

NOTA PRELIMINAR SOBRE NUEVOS EJEMPLARES DE QUELONIOS FÓSILES DEL PLIOCENO DE LAS HIGUERUELAS (CAMPO DE CALATRAVA: CIUDAD REAL)

E. JIMÉNEZ FUENTES (*)

RESUMEN.- Nuevos ejemplares fragmentarios de Testudinidae gigantes, del Plioceno de Las Higuieruelas (Campo de Calatrava, Ciudad Real), permiten agruparlos en 3 rangos de tamaño diferente: menor (1,2 a 1,5 m), mediano (1,5 a 1,8 m) y mayor (1,7 a 2 m). Todos los caracteres que identifican a machos adultos se dan en el rango de talla mayor; los que probablemente son de hembras, en el de talla menor. Se sugiere que puede ser debido a hábitos en relación con el apareamiento y no a un dimorfismo sexual.

ABSTRACT.- New fragmentary specimens of giant Testudinidae from the Las Higuieruelas fossil site (Pliocene, Campo de Calatrava, Ciudad Real province, Spain), may be classified in three different size ranges: small (1,2 to 1,5 m), medium (1,5 to 1,8 m) and large (1,7 to 2 m). All the features characterizing the adult males are related to those concerning the largest size; the characters related to the smallest size probably correspond to female individuals. It is suggested that this would be due to mating habits instead of to sexual dimorphism.

Palabras clave: Chelonia (Testudinidae: *Cheirogaster*) - Gigantismo diferencial sexual - Plioceno - Las Higuieruelas - Castilla-La Mancha (Ciudad Real).

Key words: Chelonia (Testudinidae: *Cheirogaster*) - Gigantic sexual differentiation - Pliocene - Castilla-La Mancha (Ciudad Real province)

(*):Departamento de Geología, Facultad de Ciencias, 37008 Salamanca

INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Las Higuieruelas se sitúa en el término municipal de Alcolea de Calatrava (Ciudad Real).

Las investigaciones paleontológicas en el Campo de Calatrava dieron comienzo en 1921, con los trabajos de E. HERNÁNDEZ PACHECO, seguidos posteriormente por el mismo autor (1932), SCHAUB (1925) y CRUSAFONT (1961). Las excavaciones sistemáticas en Las Higuieruelas se iniciaron en 1971, dirigida aquel año por los Dres. E. Boné y E. Aguirre (AGUIRRE, 1971; MAZO *et al.*, 1980), continuando con campañas anuales en 1980-1983, por M.T. Alberdi, y desde 1984 por A.V. Mazo

Se han publicado diversas monografías paleontológicas, destacando por su carácter plural la de ALBERDI *et al.* (1984, publicado en 1987). Un nuevo volumen monográfico sobre el yacimiento está en curso de publicación en estos momentos (MAZO, 1994).

Respecto a la edad de Las Higuieruelas, una datación isotópica arroja una antigüedad de c.a. 3,5 m.a. (BONADONNA & VILLA, 1984, publicado en 1987), modificada más tarde a 3,3 m.a. (BONABONNA & ALBERDI, 1987). El estudio de la fauna sitúa al yacimiento en el Villafranquiense inferior (NM 16a) (ALBERDI *et al.*, 1984, publicado en 1987). Las características geológicas de Las Higuieruelas han sido resumidas por HOYOS *et al.* (1984, publicado en 1987).

Los quelonios de Las Higuieruelas se determinan claramente separados en dos rangos, bien diferenciados en primer lugar por su dispar tamaño: los gigantes, dentro de la familia **Testudinidae** y los pequeños, entre los **Bataguridae**.

LAS TORTUGAS GIGANTES

En 1982 se descubrió en el yacimiento un espaldar que debía estar prácticamente completo. Desgraciadamente la excavación, que se podría definir como un pozo vertical, comenzó precisamente encima de él. El hecho de que las placas estuviesen encostradas por una gruesa cubierta calcárea impidió que los obreros contratados para rebajar el terreno se dieran cuenta a tiempo de que se trataba de un fósil y no de una roca, cercenando toda la parte superior y dejando solamente el borde periferal, en todo su contorno (ver JIMÉNEZ, 1984: fig.3). En campo se tomaron unas medidas preciosas, dado que no se pudo conservar aquél ejemplar, que sería el mayor quelonio fósil europeo, con sus 1,82 m (ver JIMÉNEZ, *in* ALBERDI *et al.*, 1984, publicado en 1987). Otras mediciones, concretamente de la parte delantera del espaldar (*op.cit.*: 258) confirman —por comparación con otras tortugas terrestres gigantes fósiles, como ?*Cheirogaster bolivari* (Hernández-Pacheco, E., 1914) y ?*Ch. richardi* (Bergounioux, 1938)— el tamaño inusitado de este espécimen manchego, sólo comparable, entre los **Testudinidae**, al de «*Geochelone*» (*Colossochelys*) *atlas* (Falconer & Cautley, 1844) del Plioceno del SE asiático. De la observación de la periferia caudal se

deducía entonces que el individuo era un macho adulto. No se recogió ningún fragmento del peto.

Respecto a la determinación genérica de aquel ejemplar, en 1984 se citó como «*Geochelone*» (*s.l.*) sp. Posteriormente (JIMÉNEZ, 1986a y b, 1988, 1992; JIMÉNEZ *et al.*, 1986, 1993) se ha modificado —aunque pensamos que no definitivamente—, proponiéndose como ? *Cheirogaster* sp.

En 1984 nos fueron entregados tres nuevos fragmentos de quelonios gigantes, que correspondían a:

a: Xifiplastron derecho, casi completo, de una hembra.

b: Hipoplastron izquierdo, sin la parte distal, de una hembra. No muestra fontanela hio-hipoplastral.

c: Parte periferal del puente esternal, con tres placas periferales y cuatro escudos marginales visibles.

Obviamente, xifiplastron derecho e hipoplastron izquierdo no pueden encajar entre sí. Sin embargo, dado que la anchura de ambas suturas hipo-xifiplastrales son muy parecidas, así como el espesor en dicha zona, y que ambas piezas son de hembra (el xifiplastron por la forma de su reborde posterior, y el hipoplastron por su planitud), puede pensarse que las dos piezas corresponden a un mismo individuo.

Suponiendo que las tres piezas (especialmente las dos primeras) sean de una única hembra, se deduce que su longitud, desde la sutura hio-hipoplastral hasta las puntas xifiplastrales sería de 57 cm. Lo cual significa una longitud total del peto próxima a los 120 cm.

Dado que en muchas hembras fértiles de tortugas terrestres gigantes de especies actuales se observa una tendencia al acortamiento del xifiplastron, en relación con el de los machos, es posible que la longitud total del individuo fuese cercana a 150 cm.

Esta diferencia entre los tamaños de un macho (180-190 cm) y una hembra (130-150 cm) del Plioceno de Las Higuieruelas, ambos adultos, no tiene porqué achacarse a dimorfismo sexual. Puede explicarse por una tendencia a la selección, por parte de los machos, de hembras de tamaño menor, para el apareamiento, según se desprende de observaciones filmadas en las Islas Galápagos.

Una tercera colecta de fragmentos de tortugas terrestres gigantes de Las Higuieruelas, procede de las campañas de excavación dirigidas en 1989 y 1990 por la Dra. A.V.Mazo. Las estimaciones sobre el tamaño total individual correspondiente a cada fragmento, los agrupa en tres rangos, a saber:

I. Rango menor. Longitud total individual comprendida entre 1,2 y 1,5 m.

d: Parte distal de un hioplastron.

e: Mitad delantera de peto, probablemente de hembra.

II. Rango intermedio. Individuo entre 1,5 y 1,8 m de longitud total.

f: Lóbulo delantero de peto, con el entoplastron completo. No se ha podido precisar el sexo de este individuo, dada su fracturación.

III. Rango mayor. Individuo/s entre 1,7 y 2 m.

g: Hipoplastron.

h: Nucal completa.

i: Pigal de macho adulto.

j: Borde posterior derecho, comprendiendo las placas periferales IX, X y XI, de macho adulto.

Rango impreciso (II o III)

k: Primera periferal.

l: Fragmento de placa pleural.

Estas estimaciones sobre tamaños en tres rangos son similares a las del individuo de 1982 y el/los de 1984: los caracteres sexuales que identifican claramente a machos adultos se encuadran en el rango de tamaño mayor.

LOS GALÁPAGOS DE LAS HIGUERUELAS

En Las Higueruelas se han registrado gran número de placas sueltas de quelonios de pequeño tamaño. Numerosos fragmentos corresponden a placas pleurales y periferales. La sutura entre ambos tipos de placas no coincide con el surco dérmico costo-marginal, lo que descarta su determinación como **Testudinidae** (ver JIMÉNEZ, in ALBERDI *et al.*, 1984, publicado en 1987).

En 1985 se recogió la pieza más completa, en la que se puede apreciar la parte medio-anterior del espaldar, visto ventralmente. Se encuentra parcialmente cubierto por fragmentos del peto y de la cintura escapular, que aparecen muy triturados. Ello hace que las observaciones resulten muy parciales y fiables sólo en las placas nucal, 2^a, 3^a y 4^a neurales y sus pleurales más próximas.

Las dimensiones de la pieza son de 102 mm de anchura por 140 de longitud. La nucal, visible por su cara visceral, muestra el engrosamiento característico, en el que se distingue la parte correspondiente al escudo cervical, bifurcado por una estría de crecimiento, con una longitud de 6 mm y una anchura de 8.

Se aprecia, en la roca que forma la ganga, la huella dejada por la 1^a placa periferal derecha, con la impronta de un surco dérmico, en relieve, que se bifurca, penetrando una de las ramas por debajo de la nucal, delante de su sutura pleuro-periferal. Este carácter se da en los **Bataguridae**, sin que se pueda asegurar, con certeza, que el ejemplar corresponda al género *Mauremys*, ni, mucho menos, especificarlo.

CONCLUSIONES

En el Plioceno de Las Higuieruelas se dan dos tipos de quelonios: **Testudinidae** y **Bataguridae**.

A los conocimientos que ya se tenían previamente sobre el tamaño desmesurado de los **Testudinidae** gigantes de este yacimiento, se añade la observación de tres rangos de tallas. Todos los caracteres que identifican claramente a machos adultos se dan en fragmentos correspondientes a individuos de la talla mayor (entre 1,7 y 2 m), y los que probablemente sean de hembras, de la menor (entre 1,2 y 1,5 m). Ello no implica necesariamente un dimorfismo sexual de tamaños. La presencia de machos y hembras adultos en este yacimiento podría relacionarse con un hábito gregario temporal, apareatorio.

Los galápagos de Las Higuieruelas son **Bataguridae**, sin que, de momento, pueda determinarse claramente al género *Mauremys*.

AGRADECIMIENTOS

Los Dres. María Teresa Alberdi, Ana V. Mazo y Jorge Morales, del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, facilitaron todo cuanto hizo falta para la realización de esta nota. A los tres deseo expresar, una vez más, mi amistad y gratitud.

Parte del material citado en este artículo estuvo temporalmente expuesto en la Sala de las Tortugas de la Universidad de Salamanca, figurando en su Guía (JIMÉNEZ *et al.*, 1988: 23) hasta ser devuelto, en 1990, al Ayuntamiento de Alcolea de Calatrava (Ciudad Real), donde estaba almacenada otra parte.

Actualmente todo (salvo los fragmentos perdidos del ejemplar de 1982) está depositado en el Museo Provincial de Ciudad Real.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, E. (1971): Datos para la historia Terciaria y Cuaternaria del Campo de Calatrava. *Cuad.Est.Manchegos*, **2**: 159-171.
- ALBERDI, M.T.; JIMÉNEZ, E.; MAZO, A.V.; MORALES, J.; SESÉ, C. & SORIA, D. (1984, publicado en 1987): Paleontología y biostratigrafía de los yacimientos villafranquienses de Las Higuieruelas y Valverde de Calatrava II (Campo de Calatrava, Ciudad Real). *I Reunión de Estudios Regionales de Castilla-La Mancha* (Albacete, mayo, 1984). **Vol.3**: pp. 255-277; 7 fgs. *Serie Actas*, 5. *Espacio y Sociedad*.
- BONADONNA, F.P. & ALBERDI, M.T. (1987): *Equus stenonis* as a biostratigraphical marker in the Neogene-Quaternary of the western Mediterranean basin: consequence on Galerian-Villafranchian chronostratigraphy. *Quatern.Sci.Rev.*, **6**: 55-66.
- BONADONNA, F.P. & VILLA, I.M. (1987): Estudio geocronológico del volcanismo de Las Higuieruelas. *I Reunión de Estudios Regionales de Castilla-La Mancha* (Albacete, mayo, 1984). **Vol.3**: pp. 249-253. *Serie Actas*, 5. *Espacio y Sociedad*.
- CRUSAFONT, M. (1961): El Cuaternario español y sus faunas de mamíferos. *Speleon*, **7** (3/4): 1-21. Madrid.

- HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1921): La llanura manchega y sus mamíferos fósiles (yacimiento de La Puebla de Almuradiel). *Com.Inv.Pal.y Prehist.*, **28**: 1-50. Madrid.
- HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1921): El yacimiento de mamíferos cuaternarios de Valverde de Calatrava y edad de los volcanes de Ciudad Real. *Bol.R.Soc.Española Hist.Nat.*, **Tomo cincuentenario**: 98-114. Madrid.
- HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1932): La región volcánica de Ciudad Real. *Bol.R.Soc.Geogr.Nac.*, **72**: 3-4. Madrid.
- HOYOS, M.; BONADONNA, F.P.; ANCOCHEA, E.; DE LA RUBIA, R. & MARFIL, R. (1984, publicado en 1987): Características geológicas del yacimiento de Las Higueruelas (Ciudad Real). *I Reunión de Estudios Regionales de Castilla-La Mancha* (Albacete, mayo, 1984). **Vol.3**: pp. 231-247. *Serie Actas, 5. Espacio y Sociedad*.
- JIMÉNEZ FUENTES, E. (1984): Chéloniens géants fossiles de l'Espagne. *Stvdia Paleocheloniologica*, **1**: 159-167; 3 fgs. Salamanca.
- JIMÉNEZ FUENTES, E. (1986a): Un siglo de investigaciones paleontológicas en Arévalo. *Cuad. Abulensos*, **6**: 53-59; 1 fg. Ávila.
- JIMÉNEZ FUENTES, E. (1986b): Sobre la tortuga gigante de Arévalo (Ávila) del Instituto de Paleontología de Sabadell. *Paleontología y Evolució*, **20**: 213-214. Sabadell.
- JIMÉNEZ FUENTES, E. (1988): Consideraciones taxonómicas sobre algunos quelonios fósiles de España. *Rev.Española Herpet.*, **3 (1)**: 7-13; 1 Fg. Salamanca.
- JIMÉNEZ FUENTES, E. (1992): Quelonios fósiles de Castilla y León. In «Vertebrados fósiles de Castilla y León». (Coord:Jiménez Fuentes,E.). *Museo de Salamanca, junio-julio 1992*: 71-100, 26 fgs.
- JIMÉNEZ, E.; ACOSTA, P.; FINCIAS, B. & MARTÍN, S. (1986): Un nuevo ejemplar de tortuga gigante del Mioceno de Arévalo (Ávila). *Stvdia Geol.Salmanticensia*, **23**: 313-324; 3 fgs. Salamanca.
- JIMÉNEZ, E.; MARTÍN, S.; MULAS, E.; PÉREZ, E. & JIMÉNEZ, S. (1988): *Guía de la Sala de las Tortugas*. 28 pgs; 9 fgs. Salamanca.
- JIMÉNEZ FUENTES, E.; ORTEGA COLOMA, F.J.; GIL TUDANCA, S.; MARTÍN DE JESÚS, S. & VAL RECIO, J. (1993): *Excavaciones paleontológicas del Mioceno de Castilla y León. El mastodonte de Villavieja y las tortugas gigantes de Coca y Arévalo*. 16 pgs, 6 fgs, 7 láms color, Junta de Castilla y León; Consejería de Cultura y Turismo. Valladolid.
- MAZO, A.V. (1994): El yacimiento de vertebrados pliocenos de Las Higueruelas, Alcolea de Calatrava (Ciudad Real). *Comun. X Jornadas de Paleontología (Madrid, 3-5 nov.1994)*: 228-231.
- MAZO, A.V., ALBERDI, M.T. & BONÉ, E. (1980): Le gisement a *Anacus arvernensis* d'Alcolea de Calatrava (Ciudad Real) dans le Ruscinién (Pliocene) de la Mesete espagnole. *Bull.Soc.Belgue Géol.*, **89 (3)**: 145-178. Bruxelles.
- SCHAUB, S. (1925): Die mamsterartigen Negatiere des Tertiars und ihre ubenden Verwandten. *Abh.Schweiz.Paleontol.Geol.*, **45**: 133-146. Genève.

(ARTÍCULO RECIBIDO EL 5 DICIEMBRE, 1994)

(ADMITIDO EL 12 DICIEMBRE, 1994)