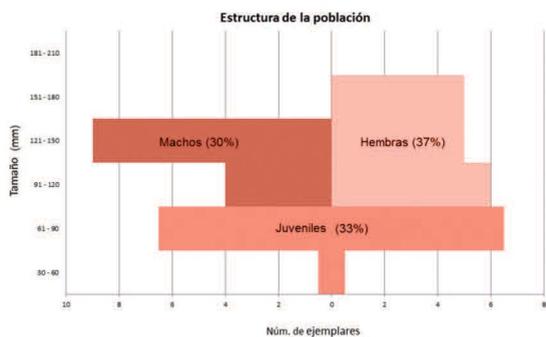
**Key words:** *Testudo hermanni hermanni*, new population, Barcelona, Catalonia, anthropic introduction.

La presente nota da a conocer la existencia de una nueva población de tortuga mediterránea occidental (*Testudo hermanni hermanni*) de origen antrópico y accidentalmente introducida en la provincia de Barcelona (Cataluña, NE España). La zona con presencia de este quelonio terrestre está enclavada en la comarca del Vallés Occidental y localizada en la coordenada UTM DF 29, presentando el enclave un rango altitudinal comprendido entre los 175 y 210 msnm. La zona forma parte de la Depresión Prelitoral Catalana, formada por materiales blandos y arcillosos. El conjunto de la comarca esta surcada por cursos de agua temporales que proceden de las estribaciones montañosas colindantes. La temperatura media anual oscila en torno a los 15°C, con valores máximos que alcanzan los 32°C en agosto y mínimos de -1°C (entre enero y febrero). La pluviosidad anual media está entorno a los 500 L/m<sup>2</sup> (Institut d'Estadística de Catalunya, 2012).

La vegetación mediterránea corresponde al dominio del encinar típico de *Quercus ilex* con durillo (*Viburnum tinus*) (Bolós & Vigo, 1984), aunque actualmente ya no se encuentra presente más que en pequeñas zonas de modo testimonial dada la alta presión urbanística e industrial. La mayor parte de los espacios no edificados o cultivados presentan un predominio de bosque secundario de pino carrasco

(*Pinus halepensis*) en cuyo sotobosque está presente el lentisco (*Pistacea lentiscus*), la alga blanca (*Ulex parviflorus*), la jara blanca (*Cistus albidus*), el madroño (*Arbutus unedo*) o la zarza (*Rubus ulmifolius*). También existe una alternancia entre el bosque de pino carrasco y zonas de baldíos, que en el pasado eran campos de cultivo, ahora colonizados por plantas herbáceas de las familias Plantaginaceae, Poaceae y Asteraceae. Los fondos de barranco surcados por torrentes, presentan restos de bosque de ribera, encontrando especies como aliso (*Alnus glutinosa*), espadaña (*Carex pendula*), cornejo (*Cornus sanguinea*) o clemátide (*Clematis vitalba*).

En mayo y junio de 2013 se desarrolló la prospección de la zona, acotada a partir de los datos correspondientes a localizaciones puntuales aportados por diversos lugareños. Algunos de los registros que permitieron focalizar el estudio de campo han sido publicados por Soler *et al.* (2010). La prospección se llevó a cabo en 14 jornadas de 3 h (entre las 11:00 y las 14:00h), en una zona de 0,06 km<sup>2</sup>. La búsqueda se prefijó en un ortofotomapa, estableciendo las zonas más favorables para la especie. Todos los ejemplares fueron marcados con un código numérico de señales en las escamas marginales del caparazón, fotografiados (caparazón y plastrón), y tomados datos biométricos básicos (peso, anchura, altura máxima y longitud recta del caparazón).



**Figura 1.** Estructura de la población, con una amplia base de ejemplares jóvenes, característica de poblaciones dinámicas.

Como resultado de la prospección, fueron encontrados un total de 43 ejemplares, siendo el 37% hembras, 30% machos y 33% juveniles no sexados y crías (Figura 1). La razón de sexos, a la vista de los datos obtenidos, fue de 1,23 hembras por macho. En el transcurso del seguimiento, fueron recapturados en una ocasión seis ejemplares y en dos ocasiones un ejemplar. La estimación poblacional mediante la aplicación del método Schnabel de captura-recaptura (Schnabel, 1938) determinó la posible presencia de 93 ejemplares. Todos los individuos fueron determinados como *T. hermanni hermanni* Gmelin 1789 (Cheylan, 1981; Bertolero, 2010) (Figura 2). El patrón de coloración de los ejemplares es similar al que presentan las poblaciones de Mallorca y Menorca (Bertolero, 2006; Soler *et al.*, 2012a).

Esta pequeña población de tortuga mediterránea distribuida en una zona no superior a 0,06 km<sup>2</sup> y profundamente humanizada tiene su más que probable origen en causas antrópicas. La población de tortugas estudiada se encuentra en una comarca muy humanizada, cuyos datos de población para 2012 son de 898.149 habitantes (1.540 Hab/Km<sup>2</sup>) (Institut d'Estadística de Catalunya, 2013).

La presencia más antigua observada en la zona está fechada en la década de 1950 según los habitantes de la zona. La venta de tortu-

gas mediterráneas como mascotas se popularizó en España en esa época como ha quedado referenciado por López-Jurado *et al.* (1979). El comercio indiscriminado de esta especie en Catalunya fue prohibido por la ley en 1988, pero el gran número de quelonios en domicilios particulares distribuidos por toda su geografía más densamente poblada (litoral y pre-litoral) permitió, a consecuencia de fugas accidentales o de sueltas intencionadas, la formación de pequeñas poblaciones (Soler & Martínez-Silvestre, 2005). La elevada capacidad adaptativa de esta especie permite que se formen nuevas poblaciones a partir de unos pocos ejemplares liberados al cabo de relativamente pocos años de la aparición del grupo fundador. Tan sólo es necesario que haya pocos depredadores (al ser una zona degradada al lado de viviendas, la densidad de



**Figura 2.** Vista dorsal de un ejemplar juvenil, donde se observa el diseño y coloración típica de la tortuga mediterránea occidental *T. hermanni hermanni*.

depredadores es baja) y pocos incendios forestales (poco frecuentes en la zona a causa de la elevada vigilancia por las urbanizaciones locales periféricas a la zona de estudio).

Esta población presenta una distribución en abanico, a partir de una urbanización limítrofe hacia una zona forestal degradada. La razón de sexos es equiparable e incluso superior para el número de hembras en comparación con otras poblaciones estudiadas de la misma subespecie en Les Alberes (1:0,77; Fèlix, 1999), Delta del Ebro (1:1; Bertolero, 2002), Menorca (1:1; Bertolero, 2006), Garraf (1:1,16; Soler *et al.*, 2012b) y Montsant (1,2:1; Soler & Martínez-Silvestre, 2012).

Las pequeñas poblaciones de tortugas mediterráneas que existen en las inmediaciones de zonas humanizadas parecen estar, en cierta forma, al resguardo de la presencia y actividad humana. Esta protección se incrementa indirectamente ante los depredadores potenciales de la especie, que aunque presentes, son menos abundantes y rehúyen la proximidad humana. En la presente población han sido observadas conductas de acercamiento a zonas de huerta y espacios ruderales fronterizos a edificaciones, donde la vegetación es menos diversa pero más tierna y abundante a causa de las implementaciones de agua aportadas por los habitantes de la

zona. En el caso particular de esta población, la interacción con los vecinos de la zona es escasa. El carácter temporal de la ocupación de las residencias presentes en la zona contribuye a mantener la presencia de las tortugas desconocida, lo que minimiza su captura.

Sin embargo, estas pequeñas poblaciones están sometidas a un alto riesgo de desaparición por causas de destrucción del hábitat. Las pequeñas superficies que ocupan son altamente vulnerables a los incendios forestales o transformaciones del territorio. En el caso que nos ocupa, la dispersión por el territorio queda profundamente limitada por la fragmentación del hábitat, a causa de la gran densidad de vías de comunicación, núcleos urbanos, industriales y urbanizaciones de segunda residencia.

Si bien la población descrita no está sometida hasta la fecha a ningún plan de conservación, sí debería ser considerada por la administración competente en la gestión del medio natural en Catalunya en futuras acciones de ordenamiento territorial y planes urbanísticos.

**AGRADECIMIENTOS:** Al DAAM (Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya) por el apoyo en la gestión de la población estudiada; y a A. Ortega por la ayuda prestada en el marcaje y prospección de los individuos.

## REFERENCIAS

- Bertolero, A. 2002. *Biología de la tortuga mediterránea Testudo hermanni aplicada a su conservación*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- Bertolero, A. 2006. La tortue d'Hermann *Testudo hermanni* sur les îles de Majorque et Minorque. *Chéloniens*, 1: 12-19.
- Bertolero A. 2010. Tortuga mediterránea – *Testudo hermanni*. In: Salvador A. & Marco, A. (eds.), *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/> [Consulta: 21 septiembre 2013].
- Bolós, O. & Vigo, J. 1984. *Flora dels Països Catalans*, Volum I. Editorial Barcino. Barcelona.
- Cheylan, M. 1981. *Biologie et écologie de la tortue d'Hermann* *Testudo hermanni* Gmelin 1789. *Contribution de l'espèce a la connaissance des climats quaternaires de la France*. Mémoires et Travaux de l'Institut de Montpellier (E.P.H.E.). Montpellier.
- Fèlix, J. 1999. Avaluació d'una població de tortuga mediterrània (*Testudo hermanni hermanni* Gmelin, 1789), la incidència d'un incendi forestal i la cicatrització de la població en els quatre anys següents. *Bulletí de la Societat Catalana d'Herpetologia*, 14: 78-94.
- Institut d'Estadística de Catalunya. 2012. <<http://aprenestadistica.gencat.cat/secundaria/activitats/mediambient/incednis.jsp>> [Consulta: 03 julio 2013].
- Institut d'Estadística de Catalunya. 2013. <<http://www.idescat.cat/emex/?id=40#h1>> [Consulta: 21 septiembre 2013].

- López-Jurado, L.F., Talavera-Torrallba, P.A., Ibañez-González, J.M., MacIvor, J.A. & García-Alcazar, A. 1979. Las tortugas terrestres *Testudo graeca* y *Testudo hermanni* en España. *Naturalia Hispanica*, 17:1-63.
- Schnabel, Z.E. 1938. The estimation of the total fish population of a lake. *American Mathematical Monthly*, 45: 348-352.
- Soler, J. & Martínez-Silvestre, A. 2005. *La tortuga mediterrània a Catalunya*. Edicions l'Agulla de Cultura Popular. Tarragona.
- Soler, J. & Martínez-Silvestre, A. 2012. Estat actual del projecte de reintroducció de la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni hermanni*) al Parc Natural De Montsant. 20-21. In: XIV Jornades Herpetològiques Catalanes. Marçà (Priorat).
- Soler, J., Martínez-Silvestre, A., Budó, J., Capalleres, X. & Juárez, J. 2010. Análisis de la presencia de tortugas terrestres alóctonas y autóctonas asilvestradas en Cataluña (NE España). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 21: 63-68.
- Soler, J., Pfau, B. & Martínez-Silvestre, A. 2012a. Detecting intraspecific hybrids in *Testudo hermanni* (Gmelin 1789). *RADIATA*, 21: 4-29.
- Soler, J., Martínez-Silvestre, A., Marquès, F., Tarín, R., Portabella, C. & Torrentó, J. 2012b. Avaluació demogràfica de la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni hermanni*) al Parc Natural del Garraf (2007-2010). 66-77. In: VI Monografies del Garraf i d'Olèrdola. Edicions Diputació de Barcelona. Barcelona.

## Datos sobre la capacidad de *Trachemys scripta scripta* para reproducirse en la naturaleza en España

Carmen Díaz-Paniagua, Pilar Fernández-Díaz & Manuel Hernández

Estación Biológica de Doñana-CSIC. Avda. Américo Vespucio, s/n. 41013 Sevilla. C.e.: poli@ebd.csic.es

**Fecha de aceptación:** 13 de noviembre de 2013.

**Key words:** exotic species, *Trachemys scripta*, reproduction.

Los galápagos exóticos son actualmente un problema en los ecosistemas ibéricos, pues su liberación en el medio natural es considerada como una amenaza para la conservación de las poblaciones de galápagos autóctonos (Da Silva, 2002; Keller & Andreu, 2002; Pleguezuelos, 2002). La presencia del galápagos de Florida, *Trachemys scripta*, está ampliamente representada a lo largo de toda España, donde además se conocen poblaciones reproductoras en determinados puntos (Martínez-Silvestre et al., 2011). Hasta ahora, tanto las poblaciones reproductoras, como la mayoría de los individuos que se avistan en lagunas, estanques o ríos, pertenecen a la subespecie *T. s. elegans*, que se caracteriza por las anchas bandas rojas que se aprecian a ambos lados de su cabeza.

Desde 1996, se conoce la capacidad de esta subespecie para reproducirse con éxito en España, habiéndose observado tanto en condiciones seminaturales como naturales

(Martínez-Silvestre et al., 1997; De Roa & Roig, 1998; Pleguezuelos, 2002). Este dato se considera un claro indicador del alto riesgo que supone su presencia en el medio natural, donde puede establecer poblaciones naturalizadas. La erradicación de estas poblaciones requiere un alto esfuerzo humano, tecnológico y económico, como se aprecia en las campañas realizadas en Valencia, donde se han llegado a extraer más de 20.000 individuos entre 2003 y 2012 (LIFE-Trachemys, 2012).

El problema de la invasión de estos galápagos se pretendió reducir en 1998, cuando la Unión Europea dictó una norma prohibiendo la importación de *T. scripta elegans*, basándose en los daños que puede producir al medio ambiente como especie invasora. Sin embargo, desde entonces se ha incrementado la importación de otras especies de galápagos, e incluso de otra subespecie de la misma especie (*T. s. scripta*), que se distingue fácilmente de *T. s. elegans* por el característico diseño