

Primera cita de *Mauremys leprosa* (Sauropsida: Testudines) a Sant Mateu del Maestrat.

V. Francesca Vallès¹, J. Vicente Escobar² & Enric Forner³

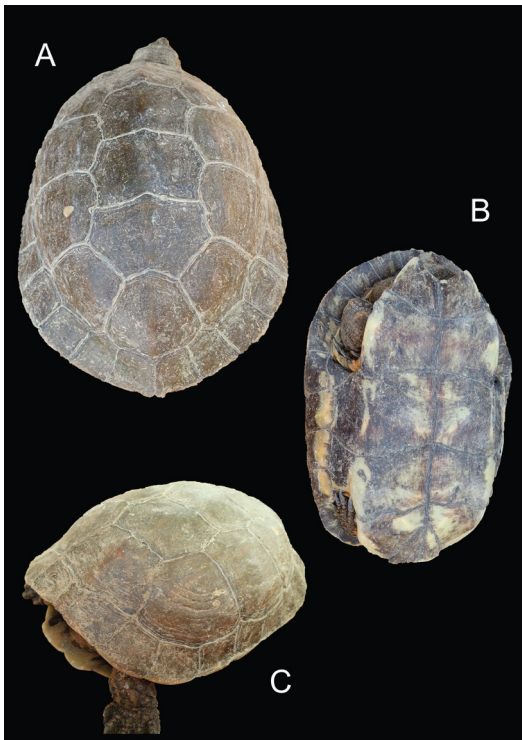
La tortuga de rierol, *Mauremys leprosa* (Scheigger, 1812), és citada per primer cop a Sant Mateu del Maestrat (el Baix Maestrat). Es fa una primera valoració de l'estat de la població, que es considera bona, amb una estructura d'edat normal i amb abundants exemplars juvenils que asseguren el reemplaçament. No s'han observat altres tortugues d'aigua a la zona.

Mots clau: Conservació, testudines, Geomydidae, *Mauremys leprosa*, Sant Mateu del Maestrat, península ibèrica.

First record of the *Mauremys leprosa* (Sauropsida: Testudines) in Sant Mateu del Maestrat.

Terrapin, *Mauremys leprosa* (Scheigger, 1812), is mentioned for the first time in Sant Mateu del Maestrat (el Baix Maestrat, Spain). A first assessment of the state of the population is made. That is considered good, with a natural age structure and abundant young specimens that ensure replacement. No other turtles were observed in the area.

Key word: Conservation, testudines, Geomydidae, *Mauremys leprosa*, Sant Mateu del Maestrat, Iberian Peninsula.



Introducció

La tortuga de rierol, *Mauremys leprosa* (Scheigger, 1812), està considerada com l'espècie de queloni autòcton més abundant de la península Ibèrica (Godinho, R. et al. 1999; Soler et al., 2005; Pleguezuelos et al., 2002). Ocupa un espai geogràfic entre els 1.000 m i el nivell de la mar, amb una àmplia distribució a la Mediterrània occidental. No constava, però, cap cita al terme municipal de Sant Mateu del Maestrat. Les zones més properes on ha estat observada són la zona humida de Peníscola (BDBC, 2013), la Pobla de Benifassà (Albert & Gómez Serrano, 2000) i el Delta de l'Ebre (Llorente et al. 1991). En el primer treball sistemàtic que incloïa tota la província de Castelló (Vento et al., 1991) només es va registrar a la zona sud-est. Una dècada més tard, Albert & Gómez-Serrano (2000), en un treball sobre tota la

Figura 1 | Exemplar de *Mauremys leprosa* (Scheigger, 1812) trobat a la carretera de Sant Mateu del Maestrat a Cervera del Maestrat el 1/06/2013. Foto: V.F. Vallès.

Figure 1 | Specimen of *Mauremys leprosa* (Scheigger, 1812) found in the road of Sant Mateu del Maestrat to Cervera del Maestrat on 1/06/2013. Photo: V.F. Vallès.

província, només la donaven com a segura a la conca del riu Palància i, com a probable, al riu Sénia. En les mateixes zones la citen Jimenez et al. (2002). Hi ha, però, abundants cites recents al llarg del litoral castellonenc i també a l'interior: a Borriol i la Pobla Tornesa (BDBC, 2013). Al Maestrat se l'ha vista a la depuradora de Càlig (BE7682) i a la Llacuna a Albocàsser (YK5471) segons comunicació personal d'A. Llopis i R. Prades.

En l'àmbit de la protecció legal, la Llei 42/2007 inclou la tortuga de rierol en el llistat d'espècies d'interès comunitari que requereixen d'una protecció estricta i el Reial Decret 139/2011 la inclou en el llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial (LESRPE), però no està inclosa en el Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades (CEE). En la normativa autonòmica del País Valencià actualment figura en l'annex VI, tàxons exclosos de les Llistes Valencianes però inclosos en la LESRPE (Ordre 6/2013), és a dir sense altra protecció que la que obliga l'estat. Suposa una relativa descatalogació respecte al Decret 32/2004, que exigia mesures generals de protecció. Malgrat això, sota la protecció de l'article 54 de la Llei 42/2007, estatal, romanen les prohibicions tant de matar-les, capturar-les o molestar-les com de posseir-ne, transportar-ne o comerciar amb elles.

S'han realitzat alguns projectes de reintroducció en espais protegits pels gestors ambientals, en aquesta àrea geogràfica, com ara a la Reserva de Fauna Salvatge de l'Illa d'Audí (Tortosa), al riu Ebre (Baiges, et al., 2012) o al Parc Natural del Delta de l'Ebre (Bertolero, 2008), on ja s'ha constatat el seu fracàs.

És una espècie omnívora fonamentalment carnívora (Barbadillo et al., 1999) i s'alimenta d'un ampli ventall de preses: insectes (Alarcos et al., 2008), ous (de Vries et al., 2008) i vertebrats (Dominguez et al., 2008.).

La sistemàtica s'ha complicat a nivell de subespècie en la dècada final del segle XX. Es van descriure set subespècies al Marroc que cal afegir al tipus nominal *M. l. leprosa*

(Schweigger, 1812) amb localitat tipus al sud d'Espanya. Schleich (1996) va descriure *M. l. atlantica*, *M. l. erhardi*, *M. l. wernerkaestlei*, *M. l. marokkensis*, *M. l. saharica* i *M. l. zizi*. I poc després Bour & Maran (1999), van descriure *M. l. vanmeerhaghei* que, al parer de Fritz et al. (2005), és l'única d'aquestes noves subespècies que és fàcil distingir, i tan sols en l'edat adulta, pels caràcters morfològics. Els estudis recents de l'ADN mitocondrial fets per Fritz et al. (2005 i 2006) han fet plantejar la necessitat de simplificar el ventall de subespècies i s'ha proposat que només han de romandre dos tàxons: *M. l. leprosa* (Schweigger, 1812) amb presència a la península Ibèrica i al Marroc (únicament al nord de la serralada dels Atlas); i *M. l. saharica* Schleich, a Algèria i Tunísia (al sud i a l'est de l'Atlas). Per aquestos autors (Fritz et al., 2005 i 2006), l'origen geogràfic de *M. l. leprosa* cal situar-lo al nord d'Àfrica. A més a més, consideren que l'estret de Gibraltar no ha funcionat com una barrera, ja que ha estat traspassat per l'espècie en els dos sentits diverses vegades. En canvi, el que ha funcionat com una barrera que ha impedit el flux genètic de les respectives poblacions al nord i al sud ha estat la serralada de l'Atlas. El fòssil més vell que es coneix de l'espècie està datat al Ruscinà, 5,4-3,4 milions d'anys, immediatament després de la crisi del Messinià (Fritz et al., 2005). Durant l'última glaciació, va romandre al sud de la Península Ibèrica i es va tornar a expandir per ella quan va acabar el període fred. En el registre fòssil del quaternari a Catalunya, revisat per Fèlix et al. (2006), només s'han constatat cites en el neolític, passada l'última glaciació.

L'1 de juny de 2013, un dels autors (F.V.) va trobar un exemplar adult (21 cm. longitud) que menjava caragols de les mates d'herba seca de la cuneta de la carretera de Sant Mateu del Maestrat a Cervera del Maestrat. A partir d'aquesta troballa accidental, es va explorar la zona pròxima fins trobar un lloc amb aigua permanent on, després de mesurar-lo i fotografiar-lo (fig.1), es va retornar l'exemplar. Es va comunicar la troballa al tècnic de la CITMA, el qual va establir-ne un control.

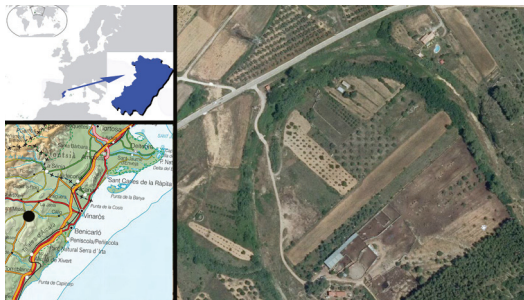


Figura 2 | Localització.

Figura 2 | Location.

Material i mètodes

El riu Benifarquell es troba al terme municipal de Sant Mateu del Maestrat (el Baix Maestrat). És un rierol afluent de la Rambla Cervera que presenta aigua de forma continuada només en un tram, en la zona de la font Coberta, on el rierol fa un meandre (figura 2).

Per a fer el control, s'han utilitzat nanses amb dues cambres, quedant la segona fora de l'aigua per evitar que els exemplars capturats es puguin asfixiar. Les nanses es van revisar periòdicament per minimitzar el temps en captivitat dels exemplars. Se'n van utilitzar dues, separades 100

m. També es van fer captures a mà. Els exemplars, una vegada sexats (en el cas dels adults), mesurats i marcats, es van retornar a l'aigua. El marcatge dels adults es va fer mitjançant mosses a les plaques exteriors. Les prospeccions van ser realitzades per la Brigada de Conservació de la Biodiversitat de la Conselleria de Infraestructures, Territori i Medi Ambient, els dies 30/07/2013 i el 06/08/2013. Per als topònims majors dels municipis s'usa la denominació acadèmica, en el sentit que ha estat definida per Forner, G. et al. (2011). Se seguirà, per tant, el criteri de Sanchis Guarner (1966). Per als topònims menors se segueix a Carod (2007).

Abreviatures: CITMA = Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient; BDBC = Banc de Dades Biodiversitat de la Comunitat Valenciana.

Sistemàtica

Família GEOEMYDIDAE

Gènere *Mauremys*

Mauremys leprosa leprosa (Schweigger, 1812)

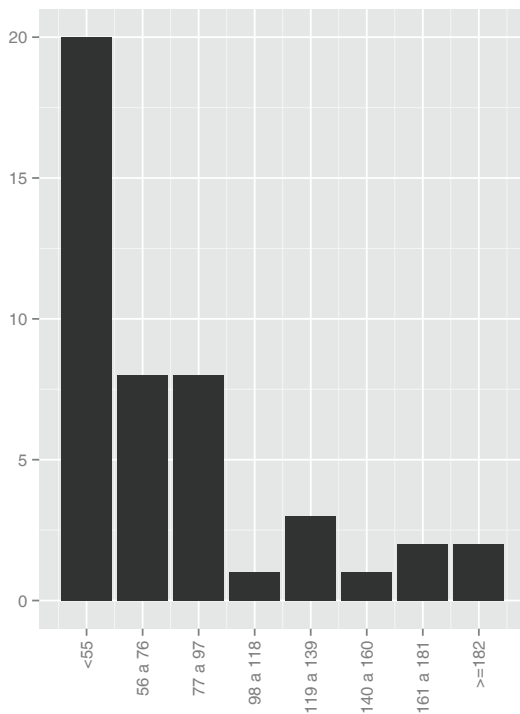


Figura 3 | Distribució d'exemplars segon la mesura de la corba de l'espatller.

Figure 3 | Distribution of specimens based on the size of the shoulder curve

Resultats i discussió

Es constata, en aquest primer control, la inexistència d'altres tortugues, tant de l'autòctona tortuga d'estany (*Emys orbicularis*) com d'al·lòctones. Tampoc no s'ha trobat cap exemplar de la tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*), la qual, en altres indrets, està tenint un gran expansió i sovint s'ha naturalitzat i es reproduïx amb normalitat, constituint una competidora de *M. leprosa* (Martínez-Silvestre et al., 2001; Cadi et al., 2004; Soler et al. 2005; González, J.J., 2012; Martínez et al., 2012). En canvi, sí que s'ha constatat una població abundant de l'al·lòcton cranc americà (*Procambarus clarkii* Girard, 1852).

Aquestes primeres dades semblen apuntar a una bona població, tot i que la zona amb aigua té unes dimensions reduïdes. La densitat és alta. A tall d'exemple, Soler et al. (2005) només indiquen 91 captures (en dues temporades 2001 i 2003-2004) al pantà de Foix, un espai molt més gran. Si es considera que les mesures de la closca poden representar un indicador aproximat de l'edat, aquesta població, com s'aprecia en la figura 3, presenta una estructura d'edat pròpia d'una comunitat natural viable amb preponderància de les edats inferiors, la qual cosa assegura el reemplaçament. Es distancia així d'altres estudis, on bé només es capturen exemplars adults o bé aquests són més abundants que els juvenils (Alarcos et al., 2009), la qual cosa podria estar indicant, sempre que la tècnica emprada no provoqués biaixos, que són poblacions en perill per manca de reemplaçament.

Sobre la sex ratio, disposem encara d'una mostra molt menuda d'adults (10 exemplars), amb les limitacions que això suposa. Les minses dades actuals indiquen un 30% de femelles. L'asimetria a favor dels mascles ha estat citada sovint (Soler et al. 2005, dona un 24% de femelles al pantà de Foix) en aquesta espècie. En tot cas, s'ha constatat l'existència de femelles reproductores com així

Captures nombre ex.	J	M	F	Total	F/A %
Control 30/07/2013	23	3	1	27	25
Control 06/08/2013	12	4	2	18	50
Total	35	7	3	45	30

Taula 1 | Nombre d'exemplars de *Mauremys leprosa* capturats. J = Juvenils; M = mascles; F = Femelles; F/A = Percentatge de femelles sobre el total d'adults.

Table 1 | Number of specimens captured of *Mauremys leprosa* J = Juvenile, M = Males, F = Females, F/A = Percentage of total adult females.

ho indiquen també les abundants captures realitzades en els dos controls d'exemplars d'un i dos anys.

En conclusió, es tracta d'una bona població, amb altes densitats, estructura d'edat natural que assegura el reemplaçament i no presenta problemes de competència d'altres tortugues.

Agraïments. A la Brigada de Conservació de la Biodiversitat de la Conselleria de Infraestructures, Territori i Medi Ambient per la realització del control. A Vicent Gual i Ortí per la confecció de les figures. Als correctors anònims pels suggeriments que han millorat la nota.

Bibliografia

Alarcos, G., Madrigal, J., Ortiz-Santaliestra, M.E., Fernández-Benítez, M.J., Flechoso, M.F. & Lizana, M. 2007. Aprovechamiento de la emergencia masiva de efímeras (moscas de mayo) como recurso fácil en la dieta de *Mauremys leprosa*. Boletín Asociación Herpetológica Española, 19: 40-44

Alarcos, G., Madrigal, J., Ortiz-Santaliestra, M.E., Fernández-Benítez, M.J., Flechoso, M.F. & Lizana, M. 2009. Caracterización de una población de *Mauremys leprosa* en un arroyo temporal en la provincia de Salamanca, al noroeste de la Península Ibérica. Revista Española de Herpetología, 23: 129-140.

Albert, E. & Gómez-Serrano, M.A. 2000. Situación de las poblaciones del galápagos europeo (*Emys orbicularis*, L., 1758) y el galápagos leproso (*Mauremys leprosa*, Schweigger, 1812) en la provincia de Castellón. Dugastella, 1: 17-25.

Baiges, C., Sabaté, J. Constans, A. & Bargalló, M. 2012. Seguiment de la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*) a la Reserva de Fauna Salvatge de l'illa d'Audí. Butlletí de la Societat Catalana d'Herpetologia, 20: 37-42.

Barbadillo, L.J., Lacomba, J.I., Pérez-Mellado, V., Sancho, V. & López-Jurado, L.F. 1999. Anfibios y reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Guía ilustrada para identificar y conocer todas las especies. 419 pp. Editorial Geoplaneta S.A. Barcelona.

Bertolero, A. 2008. Seguiment de les poblacions naturals i reintroduïdes de tortuga d'estany, tortuga de rierol i tortuga mediterrània al Parc Natural del Delta de l'Ebre. 46 pp. IRTA. Sant Carles de la Ràpita.

Bour, R. & Maran, J. 1999. Taxinomie de *Mauremys leprosa* (Schweigger, 1812) dans le sud du Maroc: la "Tortue à yeux bleus". Manouria, 1 (1998): 22-52.

Cadi, A., Delmas, V., Prévot-Julliard, A.C., Joly, P., Pieu, C. & Girondot, M. 2004. Successful reproduction of the introduced slider turtle (*Trachemys scripta elegans*) in the South of France. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater ecosystems, 14: 237-246.

Carod, N. 2007. Toponímia de Sant Mateu. Actes de la Jornada d'Onomàstica. Sant Mateu 2006. Acadèmia Valenciana de la Llengua: 115-126.

Decret 32/2004. De 27 de febrer, del Consell de la Generalitat, pel qual es crea i regula el Catàleg Valencià de Fauna Amenaçades, i se n'estableixen categories i normes per

a la protecció. DOGV núm. 4705 de 04/03/2004.

Dominguez, J & Villaran, A. 2008. Primera cita de *Natrix maura* en la dieta de *Mauremys leprosa*. Boletín Asociación Herpetológica Española, 19: 37-38.

De Vries, W. & Marco, A. 2008. Depredación de huevos de sapo común (*Bufo bufo spinosus*) por galápagos leproso (*Mauremys leprosa*). Boletín de la Asociación Herpetológica Española, 19: 33-36

Felix, J., Budó, J. Capalleras, X. & Mascort, R. 2006. The fossil register of the genera Testudo, *Emys* and *Mauremys* of the Quaternary in Catalonia. CHELONII, volume 4. Editions SOPTOM. France. 2º International Congress on chelonian Conservation Say, Senegañ, June 2003.

Forner, G., Castany, J. & Forner, E. 2011. Topònims majors del Maestrat. Butlletí del Centre d'Estudis del Maestrat, 86: 34-43. CEM. Benicarló (el Baix Maestrat).

Fritz, U., Fritzch, G., Lehr, E., Ducortterd, J.M., & Müller, A. 2005. The Atlas Mountains, not the Strait of Gibraltar, as a biogeographic barrier for *Mauremys leprosa* (Reptilia: Testudines). Salamandra, 41 (3): 97-106.

Fritz, U., Barata, M., Busack, S.D., Fritsch, G. & Castilho, R. 2006. Impact of mountain chains, sea straits and peripheral populations on genetic and taxonomic structure of a freshwater turtle, *Mauremys leprosa* (Reptilia, Testudines, Geoemydidae). Zoologica Scripta, 35 (1): 97-108.

Godinho, R., Teixeira, J.Rebello, R., Segurado, P., Loureiro, A., Álvares, F., Gomes, N., Cardoso, P. Camilo-Alves, C. & Brito, J. C. 1999. Atlas of the continental Portuguese herpetofauna: an assemblage of published and new data. Revista española de herpetología, 13: 61-82.

González, J.J. 2012. Situación de *Trachemys scripta elegans* en Menorca. Boletín de la Asociación Herpetológica Española, 23(1): 109-112.

Jiménez, J., Lacomba, I., Sancho, V. & Risueño, P. 2002. Peces continentales, anfibios y reptiles de la comunidad valenciana. 271 pp. Conselleria de Medi Ambient. València.

Ley 42/2007. De 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversitat. BOE núm. 299 de 14/12/2007.

Llorente, G. A., Fontanet, X. Montori, A., Santos, X. & Carretero, M. A. 1991. Herpetofauna del Delta de l'Ebre: distribució i conservació de les espècies. Butlletí parc Natural del Delta de l'Ebre, 6: 14-21.

Martínez, A., Flecha, C. & Soler, J. 2012. Observaciones de interacciones entre *Trachemys scripta elegans* y *Mauremys leprosa* en el pantano del Foix (Barcelona). Boletín de la Asociación Herpetológica Española, 23: en premsa.

Martínez-Silvestre, A., Soler-Massana, J., Solé, R. & Medina, D. 2001. Reproducción de quelonios alóctonos en Catalunya en condiciones naturales. Boletín de la Asociación Herpetológica Española, 12(1): 41-43.

Ordre 6/2013. De 25 de març de la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient, per la qual es modifiquen les llistes valencianes d'espècies protegides de flora i fauna. DOCV, núm. 6996 de 04/04/2013.

Pleguezuelos, J.M, Márquez, R. & Lizana, M. 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Ministerio del Medio Ambiente, Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.

Real Decreto 139/2011. De 4 de febrero, para el desarrollo

del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catalogo Español de Especies Amenazadas. BOE núm. 46 de 23/02/2011.

Sanchis, M. 1966. Contribució al nomenclàtor geogràfic del País Valencià. 25 pp. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.

Schleich, H.H. 1996. Beitrag zur Systematik des Formenkreises von *Mauremys leprosa* in Marokko. Teil I. Spixiana, 22 (suppl.): 29-59.

Soler, J., Martínez, A., Portabella, C. & Agustí, V. 2005. Estat i conservació de la tortuga de rierol *Mauremys leprosa* al Parc del Foix. I Trobada d'Estudiosos del Foix: 73-79. Diputació de Barcelona. Barcelona.

Vento, D., Roca, V., Prades, R., Queralt, I. & Sánchez, J. 1991. Revista Española de Herpetología, 6: 119-128.

INTERNET. BANC DE DADES BIODIVERSITAT. <http://bdb.cma.gva.es> (consultada el 14 d'octubre de 2013). Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.

Data d'arribada 12 novembre 2013

Data d'acceptació 29 novembre 2013

