

## UN NUEVO EJEMPLAR DE TORTUGA GIGANTE DEL MIOCENO DE ARÉVALO (ÁVILA)\*\*

E. JIMÉNEZ FUENTES\*, P. ACOSTA\*, B. FINCIAS\*, S. MARTÍN DE JESÚS\*

**RESUMEN.**— Se describe un nuevo ejemplar de tortuga gigante, encontrado en el Mioceno (Vallesiense-Inferior) de Arévalo (Ávila), clasificado como un macho adulto de *Cheirogaster (s.l.) richardi* (Bergounioux 1938; emend. Jiménez 1984).

**ABSTRACT.**— A new specimen of giant turtle from Miocene deposits (Lower Vallesian) in Arévalo (Ávila territory, Castilla, Central Spain) is described.

It is classified as an adult male of *Cheirogaster (s.l.) richardi* (Bergounioux 1938; emend. Jiménez 1984).

Palabras clave: Chelonia (*Cheirogaster*), Anatomía esqueleto, Mioceno Superior (Vallesiense), Castilla-León (Ávila).

Key words: Chelonia (*Cheirogaster*), Skeleton, Upper Miocene (Vallesian), Castilla-Leon (Avila).

### INTRODUCCIÓN

A mediados de septiembre de 1985, durante el curso de sus pesquisas, el profesor Ildefonso Armenteros, del Departamento de Estratigrafía de Salamanca, encontró en Arévalo (Ávila) unos restos que identificó acertadamente como de un Quelonio gigante. Con muy buen criterio, optó por dejarlos en su sitio, ocultándolos, y comunicó a uno de nosotros (E.J.) la localización del ejemplar, situado en las proximidades del cementerio de dicha población (coordenadas UL 559484).

Habiendo sido efectuada una exploración previa y comprobada la importancia del hallazgo, éste fue extraído el 4 de octubre de 1985, después de una jornada de duro trabajo debido a la gran compacidad de la arcilla aglutinante. Para evitar

\* Dep. de Paleontología, F. de Ciencias, 37008 Salamanca.

\*\* Proyecto C.A.I.C.Y.T. 2620/84.

accidentes en el terreno, le fue aplicada a la pieza endurecedor Paraloid muy diluido en xileno. Para su levantamiento se utilizaron poliuretanos líquidos Urate + Urene, probándose también por primera vez poliuretanos en aerosol, más cómodos, pero que no demostraron tener la capacidad de expansión necesaria para estos fines, aunque sí una gran rapidez de secado.

En todas estas operaciones intervinieron Santiago Martín, Santiago Gil, Carlos Blázquez y los autores de esta nota, todos del equipo de Paleoqueloniología de la Universidad de Salamanca.

Ya en el laboratorio del Departamento de Mineralogía de Salamanca, cedido por su Director, Antonio Arribas Moreno, las operaciones de limpieza del fósil, reconstrucción y montaje fueron eficazmente realizadas por Patricia Acosta, en una ardua labor que requirió numerosas y pacientes jornadas. Para el relleno de grietas fue empleada una resina epoxílica, Feb-Fix, diluida en agua, mezclada con polvo de Arenisca de Villamayor cribada al 0.1 mm. Con ello, se ha logrado que todo el ejemplar esté formado por una sola pieza de una gran rigidez. Se exhibe en una vitrina del Museo de Salamanca con el número 5137.

## ANTECEDENTES

De nuevo Arévalo, capital de los arevacos, ilustre pueblo vacceo que jugó un importante papel en la guerra celtibérica, durante el siglo II a. de C., nos suministra un importante quelonio fósil, tal y como ya sucediera en 1933, 1935, (ROYO GÓMEZ), 1968 (GARCÍA & ALBERDI) y 1982 (JIMÉNEZ & CARBAJOSA).

En la publicación de 1982, en la que por primera vez se alude a sexo y edad de una tortuga gigante, se sugirió la posibilidad de diferenciación de dos especies (al menos) de estos animales en el Neógeno ibérico, posibilidad que es afirmada posteriormente (JIMÉNEZ 1984).

Tal diferenciación viene a coincidir con el límite Astaraciense-Vallesiense y establece que la pieza descrita en 1982 no corresponde a *Geochelone bolivari* (Hernández Pacheco 1917; emend. Royo 1935), sino a *Geochelone richardi* (Bergounioux 1938; emend. Jiménez 1984), especie de la cual el ejemplar de Arévalo MGUS 2414 resulta ser *NEOTIPO*, ya que el holotipo —que se encontraba en el Museo de Geología del Seminario Conciliar de Barcelona—, descrito y figurado por Bergounioux en 1938 y 1958, fue destruido durante la guerra civil española, en 1936-39.

Insistimos en que aquel holotipo, procedente de Hostalet de Piérola no es oligocénico, sino vallesiense, como fue aclarado ya por BATALLER (1956), BERGOUNIOUX (1958), JIMÉNEZ & CARBAJOSA (1982) y JIMÉNEZ (1984). No obstan-

te, esta corrección ha pasado desapercibida u olvidada por AUFFENBERG (1974), MLYNARSKI (1976), BOURGAT & BOUR (1983) y BOUR (1983).

Una reciente visita a Barcelona nos ha permitido comprobar que los hallazgos de tortugas gigantes en el Mioceno de Cataluña son frecuentes pero, por desgracia, no permiten aún realizar ninguna determinación precisa.

De aquí la importancia de este nuevo ejemplar arevalino como pieza que puede añadir datos, no sólo que confirmen los ya dados por el perdido holotipo y por el neotipo, sino también otros nuevos que no daban ninguna de las piezas anteriores.

## DESCRIPCIÓN

En el terreno, el ejemplar se encontraba en posición normal, cortado por la excavación de la cuneta de la carretera a Donhierro.

Fue extraído en un bloque, tratando de deteriorarlo lo menos posible. Asimismo, se recogieron otros restos dispersos a su alrededor.

La pieza consiste en un fragmento de un individuo, roto longitudinalmente, conservándose algo menos de su mitad derecha. Mide 117 cm. de longitud, 52 de anchura y 48 de altura (Figs. 1 a 3).

El epiplastron se encuentra en su superficie visceral muy erosionado. Pese a ello se deduce un perfil longitudinal similar al del ejemplar 2414, también procedente de Arévalo.

Las dimensiones parciales son (en cm):

### *PLACAS ÓSEAS*

EPIPLASTRON: Sutura epi-hioplastral, 11; s. epi-entoplastral, mayor de 12.

ENTOPLASTRON: Longitud mayor de 20.

HIOPLASTRON: Longitud sagital aproximada, 17.

HIPOPLASTRON: Longitud sagital aproximada, 26.

XIFIPLASTRON: Longitud sagital aproximada, 21.

### *ESCUDOS DÉRMICOS*

Surco gulo-humeral, mayor de 22.

Surco húmero-pectoral, 11 + (18).

PECTORAL: Longitud sagital, 4,5.

ABDOMINAL: Longitud sagital, 36.

*LONGITUD TOTAL DEL PETO: 99.*

*LÓBULO ANTERIOR: anchura 40; longitud 29.*

*LÓBULO POSTERIOR: anchura 57; longitud 25.*

*Distancia del Entoplastron al pectoral, 3.*

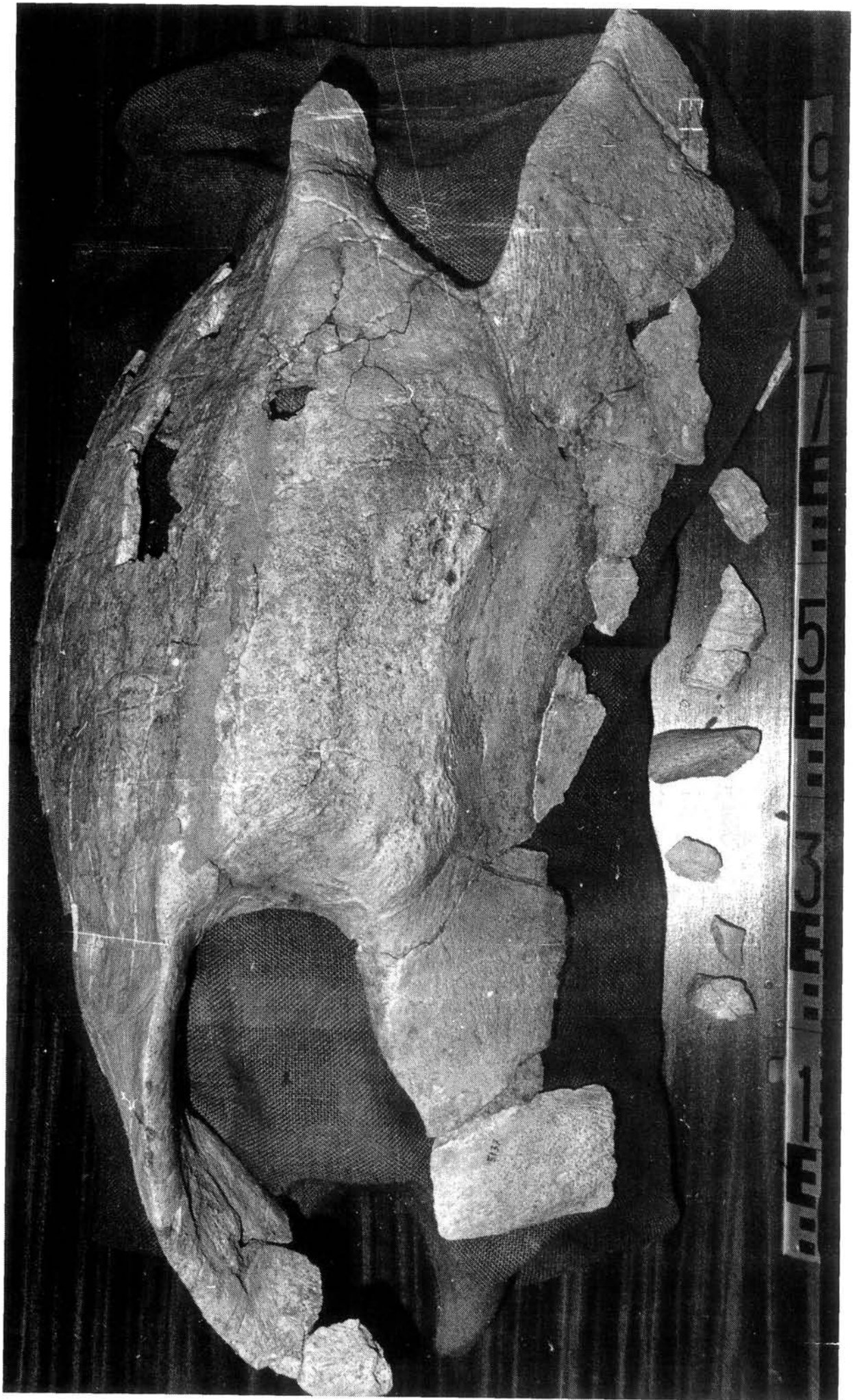
El fragmento de espaldar muestra 10 placas periferales y 9 escudos marginales con suturas y surcos alternando a distancias sucesivas de 0,5-9-7,5-10-5,5-8,5-





Figura 2. *Cheirogaster (s.l.) richardi* (Bergounioux 1938; emend. Jiménez 1984). MCNUS 5137. Norma lateralis (levantada 45° para hacer resaltar la concavidad del plastron). Mioceno Superior (Vallesiense). Arévalo (Ávila).





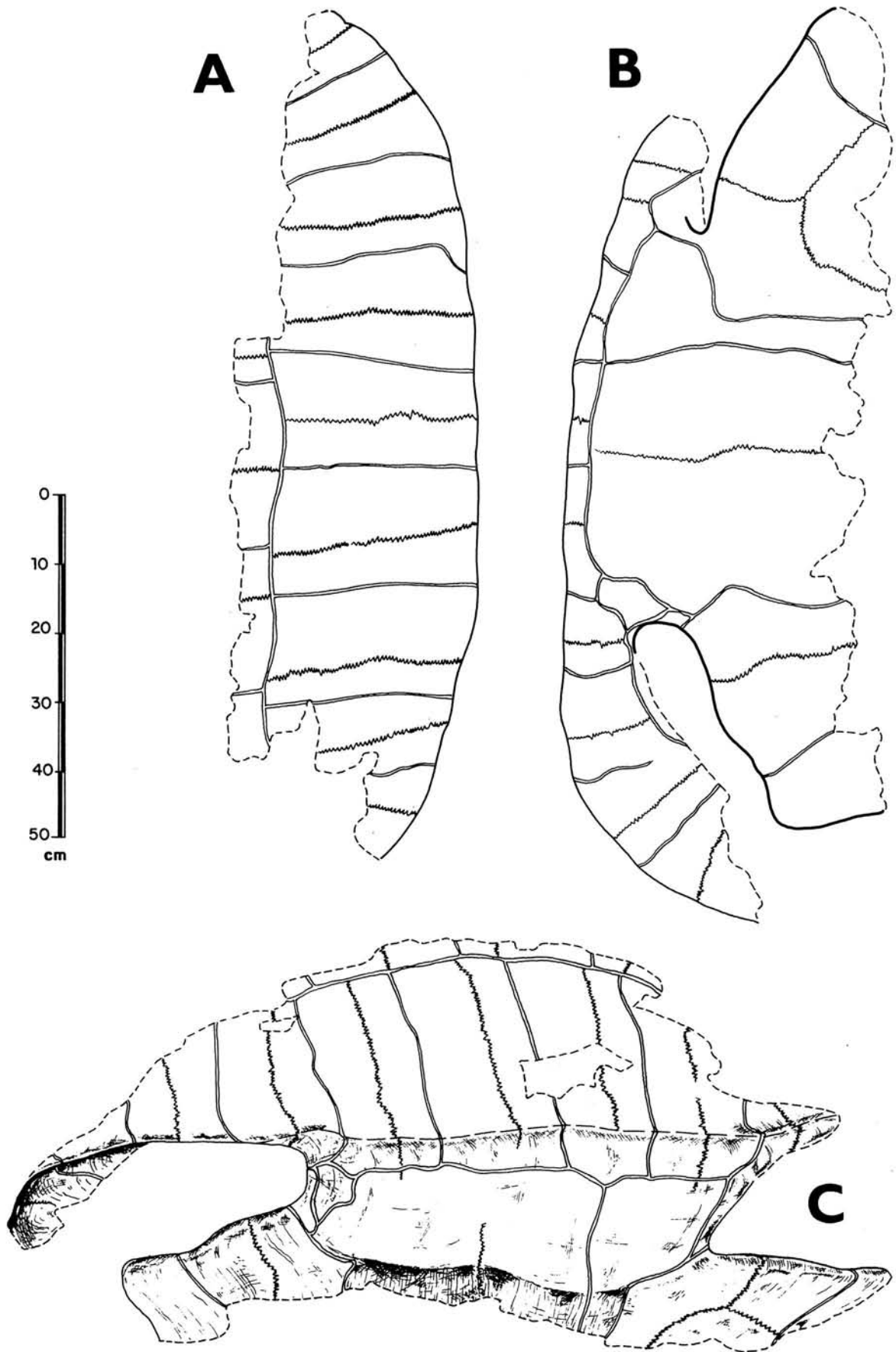


Figura 3. *Cheirogaster (s.l.) richardi* (Bergounioux 1938; emend. Jiménez 1984). MCNUS 5137. A: Norma dorsalis. B: Norma ventralis. C: Norma lateralis (levantada 30°). Mioceno Superior (Vallesiense). Arévalo (Ávila).



3,5-7-6-6,5-7-7,5-8-5-7,5-6,5-6,5-8,5 cm, comenzando las medidas por delante y con un fragmento de placa. La anchura máxima de la cubierta margino-periferal es de 29 cm. Los surcos costo-marginales coinciden con las suturas pleuroperiferales en su totalidad. La parte más posterior del espaldar tiene tendencia a incurvarse y plegarse hacia delante.

La distancia de la axila a la ingle es de 52 cm. Hay dos escudos inguinales, el interior romboidal, de 6 x 5 cm. El externo mide 11 x 10.

El peto presenta su superficie ventral cóncava (carácter masculino). El escudo anal está replegado visceralmente. Puntas xifiplastrales muy abiertas.

El puente esternal, en su parte ventral, se encuentra muy corroído, pero no se trata de una acción *post-mortem*, sino de una erosión en vida del animal, que probablemente llegase a alcanzar una edad avanzada.

El peto tiene una longitud vista de 99 cm. a la que habría que añadir 3 o 4 cm más, de la punta gular. Su anchura (incluyendo el puente) es de 40 cm vista, más 2 o 3 cm hasta la línea sagital que, duplicado, nos da una anchura total del animal de 85 cm aproximadamente. Con el recubrimiento del espaldar, su longitud (el fragmento mide 117 cm) podría alcanzar fácilmente 1,2 a 1,3 m.

## SEXO Y MADUREZ

Tres caracteres secundarios permiten afirmar el sexo masculino del nuevo ejemplar de Arévalo:

— *La concavidad del peto, que se manifiesta tanto en su perfil longitudinal como en el transversal.*

— *La forma general del xifiplastron, con las puntas muy abiertas y reborde visceral.*

— *La forma de la región caudal, que tiende a incurvarse hacia el peto y hacia delante.*

Por otra parte, su *edad adulta* queda confirmada por *tener las fontanellas pleuro-periferales totalmente cerradas.*

## CRONOESTRATIGRAFÍA

Ni el ejemplar, ni las observaciones de campo añaden nada nuevo a la datación vallesiense apuntada por los ejemplares anteriores para el Mioceno de Aré-

valo. Sigue sin haber datos sobre la posible presencia del Astaraciense en la parte inferior de los escarpes de los ríos Arevalillo (poco probable) y Adaja pero, en cualquier caso, la situación estratigráfica del nuevo ejemplar en lo más alto de la serie no deja lugar a dudas sobre su ubicación en el Vallesiense (ver CUESTA, MORALES & JIMÉNEZ 1983).

## CLASIFICACIÓN

Los caracteres apuntados por el ejemplar 5137 permiten definir su identidad específica con el 2414 de la misma localidad. Clasificado éste (en 1982) como *Geochelone bolivari* (Hernández Pacheco 1917; emend. Royo 1935), una revisión posterior, ya apuntada en 1983 (CUESTA, MORALES & JIMÉNEZ) la ha reclasificado como *Geochelone richardi* (Bergounioux 1938; emend. Jiménez 1984) (JIMÉNEZ 1984).

Desde hace algún tiempo se viene pensando que la atribución genérica de las tortugas gigantes de Europa Occidental como *Geochelone*, propuesta por LOVE-RIDGE & WILLIAMS (1957) y aceptada por AUFFENBERG (1974), dejaba algunos puntos sin aclarar.

Diversas soluciones a esos problemas, bien como género distinto —*Ergilemys* (CKHIKVADZE 1972)— o bien como subgénero —*Geochelone (Ergilemys)* (MLYNARSKI 1980)—, no han sido suficientemente satisfactorias para todos. Así, DE BROIN (1977, pg. 244) prefiere nombrarlas *Geochelone* «sensu lato».

R. BOUR, durante el I SIMPOSIUM INTERNACIONAL SOBRE QUELONIOS FÓSILES (París, 1983) nos comunicó verbalmente su convicción de que el problema podría ser resuelto clasificando genéricamente como *Cheirogaster*, nombre creado por BERGOUNIOUX (1935) y redefinido por DE BROIN (1977, pg. 242), idea que nos pareció sugerente pero no definitiva, tal como hemos apuntado recientemente (JIMÉNEZ 1985, pg. 232).

Prosiguiendo con este tema, BOURGAT & BOUR (1983) comparan el cráneo de “*Geochelone*” *perpiniana* (Depèret 1885) con el de la actual tortuga gigante de África Oriental *Geochelone sulcata* (Miller 1779), observando claras diferencias que las separan genéricamente.

Habiéndose pues demostrado que *perpiniana* y casi con total seguridad *bolivari* y *richardi* no pertenecen al género *Geochelone*, BOURGAT & BOUR se definen por clasificarlas a todas dentro del mismo género *Cheirogaster*. El tipo de éste es *Ch. maurini* Bergounioux 1935, del Eoceno de Aquitania, deduciéndose de ello que una línea evolutiva derivaría hacia *bolivari-richardi-perpiniana-gymnesica*.

Pese a parecernos razonable esta idea, un carácter primitivo se pierde en las especies miocénicas: la incoincidencia de los surcos costo-marginales con las suturas pleuro-periferales, que sólo permanecen superpuestos en el primer escudo. Si este carácter es primario, *perpiniana* no es *Cheirogaster*, ni tampoco *Geochelone*, ni ningún otro nombre genérico aún creado. Lo que es necesario conocer es si realmente es primario o no, para lo cual confesamos nuestra insuficiencia de datos.

Lo que sí parece cierto es que la coincidencia de surcos y suturas se alcanza en Europa Occidental en el Mioceno Inferior o en la base del Medio, como parece corroborar una única placa periferal gigantesca encontrada en Benavente (Zamora) (n.º 5138 MGUS Salamanca). Corresponde a un Mioceno Medio bajo y sería un auténtico *Cheirogaster*, si bien de un tamaño sumamente grande.

A falta de datos y en espera de poderse diferenciar los *Cheirogaster* paleógenos y del Mioceno Inferior —cuya talla es «semigigante» (60 a 80 cm de longitud)—, de las gigantes tortugas del Mioceno Medio a Pleistoceno de Europa Occidental —de un tamaño superior al metro—, consideramos preferible y aceptamos la idea de R. BOUR, de agrupar a todos juntos, si bien a las últimas con la restricción de «sensu lato».

Por tanto, el ejemplar 5137, del Vallesiense Inferior de Arévalo (Ávila) queda clasificado como un macho adulto de:

*Cheirogaster (s.l.) richardi* (Bergounioux 1938; emend. Jiménez 1984).

## BIBLIOGRAFÍA

- AUFFENBERG, W. (1974): Checklist of fossil land Tortoises (Testudinidae). *Bull. Florida State Mus.*, (Biol. Ser.), 18 (3); 121-251; 10 fgs. Gainesville.
- BATALLER, J. R. (1956): Contribución al conocimiento de los vertebrados terciarios de España. *Curs. Conf. Inst. "Lucas Mallada"*; 3; 11-28; 1 fg; 7 láms; Madrid.
- BERGOUNIOUX, F. M. (1935): Contribution a l'étude paléontologique des Chéloniens: Chéloniens fossiles du Bassin d'Aquitaine. *Mém. Soc. Géol. France* (n.s.), 11 (25); 7-215; pls. 1-16; Paris.
- BERGOUNIOUX, F. M. (1938): Chéloniens fossiles d'Espagne. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*; 72; 257-288; 7 fgs.
- BERGOUNIOUX, F. M. (1958): Les reptiles fossiles du Tertiaire de la Catalogne. *Estudios Geol.*; 14; 129-219; 50 fgs., 20 láms. Madrid.
- BOUR, R. (1985). Una nova Tortuga terrestre del Pleistocè d'Eivissa: La Tortuga de la Cova de Ca Na Reia. *ENDINS*, 10/11; 57-62; 7 fgs; Ciutat de Mallorca.
- BOURGAT, R. & BOUR, R. (1983). La Tortue géante de Perpignan: *Cheirogaster perpiniana* (Depèret, 1885). *Bull. Soc. Agric.-Sci.-Litt. Pyrénées-Orientales*; 1983; 167-177, 2 tbs; 2 pls.

- BROIN, F. DE (1977). Contribution a l'étude des Chéloniens: Chéloniens continentaux du Crétacé et du Tertiaire de la France. *Mém. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris*; (n.s.) 38; 1-366; 115 fgs; 38 pls.
- CKHIKVADZE, V. M. (1972). (Sobre la posición sistemática de las tortugas gigantes terrestres del Terciario del Paleártico) (en ruso). *Bull. Ac. Ci. Georgia*; 65 (3); 745-748, 2 fgs. Tiflis.
- CUESTA, M. A., MORALES, J. & JIMÉNEZ, E. (1983). Vertebrados del Aragoniense Superior de Coca (Segovia). *Stydia Geol. Salmanticensia*; 19; 161-185; 11 fgs. Salamanca.
- GARCÍA, J. & ALBERDI, M. T. (1968): Nueva Tortuga fósil en el Mioceno de Arévalo. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (B.)*; 66; 141-149; 6 fgs. Madrid.
- LOVERIDGE, A. & WILLIAMS, E. E. (1957): Revision of the African Tortoises and Turtles of the Suborder Cryptodira. *Bull. Mus. Comp. Zool.*; 115 (6); 163-557; 62 fgs, Harvard.
- JIMÉNEZ-FUENTES, E. (1984). Chéloniens géants fossiles de l'Espagne. *Stydia Palaeocheloniologica*, 1; 159-167; 3 fgs. Salamanca.
- JIMÉNEZ-FUENTES, E. (1985): Quelonios. In B. MELÉNDEZ: «Paleontología». Tomo 2 (2ª edic.). (Vertebrados). Cap. IX. pp. 229-251. *Edit. Paraninfo*. Madrid.
- JIMÉNEZ-FUENTES, E. & CARBAJOSA-TAMARGO, E. (1982): Un macho adulto de tortuga gigante del Mioceno de Arévalo (Ávila). *Styd. Geol. Salmanticensia*; 17; 21-31; 3 fgs. Salamanca.
- MLYNARSKI, M. (1976): Testudines. *Handbuch der Paläoherpetologie*. Teil 7, part 7. pp. 1-130; 116 fgs. *Gustav Fischer Verlag*, Stuttgart.
- MLYNARSKI, M. (1980): Die Pleistocänen Schildkröten Mittel-und Östeuropas. (Bestimmungsschlüssel). *Folia Quaternaria*; 52; 1-44; 24 fgs. Krakow.
- ROYO GÓMEZ, J. (1935): Las grandes tortugas delseudodiluvial castellano. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat.*, 35; 463-486; 6 fgs; pls. 47-54. Madrid.

(recibido el 17-Feb-1986)