

Identificación de varios taxones de quelonios en el Vallesiense (Mioceno superior) de Arévalo (Ávila, Cuenca del Duero, España)

Identification of several turtle taxa in the Vallesian (late Miocene) of Arévalo (Ávila, Duero Basin, Spain)

Adán Pérez-García^{1,2} y Xabier Murelaga³

¹ Centro de Geología, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), Edifício C6, Campo Grande, 1749-016 Lisboa, Portugal. paleontologo@gmail.com

² Grupo de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, UNED, C/ Senda del Rey, 9, 28040 Madrid, España.

³ Departamento de Estratigrafía y Paleontología, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Apartado 644, 48080 Bilbao, España. xabier.murelaga@ehu.e

ABSTRACT

In this paper we identified the presence of two taxa of turtles so far not mentioned in the known paleontological area of Arévalo (Ávila). This region was known from the first half of the twentieth century by its findings in fossil turtles. Some specimens of giant tortoises were identified there. However, no other taxon of turtles has been, until now, described in Arévalo. The association of the three taxa recognized here is very common in the Cenozoic continental deposits of the Iberian Peninsula.

Key-words: Arévalo, Duero Basin, Vallesian, Testudininei, Geoemydidae.

RESUMEN

En este trabajo se da a conocer por primera vez la presencia de dos taxones de tortugas hasta ahora no reconocidos en los yacimientos miocenos de Arevalo (Ávila). Esta región ya era conocida desde la primera mitad del siglo XX por su registro de tortugas fósiles debido al hallazgo de restos de tortugas gigantes. Sin embargo, ningún otro taxón de quelonio había sido allí descrito. La asociación de estos tres taxones es muy habitual en los yacimientos del Cenozoico continental de la Península Ibérica.

Palabras clave: Arévalo, Cuenca del Duero, Vallesiense, Testudininei, Geoemydidae.

Geogaceta, 56 (2014), 119-122.
ISSN (versión impresa): 0213-683X
ISSN (Internet): 2173-6545

Fecha de recepción: 1 de febrero de 2014
Fecha de revisión: 29 de abril de 2014
Fecha de aceptación: 30 de mayo de 2014

Introducción

La localidad española de Arévalo (Ávila, Cuenca del Duero) es bien conocida en el contexto paleontológico ya que allí se efectuó, en la década de 1930, el hallazgo de varios ejemplares de quelonios terrestres de algo más de un metro de longitud (Royo y Gómez, 1933, 1935). Ese material fue atribuido por Royo y Gómez (1933, 1935) a "*Testudo*" *bolivari* (Hernández-Pacheco, 1917). Desde 1965 se han encontrado y citado en Arévalo nuevos ejemplares de tortugas terrestres gigantes. Todo este material se encuentra actualmente en revisión. Los hallazgos provienen del Vallesiense inferior (Mioceno superior), probablemente de la biozona MN9 (Cuesta *et al.*, 1983; Jiménez Fuentes *et al.*, 1986, 1993).

Aunque el paleontólogo español José Royo y Gómez únicamente analizó el mate-

rial de tortugas de Arévalo correspondiente a ese taxón, nosotros hemos reconocido material inédito que formaba parte de la colección de la que él era el responsable, depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), en Madrid (España) y asignable a otros dos taxones. Los ejemplares más relevantes son analizados aquí por primera vez.

Historia de los hallazgos

En la sesión del 4 de octubre de 1933 de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Royo y Gómez informó de la notificación realizada por Álvaro Martín Alonso, profesor del Instituto Elemental de Segunda Enseñanza de Arévalo, del descubrimiento efectuado por él y por sus alumnos de restos de vertebrados en afloramientos de la localidad de Arévalo. Royo y Gómez (1933)

indicó que, en agosto de ese mismo año, acudió, junto con Agustín Vargas, a dicha localidad, donde hallaron un nivel arcilloso con varios esqueletos parciales que atribuyó a "*Testudo*" *bolivari*, así como otro más arenoso, que incluía restos de varios vertebrados, entre ellos *Hipparion gracile*, *Rhinoceros* sp. y material de quelonios de menor tamaño al que se refirió como *Testudo* sp. En el MNCN ingresaron los ejemplares hallados y excavados por Royo y Gómez y Vargas ese agosto (Royo y Gómez, 1935), así como los donados por Martín Alonso (Royo y Gómez, 1933). Las intervenciones paleontológicas se efectuaron en varios afloramientos localizados por Martín Alonso, tanto junto al río Arevalillo como al río Adaja. De hecho, además de identificarse algunos restos de grandes testudínidos terrestres procedentes de los márgenes del río Adaja en la actual colección de Paleontolo-

gía de Vertebrados del MNCN (MNCN 40409, MNCN 40411, MNCN 40412, MNCN 40418), hemos reconocido elementos asignables a otros taxones de quelonios, que son aquí analizados.

Paleontología sistemática

Testudines Treviranus, 1802
Cryptodira Cope, 1868
Testudinoidea Batsch, 1788
Testudinidae Batsch, 1788
Testudininei Batsch, 1788 *sensu* Lapparent de Broin, 2001
cf. *Paleotestudo* Lapparent de Broin, 2000
Figura 1A-K

Material: Varias placas, generalmente desarticuladas, correspondientes tanto al espaldar como al plastrón de uno o más individuos, incluyendo: MNCN 40410a, epiplastrones y entoplastrón; MNCN 40413, xifiplastrón derecho; MNCN 40415, dos periferales izquierdas posteriores articuladas; MNCN 40417, una periferal derecha del puente.

Descripción: Tanto las placas del espaldar como del plastrón son relativamente espesas. Se estima que la longitud de este ejemplar o ejemplares no sería superior a 250 mm. Los flancos laterales del espaldar están verticalizados (Fig. 1K), por lo que su caparazón sería alto.

Las placas periferales preservadas permiten observar que, al menos posteriormente, el borde lateral periférico no estaba dirigido dorsalmente (Fig. 1J). El límite entre los escudos pleurales y marginales es casi coincidente con la sutura entre las placas costales y periferales.

Los márgenes laterales y anterior del lóbulo plastral anterior son redondeados (Fig. 1A-F). El burlete dorsal epiplastral es alargado, prolongándose aproximadamente hasta su superposición con la región anterior del entoplastrón. La longitud, medida en la sínfisis, entre el extremo anterior de los epiplastrones y el punto donde termina la elevación del burlete epiplastral, es ligeramente inferior a la mitad de la anchura máxima del burlete, perpendicular al plano axial. MNCN 40410a posee un bolsillo epiplastral relativamente bien desarrollado.

El entoplastrón es probablemente subcircular, con un ángulo obtuso en su extremo más anterior, estimándose su longitud como similar a su anchura (Fig. 1A).

MNCN 40410a carece de protrusión gular, así como de un marcado relieve ventral positivo en la región cubierta por los gulares. Dichos escudos penetran sobre la región anterior del entoplastrón, formando dos triángulos agudos, y siendo la longitud estimada del área cubierta por este par de escudos cercana a un tercio de la longitud máxima del entoplastrón.

La longitud del xifiplastrón es similar a su anchura (Fig. 1G). Por lo tanto, su lóbulo posterior sería relativamente corto. Su escotadura anal es ancha y corta. Los escudos anales son relativamente cortos, siendo su longitud cercana a la mitad de la longitud del xifiplastrón.

Testudines Treviranus, 1802
Cryptodira Cope, 1868
Testudinoidea Batsch, 1788
Testudinidae Batsch, 1788
Geoemydidae Theobald, 1868
Geoemydinae Theobald, 1868 o Ptychogasterinae De Stefano, 1903
Figura 2

Material: MNCN 40410b, un entoplastrón, careciendo de su región anterior.

Descripción: La región preservada de esta placa no permite conocer si su morfología podría ser rómbica o piriforme. Los escudos pectorales se superponen a su región posterior.

Discusión

El taxón terrestre aquí analizado comparte con los representantes de Testudininei del Neógeno de Europa la posición del surco entre los escudos pleurales y marginales muy próxima o superpuesta al límite de las placas costales con las periferales. Se trata de un testudínido paleártico europeo cuya disponibilidad de caracteres es compatible con la de *Paleotestudo* (*sensu* Lapparent de Broin, 2000): Su caparazón es relativamente alto, dotado de flancos laterales muy verticalizados; carece de borde lateral periférico dirigido dorsalmente, al menos en su región posterior; es inferior a 300 mm de longitud; sus placas son relativamente espesas; su lóbulo posterior es corto; su escotadura anal es ancha; su burlete dorsal epiplastral es alargado, prolongándose hasta su superposición con la región anterior del entoplastrón; los escudos anales son relativamente cortos.

Esta tortuga difiere de otros taxones identificados en el Cenozoico europeo tales como *Chersine sensu* Bour y Ohler (2008) (*Eurotestudo sensu* Lapparent de Broin *et al.*, 2006a), debido a la ausencia de relieve positivo en la superficie ventral gular (Lapparent de Broin *et al.*, 2006b,c) o *Testudo* (*sensu* Lapparent de Broin *et al.*, 2006a,b,c), por la ausencia de alargamiento del lóbulo plastral posterior debido a la presencia de charnela hyo-hypoplastral, aquí ausente (Lapparent de Broin *et al.*, 2006b,c).

Algunos caracteres observados son variables en el género *Paleotestudo*, formado parte de su rango de variabilidad (Pérez-García y Murelaga, 2013): la morfología del lóbulo plastral anterior, que varía de redondeada a trapezoidal; la morfología del entoplastrón, reconocida como subhexagonal, subrómbica, subcircular o subpentagonal; la relación de la longitud, medida en la sínfisis, entre el extremo anterior del epiplastrón y el punto donde termina la elevación del burlete epiplastral, frente a la anchura máxima del burlete, perpendicular al plano axial, positiva en algunos ejemplares pero negativa en otros; la presencia de un bolsillo epiplastral que varía de bien desarrollado a ausente; la presencia de xifiplastrones más anchos que largos o tan anchos como largos; la relación de los escudos gulares con el entoplastrón, apenas penetrando en esta placa o superpuestos a más del 40% de su longitud.

Aunque este taxón es compatible con los miembros de *Paleotestudo*, la limitada disponibilidad de caracteres no nos permite confirmar dicha atribución. Por lo tanto, este material es identificado como cf. *Paleotestudo*. Este género ha sido recientemente reconocido en el registro español (Pérez-García y Murelaga, 2013), identificándose a lo largo de todas las biozonas del Aragoniense y Vallesiense. De hecho, este abundante taxón es el único testudínido terrestre no gigante reconocido en los yacimientos aragoneses y vallesienses españoles.

El entoplastrón MNCN 40410b (Fig. 2) difiere del de los miembros de Testudininei conocidos en Europa debido a la marcada superposición de los escudos pectorales en la región posterior de esta placa, así como en su menor espesor. Este material es compatible con los quelonios acuáticos Geoemydidae, pudiendo corresponder a un miembro de Geoemydinae (clado que posee un entoplastrón generalmente rómbico) o de Ptychogasterinae (cuyo entoplastrón es

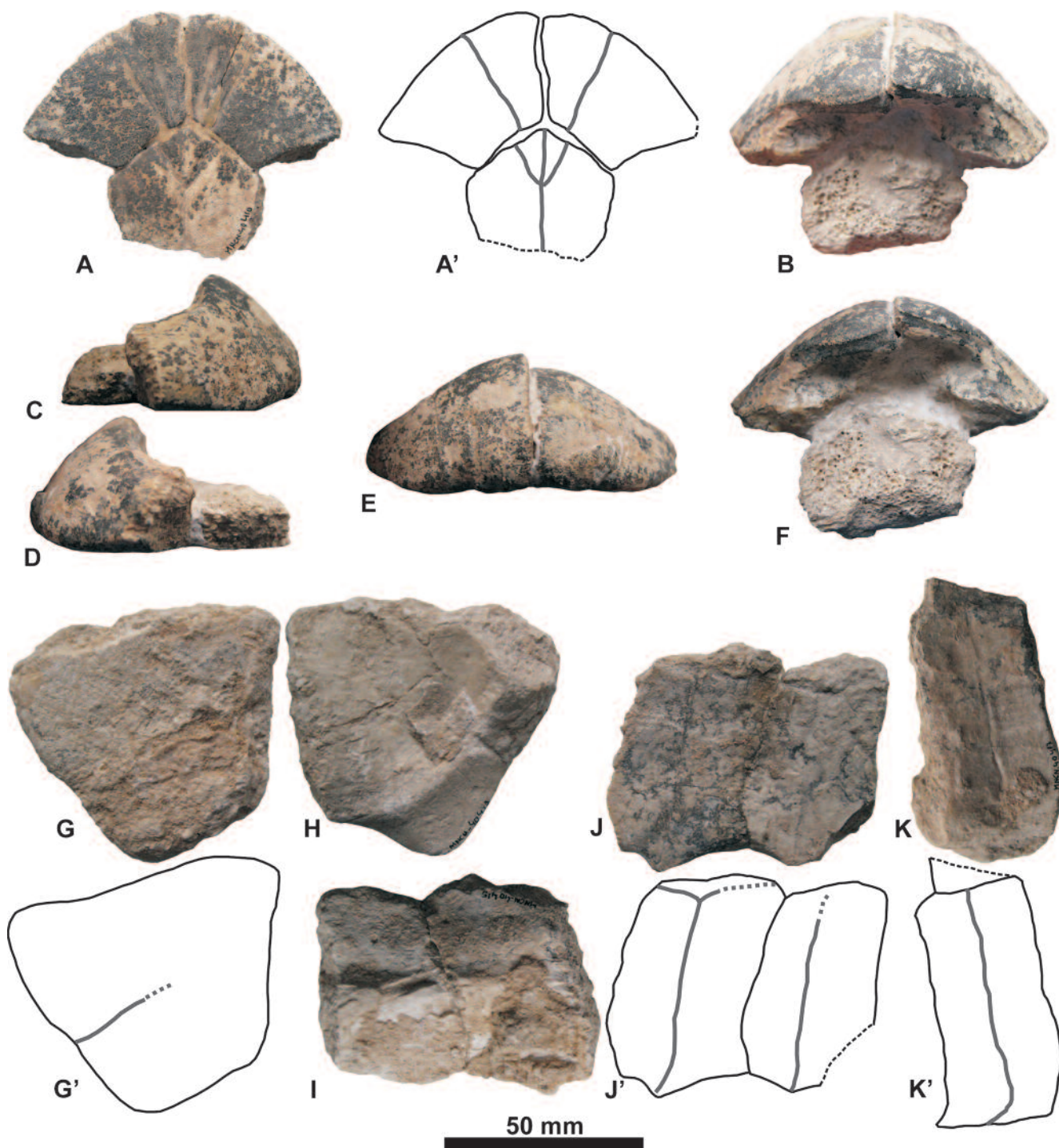


Fig. 1.- Ejemplares de *cf. Paleotestudo* (Testudininei) hallados en 1933 en el Vallesiense (Mioceno superior) de Arévalo (Ávila, Cuenca del Duero, España). A-F) MNCN 40410a, epiplastrones y entoplastrón, en vistas ventral (A), dorsal (B), lateral derecha (C), lateral izquierda (D), anterior (E) y postero-dorsal (F); G-H) MNCN 40413, xifiplastrón derecho, en vistas ventral (G) y dorsal (H); I-J) MNCN 40415, dos periferales izquierdas posteriores articuladas, en vistas visceral (I) y lateral (J); K) MNCN 40417, una placa derecha correspondiente a la región media de la serie periferal, en vista lateral.

Fig. 1.- Specimens of *cf. Paleotestudo* (Testudininei) found in 1933 in the Vallesian (late Miocene) of Arévalo (Ávila, Duero Basin, Spain). A-F) MNCN 40410a, epiplastra and entoplastron, in ventral (A), dorsal (B), right lateral (C), left lateral (D), anterior (E), and postero-dorsal (F) views; G-H) MNCN 40413, right xiphiplastron, in ventral (G) and dorsal (H) views; I-J) MNCN 40415, two articulate posterior peripherals, corresponding to the left side, in visceral (I) and lateral (J) views; K) MNCN 40417, a right plate corresponding to the middle region of the peripheral series, in lateral view.

piriforme). Ambos clados son muy comunes en yacimientos del Aragoniense y Vallesiense de Europa Occidental, habiendo sido identificados en el registro español (ver Laparent de Broin, 2001 y referencias allí).

Conclusiones

El registro conocido de quelonios del Mioceno superior de Arévalo estaba exclusivamente representado por un testudínido

terrestre de gran tamaño que fue atribuido a *Cheirogaster*. Sin embargo, el estudio de material inédito, recogido en la década de 1930 y depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid), nos permite re-

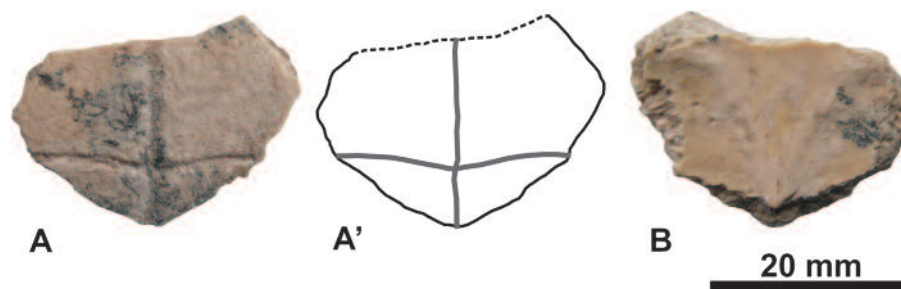


Fig. 2.- MNCN 40410b, entoplastrón de un quelonio dulceacuícola (Geoemydidae) hallado en 1933 en el Vallesiano (Mioceno superior) de Arévalo (Ávila, Cuenca del Duero, España). A) Vista ventral; B) vista dorsal.

Fig. 2.- MNCN 40410b, entoplastron of a freshwater turtle (Geoemydidae) found in 1933 in the Vallesian (late Miocene) of Arévalo (Ávila, Duero Basin, Spain). A) Ventral view; B) dorsal view.

conocer la presencia de otros dos taxones. Uno de ellos es también identificado como un testudínido terrestre, tratándose probablemente de un miembro de *Paleotestudo*. El otro corresponde a un quelonio dulceacuícola. Esta asociación es similar a la reconocida en otros yacimientos aragoneses y vallesianos tanto ibéricos como europeos (Pérez-García y Murelaga, 2013).

Agradecimientos

Los autores agradecen a Jorge Morales, Patricia Pérez Dios y Begoña Sánchez Chillón (MNCN) la ayuda prestada durante la realización de este trabajo y a Emiliano Jiménez Fuentes (STUS) y France de Lapparent de Broin (MNHN) la revisión realizada. Se ha contado con la ayuda del proyecto GIU12/35 de la UPV/EHU.

Referencias

- Batsch, G.C. (1788). *Versuch einer Anleitung, zur Kenntniß und Geschichte der Thiere und Mineralien*. Akademie Buchhandlung, Jena, 528 p.
- Bour, R. y Ohler, A.M. (2008). *Zootaxa* 1752, 6-68.
- Cope, E.D. (1868). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 20, 242-300.
- Cuesta, M.A., Morales, J. y Jiménez, E. (1983). *Studia Geológica Salmanticensis* 29, 161-185.
- De Stefano, G. (1903). *Palaeontographia itálica* 9, 61-94.
- Hernández-Pacheco E. (1917). *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias* 2, 63-93.
- Jiménez Fuentes, E., Acosta, P., Fincias, B. y Martín, S. (1986). *Studia Geologica Salmanticensis* 23, 313-324.
- Jiménez Fuentes, E., Ortega Coloma, F.J., Gil Tudanca, S., Martín de Jesús, S. y Val Recio, J. (1993). *Excavaciones paleontológicas del Mioceno de Castilla y León: El mastodonte de Villavieja y las tortugas gigantes de Coca y Arévalo*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, 16 p.
- Lapparent de Broin, F. de (2000). *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle* 183, 219-261.
- Lapparent de Broin, F. de (2001). *Dumerilia* 4, 155-216.
- Lapparent de Broin F. de, Bour, R., Parham, J.F. y Perälä, J. (2006a). *Comptes Rendus Palevol* 5, 803-811.
- Lapparent de Broin, F. de, Bour, R. y Perälä, J. (2006b). *Annales de Paléontologie* 92, 255-304.
- Lapparent de Broin, F. de, Bour, R. y Perälä, J. (2006c). *Annales de Paléontologie* 92, 325-357.
- Pérez-García, A y Murelaga, X. (2013). *Ameghiniana* 50, 335-353.
- Royo y Gómez, J. (1933). *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* 33, 271-272.
- Royo y Gómez, J. (1935). *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* 35, 463-486.
- Theobald, W. (1868). *Journal of the Asiatic Society* 378, 6-88.
- Treviranus, G.R. (1802). *Biologie, oder Philosophie der lebenden Natur, für Naturforscher und Aerzte*, 1. Johann Friedrich Röwer, Göttingen, 477 p.