

Diagnosis de la población de galápago europeo (*Emys orbicularis* Linnaeus, 1758) en la Sèquia Major de Vila-Seca, Tarragona, Cataluña



XIII Congreso Luso-Español de Herpetología
XIII Congreso Luso-Español de Herpetología
XIII Iberian Congress of Herpetology
Universidade de Aveiro 30 Sept - 04 Oct 2014

Diego Martínez-Martínez^{1,2}, Aïda Tarragó³, Eduardo Mieza Paez⁴ & Jordi Galofré Gras⁵

¹Forestal Catalana SA, Generalitat de Catalunya. Barcelona, Spain.

² Servicios Territoriales en Tarragona, Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural, Generalitat de Catalunya. Tarragona, Spain.

³ Servicio de Biodiversidad y Protección de los Animales, Dirección General del Medio Natural, Generalitat de Catalunya. Barcelona, Spain.

⁴Universidad Autónoma de Barcelona, Facultad de Ciencias. Cerdanyola del Vallès, Spain.

⁵Universidad de Lleida, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agrónoma. Lleida, Spain.

Introducción

Los primeros estudios de la población determinaron la existencia de una veintena de ejemplares (Mascort, 1998). Posteriormente se hizo un diagnóstico de la población (Ramos et al. 2008), donde se marcaron 16 ejemplares. En 2010 un estudio de prospección, muestra datos muy negativos, cercanos a la desaparición de la especie, ya que sólo se capturaron 3 ejemplares (Informe inédito, Generalitat de Catalunya). El estudio de determinación genética de las poblaciones de *Emys orbicularis* en Cataluña (Mascort et al. 1999), determinó los especímenes de la Sèquia Major de Vila-Seca, como pertenecientes al Holotipo V, *Emys orbicularis galloitalica*.

Área de Estudio

La Sèquia Major está enclavada en la comarca del Tarragonès al Sur de Cataluña (Noreste de la Península Ibérica). El espacio está catalogado como PEIN "Espacio de Interés Natural" y comprende una superficie de 16,6 ha.

La altimetría de la zona está comprendida entre los 0 y 16m. y la temperatura media anual está en torno a los 16,2 °C. La pluviosidad anual media es de 552 l / m².

La vegetación, predominante está formada por humedales con carrizales turbosos basófilos, juncuales halófilos y herbazales graminoides húmedos. También se encuentran especies como los álamos (*Populus alba*), los tamariscos (*Tamarix* sp.) Y los sauces (*Salix alba*) y matorrales meridionales de ramblas, arroyos y lugares húmedos



Metodología

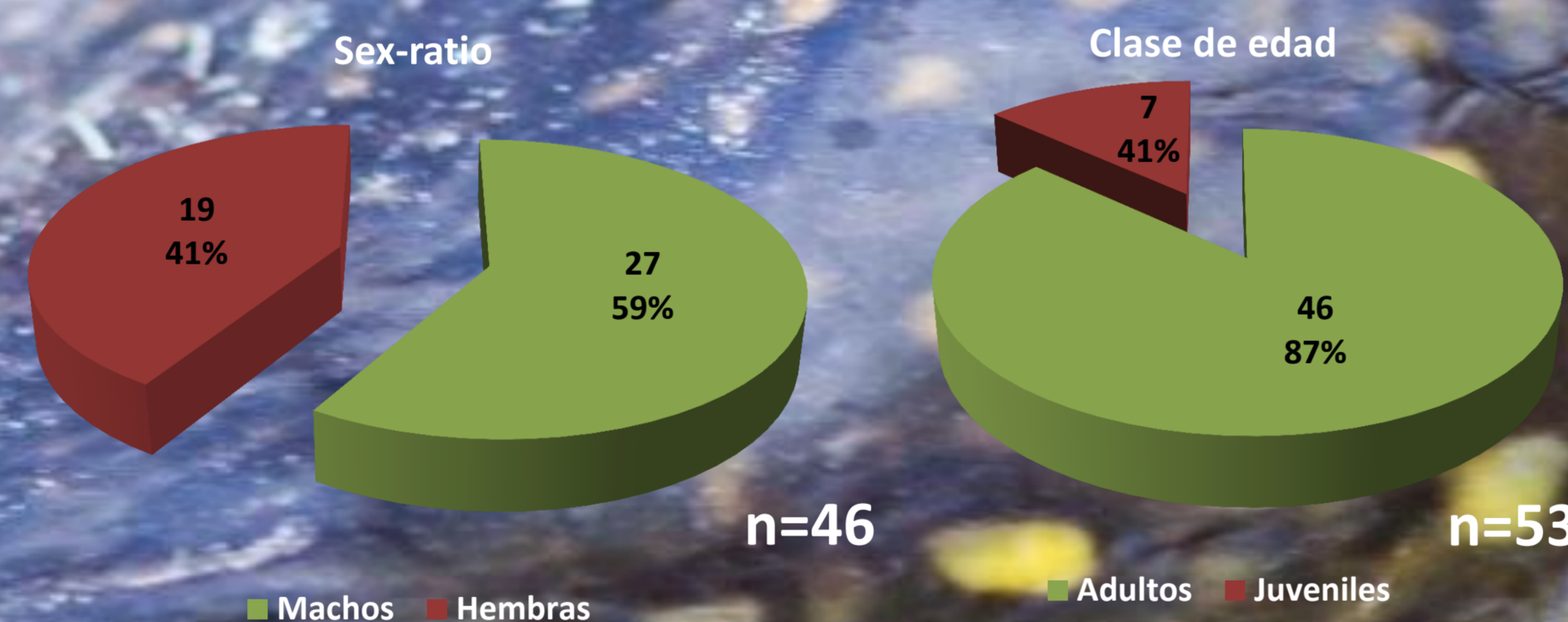
Entre los meses abril y septiembre, un total de 150 nasas fueron dispuestas en el conjunto de lagunas, canales y lagos artificiales del campo de golf, en 15 estaciones de muestreo, de 10 trampas cada una y durante una semana, con un total de 105 días de prospección.

Todos los ejemplares fueron identificados individualmente con microchips, fotografiados (caparazón y plastrón) y se les tomaron datos biométricos



Resultados

Se van a capturar 53 ejemplares de *Emys orbicularis*. La estructura de la Población con los datos recogidos en el muestreo, es de 27 machos, 19 hembras y 5 juveniles y 2 crías. El sex-ratio, es de 1,4: 1 a favor de los machos.



Datos Biométricos

- Hembras (n = 19) (Promedio)es 152mm (CE) y 450gr (Peso), con rangos comprendidos entre 86 a 185 mm (CE), y 108 a 700 gr.
- Machos (n = 27) presentan una media de 142,1 mm (CE) y 319,3 gr (Peso), con rangos comprendidos 107-168mm (CE) y 150 a 554 gr.
- Sólo se ha capturado 1 ejemplar nacido en 2012 y otro 2013, median 47mm y 30,5 mm respectivamente.

Discusión

- La distribución del Galápago Europeo en la Sèquia Mayor ocupa un área de 17,7 ha; 1/ del la distribución potencial. Se han capturado 53 individuos, con 83 re-capturas, 30 han re-capturado al menos una vez.
- El esfuerzo es de 150 trampas/105 días
- La estima población es de 93,6 individuos, lo que nos da una densidad aproximada de 5,2 inv / ha. La densidad es baja si la comparamos con otras poblaciones europeas (Tabla. 1).

Localidad	Indv/ha	Referencia
Turquía	83	Ayaz et al (1998)
Italia	7,2	Mazzotti (1995)
Franca	5	Duguy (2000)
Sèquia Major	5,2	2013

Tabla 1. Densidades de *Emys orbicularis* de diferentes poblaciones europeas.



Localitat	% Adults	% Immadurs	Referencia
Doñana	71	19	Keller et al.
Burriana	91	9	Sancho y Ramia (2008)
Peníscola	80	20	Bataller et al. (2008)
Zamora	87	13	G. Alarcos et al. (2008)
Sèquia Major	87	13	2013

Tabla 2. Clases de edad de *Emys orbicularis* en diferentes poblaciones Ibéricas.

Los 53 individuos capturados, 46 eran ejemplares adultos, su peso estaba por encima de 100mm de CE (Servan, 1998). De estos, 19 eran hembras (41%) y 27 machos (59%). El sex-ratio es favorable a los machos 1,4: 1, muy similar a otras poblaciones cercanas, Peñíscola (Bataller et al., 2008). (Tabla 3).

En cuanto a los rasgos biométricos de la población podemos decir que existe una clara diferencia con otras poblaciones estudiadas en la vecina Comunidad Valenciana (Ballter et al., 2008; Sancho y Ramia, 2008). Esto nos hace pensar en una población envejecida, que en algún momento tuvo años críticos de reclutamiento, ya que el número de individuos por debajo de 300 gr es descendente en los diferentes rangos.(Tablas 4 y 5).

Localidad	Machos	Hembras	Nº ejemplares	Referencia
Sex-ratio				
Peñíscola	1	1,4	274	Bataller et al. (2008)
Burriana	1,81	1	166	Sancho y Ramia (2008)
Zamora	1	1,34	68	G. Alarcos et al. (2008)
Sèquia Major	1	1,4	46	2013

Tabla 3. Sex-ratio de *Emys orbicularis* en diferentes poblaciones Ibéricas.

Localidad	Machos	Hembras	Referencia
Media (rango) n			
Mallorca	(115 - 145) 21	(125 - 165) 18	Fritz et al. (1998)
Menorca	124,9 (96,4 - 140,0) 28	144,8 (128,5 - 167,8) 35	Braitmayer et al. (1998)
Castelló	116,10 (64-142) 57	119,36 (74-156) 105	Sancho y Ramia (2008)1
Valencia	128,86 (121-137) 7	146,83 (125-160) 12	Sancho y Lacomba (2001)
Valencia	119,15 (89-158,4) 113	124,39 (80,7-156) 161	Bataller et al. (2008)1
Sèquia Major	142,1 (107-168) 27	152 (86-185) 19	2013

Tabla 4. Rangos de longitud de *Emys orbicularis* en diferentes poblaciones Ibéricas.

Localidad	Machos	Hembras	Referencia
Media (rango) n			
Castellón	250 (46-424) 56	307 (71-670) 105	Sancho y Ramia (2008)
Valencia	279 (114-428) 114	338 (84-631) 161	Bataller et al. (2008)
Sèquia Major	319,3 (150-554) 27	450 (108-700) 19	2013

Tabla 5. Rangos de peso de *Emys orbicularis* en diferentes poblaciones Ibéricas.

Conclusiones

La galápago habita sólo en el paraje de la Sèquia Mayor, y que el número es muy superior al que se suponía, siendo preocupante la estructura poblacional de la especie, por lo que se deberá determinar cuáles son las amenazas y problemas que le afectan y crear planes de actuación para consolidar y conservar esta población relicta del sur de Cataluña.

Si relacionamos peso y sexo nos encontramos con dos cosas bien distintas:

- 11 ejemplares de un total de 19 (Fig. 52), lo que supone un 58,9% de hembras adultas y maduras, con mucha predisposición a puestas numerosas de más de 6 huevos (Kettler, te al.2008) .
- El rango intermedio de peso (300-400gr), está ocupado al 100% para machos (n = 15), indicando que las puestas estuvieron expuestas a temperaturas inferiores a 28 Cº, donde se producen fenotipos machos, dado el carácter termo-dependiente de la especie durante la embriogénesis (Pieau, 1974).

Bibliografía

Alarcos, G., Ortiz-Santallera, M.E., Fernández-Benítez, M.J., Lizana, M. & Madrigal, J. Preliminary data on the structure of freshwater turtle populations (*Emys orbicularis* and *Mauremys leprosa*) in the Natural Park of Los Arribes del Duero (Zamora, Spain). Revista Española de Herpetología, 22: 33-43. 2008

Bataller, J.V., Cortez, A. & Sancho, V. Some data of ecology and Distribution of the European pond turtle in the Valencia region (Eastern Spain). 2008.

Braitmayer, N., Fritz, U., Mayol, J. & Riehl, A. Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) Menorca. Staphe 4: 57-60. 1998.

Fritz, U. Introduction to zoogeography and differentiation in *Emys orbicularis*. Mertensiella, 10: 1-27. 1998.

Hidalgo-Vila, J., Martínez-Silvestre, A., N., Pérez-Santigosa, N., Díaz-Paniagua, C., Andreu, A. C., Ruiz, X., De Frutos, C., León, L. Primeros resultados del estado sanitario de poblaciones de galápagos autóctonos y exóticos en el SO de la Península Ibérica. Libro de resúmenes del VIII congreso Luso-Español de Herpetología, 97-98. (2004).

JABEONSKI A., JABEONSKA S. Egg-laying in *Emys orbicularis* (L.), in Ełczyńsko-Włodawskie Lake District. Mertensiella, 10: 141-146. 1998.

Keller, C., Andreu, A.C. y Ramos, C. (en prensa). Aspects of population structure of *Emys orbicularis* from southwestern Spain. Mertensiella 2008

Mascort, R.. Distribution and status of the European pond turtle, *Emys orbicularis*, in Catalonia. Mertensiella, 10: 177-186. 1998

Mascort, Ramón, Albert Bertolero and Oscar J. Arribas 1999. Morphology, geographic variation and taxonomy of *Emys orbicularis* L. 1758, in the northeast of the Iberian Peninsula. Revista Española de Herpetología 13: 7-16.

Mayol, J. Concentración de nidios de *Emys orbicularis* en el Parque Natural de S'Albufera de Mallorca. Boletín Español de Herpetología, 4: 21-23. (1993).

Mazzotti, S. Population structure of *Emys orbicularis* in the Bardello (Po Delta, Northern Italy). Amphibia-Reptilia, Volume 16. pags 77-85. Italia. 1995

Pieau, C. Differentiation du sexe en fonction de la température chez les embryons d'*Emys orbicularis* L.: effets des hormones sexuelles. Ann. Embryol. Morphol. 7: 365-364. (1974).

Ramos, S., Franch, M., Llorente, G.A. & Montori, A. 2008 Morphometry and biological cycle of a European pond turtle (*Emys orbicularis*) population from north-eastern Spain. Revista Española de Herpetología, 23: 13-24.

Sancho, V & Ramia, F. Data on a relict population of *Emys orbicularis* from Burriana. Castellón. 2008.

Servan, J. (1992): La cistude d'Europe, *Emys orbicularis*, dans les états de Brenne, France. *Mésogée*:91-99.

Valdeón, A. Datos biométricos preliminares de dos poblaciones de galápago europeo (*Emys orbicularis*) en el sur de Navarra. Pp. 158-163. En: Gosá, A., Egaña-Gallego, A., Rubio, X. (Eds.). Herpetología Iberiaran egoera = Estado actual de la Herpetología Ibérica = Estado actual de la Herpetología Ibérica. Libren Herpetología Kongressua Euskal Herrian, IX Congreso Luso-Español, XIII Congreso Español de Herpetología. Munibe. Suplemento, n.25.303 pp. (2007).

