

INTERACCIÓN DE LA POBLACIÓN LOCAL CON LOS GALÁPAGOS EN EL PARQUE NATURAL SIERRA NORTE DE SEVILLA (ESPAÑA)

Eduardo Rodríguez-Rodríguez¹ e Isabel Escrivá-Colomar²

¹C/ Toledo 1, 3ºA. 41010 (Sevilla).

²Dpto de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, Facultad de Educación, Universidad de Sevilla.. C/ Pirotecnia sn, Sevilla. C.e.: iesco@us.es

Correo: edurodrodbio@gmail.com

RESUMEN

El Parque Natural Sierra Norte de Sevilla (Andalucía, España) cuenta con la presencia de tres especies de galápagos: los autóctonos galápago europeo (*Emys orbicularis*) y galápago leproso (*Mauremys leprosa*), ambos amenazados por diversos factores; y el exótico galápago de Florida (*Trachemys scripta*), de escasa presencia. En este estudio analizamos la relación de la población local con estas especies a través de entrevistas cerradas, que recogen información de carácter etnozoológico, y que aportan información de gran valor para enfocar más eficazmente futuros programas de conservación. Nuestros resultados indican una alta interacción en cuanto al uso como mascota o la captura accidental en la pesca deportiva, ante lo que proponemos una serie de medidas de gestión

PALABRAS CLAVE: galápago, galápago europeo, galápago leproso, interacción humana con la fauna, captura como mascota, conservación.

INTERACTION OF LOCAL PEOPLE WITH POND TURTLES IN THE SIERRA NORTE DE SEVILLA NATURAL PARK (SPAIN)

ABSTRACT:

The Sierra Norte de Sevilla Natural Park (Andalusia, Spain) has three species of pond turtles: the European pond turtle (*Emys orbicularis*) and the Spanish pond turtle (*Mauremys leprosa*), both natives and threatened by several factors; and the exotic pond slider (*Trachemys scripta*) which has scarce presence. In our research, we analyze the relationbetween local population and these species using ethnozoological information which gives us important data to implement future conservation measures. Our results show a high people frequently use this species as pet and that sportive fishing causes a considerable amount of accidental captures.

KEY WORDS: Pond turtle, European pond turtle, Spanish pond turtle, human-wildlife interaction, wildlife capture as pet, conservation.

INTRODUCCIÓN

Los quelonios son un grupo de vertebrados que está sufriendo de una forma especial el impacto de cambios

globales causados por diversas actividades humanas (Spotila *et al.*, 2000). Los galápagos en concreto, tienen una gran dependencia de la calidad de hábitats acuáticos, los cuales han sufrido alteraciones muy



Figura 1 Localización del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla en España.

importantes y generalizadas en los últimos años (Steen *et al.*, 2004). Además, es importante recalcar que las especies amenazadas pueden ser más vulnerables a alteraciones ambientales en las zonas que se encuentran en los límites de su distribución geográfica (Thomas *et al.*, 2004).

De forma específica en climas mediterráneos, los galápagos nativos están amenazados por el calentamiento del clima, la sobreexplotación de recursos hídricos, la alteración de la calidad del agua de zonas húmedas y la competencia con especies exóticas introducidas como mascotas (Ayres, 2009). Todos estos factores se ven en gran parte dirigidos por las actividades de la población local. Además en la zona de estudio observamos que el uso de éstas como mascota era algo frecuente. Un conocimiento más profundo de estas interacciones locales dentro de este espacio natural nos puede facilitar información útil de cara a decisiones de conservación de estas especies.

El Parque Natural Sierra Norte de Sevilla es un espacio protegido situado en el límite norte de la provincia de Sevilla (Andalucía, España). Ocupa, total o parcialmente, los términos municipales de Constantina, Cazalla de la Sierra, San Nicolás del Puerto, Las Navas

de la Concepción, Guadalcanal, Alanís, Real de la Jara, Almadén de la Plata, Pedroso y Puebla de los Infantes, cuyos habitantes presentan una interacción histórica con sus recursos naturales, incluida la biodiversidad. Además, este Parque está recorrido por los ríos Rivera de Cala, Viar, Huéznar, Retortillo, y diferentes arroyos tributarios de menor entidad.

Si atendemos a su geología este parque se encuentra en el llamado Macizo Hespérico, significando que su origen montañoso se remonta a la orogenia Varisca, siendo todas sus rocas prepaleozoicas y paleozoicas, con 250 millones de años las más jóvenes. En cuanto a la naturaleza de las rocas, abundan las sedimentarias distribuidas por todo el parque, con grandes intrusiones ígneas en la zona centro-sur. Las rocas metamórficas aparecen más dispersas por el territorio. (Moreno *et al.*, 2008)

Según datos de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, (2005) el ecosistema más abundante en este espacio (es la dehesa (35%), bosques aclarados de encinas (*Quercus ilex* L.), alcornoques (*Q. suber* L.) y/o quejigos (*Q. faginea* Lam.) que conservan un altísimo valor ecológico y biodiversidad, a la vez que compatibilizan con el desarrollo socioeconómico generado por el



Figura 2 *Emys orbicularis* (izquierda), *Mauremys leprosa* (centro) y *Trachemys scripta* (derecha)

aprovechamiento agroganadero. Este ecosistema acoge a especies emblemáticas de la fauna ibérica, tales como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti* Brehm..) o el buitre negro (*Aegypius monachus* L.).

Otros ecosistemas con menor representación son el bosque mediterráneo sin aclarar, el pinar de repoblación, el cultivo de olivar, los bosques de ribera, o los ecosistemas asociados a medios acuáticos arroyos, charcas y "pantinetas".

En estos últimos ecosistemas es donde encontramos las especies objeto de nuestro estudio, los galápagos autóctonos *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) y *Mauremys leprosa* (Schweigger, 1812), y el exótico *Trachemys scripta* (Thunberg in Schoepff, 1792) (fig.1).

Emys orbicularis presenta en el Parque una distribución escasa, fragmentada y en estado de regresión (Rodríguez-Rodríguez *et al.*, 2015), al igual que sucede en toda su amplia área de distribución (Fritz y Chiari, 2013): la región euroasiática, incluyendo la Península Ibérica (Keller y Andreu, 2002), y el norte de África (Ayres, 2009). *Mauremys leprosa*, en cambio, aunque es una especie de distribución restringida a la Península Ibérica, sur de Francia y norte de África (Van Dijk *et al.*, 2004), es más abundante. Por último, el galápagos exótico *Trachemys scripta*, pese a poseer un fuerte potencial invasor y suponer un problema para la conservación de nuestras especies autóctonas en muchos lugares de España (p. ej. Bataller *et al.*, 2010), cuenta con una presencia anecdótica (Rodríguez-Rodríguez *et al.*, 2015).

Teniendo en cuenta, pues, las características del Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla y de estas especies, consideramos necesario conocer cuál es la interacción de la población local con éstas y cómo dicha actividad puede influir en su Conservación., Todo ello será de gran ayuda a la hora de adaptar futuros programas de conservación a dichas realidades.

MATERIAL Y MÉTODOS

En la investigación, el instrumento utilizado para la recogida de datos fue una encuesta basada en un cuestionario cerrado, diseñado expresamente para este estudio en el contexto de un trabajo final de Máster (Rodríguez-Rodríguez, 2014) y evaluado por la comisión académica del mismo, además de contar con la revisión de otros expertos en herpetología ajenos a dicha comisión.

Dicho cuestionario fue implementado a 66 personas mayores de 18 años, elegidas al azar, ocupando representantes de todas las clases de edad en función a su abundancia relativa, y distribuidas de forma homogénea por todos los municipios que integran el Parque Natural. En él se realizaban diversas preguntas referidas a los galápagos y la interacción de los entrevistados o su entorno con estas especies en el ámbito territorial de estudio, contando una de ellas con un "distractor", que permitió comprobar la fiabilidad de las entrevistas individualmente. En esta pregunta se indagaba sobre el avistamiento de las distintas especies de galápagos representadas en el Parque, mostrando fotografías de éstas junto con la de la tortuga asiática *Batagur baska* (Gray, 1830), no presente en el territorio. Si esta especie era señalada como una de las avistadas, la entrevista era excluida del estudio.

RESULTADOS

De las 66 entrevistas llevadas a cabo, dos fueron excluidas por considerarse no fiables al haber reconocido al "distractor" como especie propia del Parque; por lo tanto, nuestro tamaño de muestra finalmente fue de 64 informantes (ver Tabla 1).

De estas 64 personas, el 92% dijo haber observado en libertad algún galápagos en el Parque, y el 58% conocía

Tabla 1. Frecuencias obtenidas en relación a las interacciones de la población local general con las especies de estudio en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. Porcentajes de respuestas afirmativas y negativas a diferentes preguntas.

	Sí			No	
	<i>M. leprosa</i>	<i>E. orbicularis</i>	<i>T. scripta</i>		
¿Sabría decirme que especies ha observado?	92%	92%	32%	15%	8%
¿Ha visto personas capturando galápagos en el medio natural?		58%			42%
¿Conoce alguien que las tenga en casa?	80%	98%	14%	11%	2%
¿Tiene o ha tenido usted alguna? ¿Cuáles?	32%	36%	3%	0%	64%
¿Ha liberado galápagos que tenía como mascota al medio natural?		24%			76%
¿Se comen galápagos en su municipio?		20%			80%

de la captura de estos animales. Además, el 80 % conocía a alguien que los hubiera capturado como mascota y el 36% afirmó poseerlos ellos mismos, hallando un 24% que en algún momento, tras tenerlos como mascota, los había liberado al medio natural. Por otro lado, un 20% afirmó conocer su aprovechamiento para consumo humano en su municipio.

En cuanto a la relación de la práctica de la pesca deportiva con estas especies (Tabla 2), solo el 28% de la población encuestada la practicaba, y un 78% de este grupo de personas había capturado accidentalmente algún galápago durante las sesiones de pesca. Asimismo, sus conductas recurrentes fueron en un 14% de los casos soltar al animal cuidadosamente, en un 78% cortar o arrancar el anzuelo liberando al animal, pero sin ningún cuidado, y en un 7% matarlo para extraer el señuelo.

DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran que la población local del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, en general, ha tenido contacto con los galápagos autóctonos, especialmente con *Mauremys leprosa*, cosa que es bastante lógica debido a que su número de efectivos es más elevado en el territorio (Rodríguez-Rodríguez *et al.*, 2015).

La incidencia de la captura de galápagos como mascota es bastante elevada. Con respecto a *Emys orbicularis* encontramos una situación paradójica, puesto que mientras que la abundancia relativa de *Mauremys leprosa* con respecto a esta especie en el campo es de 29,5 a uno (Rodríguez-Rodríguez *et al.*, 2015), la relación observada en cuanto a la posesión es de 8 a uno para respuestas a posesión directa y de 5,5 a uno para respuestas a posesión conocida (fig.2), siendo, además, *Emys orbicularis* 4,4 veces más abundante en los hogares que en el campo.

Esto parece ser indicativo de una captura selectiva hacia esta especie, o bien de un declive muy reciente de las poblaciones silvestres que aún no se ha reflejado en los hogares debido a la longevidad de estos animales. Por otro lado, aunque algunos informantes mencionaron el mal olor que desprende *Mauremys leprosa*, lo que puede entenderse como un indicio que apoyaría la hipótesis de una captura selectiva, los datos históricos referidos a su abundancia y distribución (Keller y Andreu, 2002), comparados con los datos más actuales, apoyarían a la segunda hipótesis. Se ha reducido su presencia en el campo entorno a un 55% desde el año 2002 (Rodríguez-Rodríguez *et al.*, 2015). Por ello, no podemos llegar a una conclusión definitiva y consideramos necesario seguir indagando en esta di-

Tabla 2 Porcentajes relacionados con diversas afirmaciones respecto a la interacción de la pesca deportiva en el espacio natural con los galápagos autóctonos.

	Sí			No
	No ha capturado galápagos accidentalmente mientras pescaba	Ha capturado galápagos y los ha liberado cuidadosamente	Ha capturado galápagos y ha matado al animal	
¿Es usted pescador deportivo?	14%	28%	78%	72%

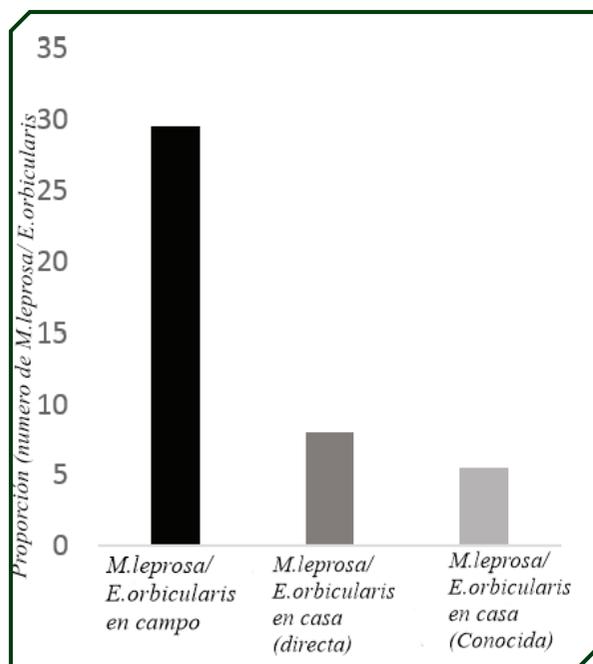


Figura 3 Proporción *Mauremys leprosa/Emys orbicularis* en campo y en hogares. Directa y conocida hace referencia a si la posesión de estos animales fue confirmada directamente por el encuestado o este hizo referencia a que conocía personas que los poseían.

rección, puesto que, aunque suponemos que posiblemente nos encontramos frente a un resultado producido por la combinación de ambos factores, no podemos rechazar la idea de que quizás ha sido la captura selectiva una de las causas del descenso en la población.

Por otro lado, la liberación de ejemplares al medio, y la potencial introducción de especies exóticas, también arrojó porcentajes bastante altos, obteniendo resultados positivos de una cuarta parte de la muestra. Si bien hay que remarcar que las liberaciones de las que obtuvimos datos correspondían, en todos los casos, a animales autóctonos. Este hecho también puede constituir un problema, dada la posibilidad de aparición de enfermedades infecciosas emergentes, por ejemplo.

La captura de galápagos y su consumo en la alimentación siguen vigentes en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, sobre todo entre las personas de mayor edad. Este hábito, según sus informaciones, se originó en las épocas de hambruna asociadas a la Guerra Civil Española (1936-1939) y la postguerra, aunque quizás se debería seguir investigando entre la población más joven para descartar la posibilidad de que estas costumbres se estén manteniendo en el tiempo como una práctica tradicional, tal como sucede en otras regiones de España (Ayres, 2009).

AMPLIACIÓN

Estos animales también han sido utilizados en España con usos médicos tradicionales, como por ejemplo la creencia de que la sopa de galápagos era buena para combatir la anemia en la provincia de Salamanca (González *et al.*, 2015). Otras aplicaciones recopiladas por González y Vallejo (2014) son el tratamiento de la tuberculosis el uso de la sangre contra la erisipela y verrugas; del huevo contra el orzuelo; y del caparazón contra la esterilidad femenina. Otro uso fue el mantenimiento en bodegas o establos con la creencia de que ahuyentaba ratones y ratas (González *et al.*, 2015). Por todo ello, sería interesante indagar si estas circunstancias se dieron en el ámbito geográfico de estudio.

En cuanto a los datos arrojados por la población que practica pesca deportiva en el Espacio Natural, la incidencia de las capturas accidentales de galápagos es alta y, aunque éstos se liberaban vivos, no es posible saber con certeza qué porcentaje de ellos podrían superar el acontecimiento ilesos, sin que esto afectase a su supervivencia. En su gran mayoría, los pescadores afirmaron arrancar el sedal sin ningún tipo de cuidado.

CONCLUSIONES

Conocer las interacciones de la población local con los galápagos autóctonos ofrece datos relevantes, que deberán tenerse en cuenta en la toma de decisiones en programas de conservación de estas especies. Así, los resultados obtenidos nos permiten identificar diversos problemas y, por lo tanto, nos ayudan a definir distintas líneas de actuación:

(1) El hecho de que la mayoría de la población local conozca la existencia de galápagos en su zona es un buen punto de partida para cualquier medida de acción, aunque quizás haya que poner más énfasis a la hora de trasladar a la población local el valor ambiental de estas especies.

(2) El consumo de galápagos y/o su posesión como mascota pueden ser prácticas difíciles de erradicar, puesto que forman parte de la cultura tradicional del Parque y son costumbres muy arraigadas. Por ello, consideramos que ésta es una línea de atención prioritaria. Deben implementarse no solo medidas legales, sino también informativas y de vigilancia, y, sobre todo, medidas educativas que alcancen a toda la comunidad. Debe abordarse la problemática ambiental que supone retirar animales de su medio, sea cual sea su finalidad.

(3) En cuanto a la liberación de galápagos que previamente han sido capturados o comprados como mascota, consideramos interesante la adaptación de algún espacio público controlado donde puedan liberarse, de modo que un equipo de técnicos pueda revisar este lugar, devolviendo los galápagos autóctonos a su medio y asegurando que las especies exóticas son remitidas al centro autonómico que deba hacerse cargo de ellas.

(4) En cuanto a la actividad recreativa de pesca, deben asegurarse medidas de sensibilización e información al colectivo de pescadores, actividades en las que pueda darse a conocer la normativa legal vigente. Además, consideramos del todo necesaria la prohibición de pesca con muerte, así como modalidades tales como el Carp-fishing, en las zonas en las que se ha detectado recientemente la presencia de *Emys orbicularis* (Rodríguez-Rodríguez et al., 2015), especie que se encuentra en una situación muy vulnerable dentro del Parque.

LITERATURA CITADA

- Ayres, C. 2009. Galápagos europeo- *Emys orbicularis*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Marco, A. (Coords). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>. (Verificado 12 de junio 2015).
- Bataller, J.V., Bartolome, M.A., Cervera, F., Monsalve, M.A., Pradillo, A., Sarzo, B., Vilalta, M. 2010. Erradicación de galápagos exóticos en los humedales de la comunidad Valenciana y su repercusión en las poblaciones de galápagos europeo (*Emys orbicularis*). *XI Congreso Luso Español de Herpetología/XV Congreso Español de Herpetología, Sevilla*: 113-114.
- Consejería de Medio Ambiente-Junta de Andalucía (2005). *PORN/PRUG/PDS Parque Natural Sierra Norte de Sevilla*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Fritz, U., Chiari, Y. 2013. Conservation actions for European pond turtles- a summary of current efforts in distinct European countries. *Herpetology Notes* 6:103-104.
- González, J. A. y Vallejo, J. R. 2014. Vertebrados silvestres usados en la medicina popular del sector centro-occidental de España: una revisión bibliográfica. *Etnobiología*, 12 (1): 1-22.
- González, J. A.; Vallejo, J. R. y Aparicio, A. J. 2015. *Etnozoología: recursos animales para la salud en la tradición salmantina*. Instituto de las Identidades. Diputación de Salamanca, Salamanca
- Keller, C.; Andreu, A.C. 2002. *Emys orbicularis* (Linnaeus 1758). Galápagos europeo. 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 (Segunda Impresión), Madrid. 137-142.
- Moreno, C., Sáez, R., González, F. 2008. *Guía geológica e itinerarios. Parque Natural Sierra Norte de Sevilla*. Dirección General de la RENP y Servicios Ambientales. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Rodríguez-Rodríguez, E.J. 2014. *Caracterización de la distribución, abundancia y hábitat de galápagos autóctonos en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. Bases para una adecuada gestión*. Memoria de máster. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla.
- Rodríguez-Rodríguez, E.J., De Vries, W., Escrivà, I., Trujillo, F., Marco, A. 2015. Evolución de la distribución y estimas de abundancia para *Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa* en la Sierra Norte de Sevilla. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española* 26 (1): 54-57.
- Spotila J., Reina R., Steyermark P., Paladino P., Paladino F. (2000). Pacific leatherback turtles face extinction. *Nature* 405, 529-530.
- Steen D., Gibbs J. (2004). Effects of Roads on the structure of freshwater turtle populations. *Conservation Biology* 18, 1143-1148.
- Thomas C., Cameron A., Green R, Bakkenes M., Beaumont L., Collingham Y., Erasmus B., Ferreira de Siqueira M., Grainger A. (2004). Extinction risk from climate change. *Nature* 427, 145-148.
- Van Dijk, P.P., Mateo Miras, J.A., Cheylan, M., Joger, U., Sá-Sousa, P. & Pérez-Mellado, V. 2004. *Mauremys leprosa*. En: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. (Verificado 11 de junio 2015).