

SOBRE DOS PELOMEDUSIDOS FOSILES HALLADOS EN BABILAFUENTE (SALAMANCA).

INTRODUCCIÓN

Los hallazgos de tortugas fósiles vienen produciéndose en Salamanca desde 1934, año en el que C. Sáenz¹ menciona unos restos indeterminables en los escarpes del río Tormes.

No obstante, ejemplares verdaderamente espectaculares no aparecen sino hasta 1967, con el descubrimiento del holotipo de *Neochelys salmanticensis*. A partir de aquel momento sucesivas donaciones y excavaciones en diversos yacimientos, han dado como fruto que las colecciones atesoradas en la Universidad de Salamanca sean las más importantes de nuestro país, dentro de su especialidad y hayan alcanzado un gran renombre internacional.

Ello ha sido posible gracias a la labor entusiasta y desinteresada de varios colaboradores, que nos han brindado su esfuerzo y dedicación en campo y laboratorio.

Destacaremos, una vez más el gran valor que tienen los fósiles como testimonio de la vida en el pasado y la importancia de que estén depositados en una colección asequible a los investigadores de todo el mundo, hoy y en el futuro. Con sus discusiones progresa la Paleontología. De nada sirve que los ejemplares estén en colecciones particulares, de dudoso destino al cabo de varias décadas.

Sirvan estas palabras como acicate para que tantos aficionados como hay, encaucen su entusiasmo por el buen camino, y este trabajo que aquí presentamos como estímulo de que ellos pueden hacer algo parecido.



En el número 5-6 de esta misma revista², se explica cómo hay que proceder para extraer fósiles en una excavación, cuando son muy frágiles o se en-

1 Sáenz García, C. (1934), 'Nuevos yacimientos de vertebrados fósiles en la Cuenca Terciaria del Duero', *Bol. R.Soc.Esp.Hist.Nat.*, 34, 181-185, Madrid.

2 Jiménez Fuentes, E. - Carbajosa Tamargo, E. (1982), *Técnicas de extracción empleadas en los yacimientos de quelonios fósiles de Salamanca*. Provincia de Salamanca; nn. 5-6; pp. 55-61.

cuentran en malas condiciones de asentamiento o compacidad. Como ejemplo se ponía al ejemplar 2415 MGUS hallado al E del cerro Artesones, en Babilafuente (Salamanca) por Eduardo Carbajosa.

En el campo sólo se veía el borde de un quelonio, muy fragmentado, que penetraba hacia el interior de la roca. Después de la extracción del bloque se procedió a su limpieza y conservación en el laboratorio, operaciones que resultaron muy laboriosas dada la gran fragilidad del fósil. Fue endurecido finalmente con Paraloid.

Se ha conservado en su posición original, invertida, con el mismo papel de aluminio y poliuretanos que sirvieron para la extracción del bloque en el campo. También se han preservado fragmentos de la matriz de arenisca grosera roja que aprisionaba los fósiles.

Una vez separada la ganga, la pieza consiste en dos fragmentos de petos de quelonio que aparentemente parecen pertenecer a un único individuo (fig. 1), roto y dislocado por el sistema fluvial en el que se sedimentó. Sin embargo, su estudio viene a demostrar que esto no es así, sino que corresponden a dos especímenes de diferente tamaño que, ya rotos, fueron acumulados juntos, con un diente de cocodrilo que quedó debajo.

GENERALIDADES SOBRE EL PETO DE LOS QUELONIOS.

En la mayoría de los casos, el caparazón de los quelonios, tanto en el peto como en el espaldar, está constituido por dos cubiertas: interna, formada por placas óseas y externa, por escudos dérmicos. En vida del animal, a ésta se le superpone la epidermis, que no se conserva en los fósiles.

Por lo que respecta al peto o plastron ventral, está generalmente constituido por 6 pares de escudos: gulares, humerales, pectorales, abdominales, femorales y anales y por 4 pares de placas óseas: epiplastrones, hioplastrones, hipoplastrones y xifiplastrones. A éstos se añade una placa delantera impar, el entoplastron.

Este esquema —que puede sufrir numerosas variaciones de tamaño, forma y superposición de placas y escudos— puede verse ampliado con más elementos: el escudo intergular y los axilares e inguinales y el par de placas mesoplastrales.

A ello hay que añadir la parte ventral del borde del espaldar: escudos marginales y placas periferales.

En las piezas de Babilafuente se muestra claramente la presencia de mesoplastrones, placas típicas de la familia *Pelomedusidae*, quelonios tropicales ya citados en el Paleógeno de Salamanca. Como ejemplo ilustrativo añadimos

(fig. 2) un esquema del peto de un representante actual de esta familia, *Podocnemis erythrocephala* (Spyx), habitante de los ríos de Venezuela y Brasil.

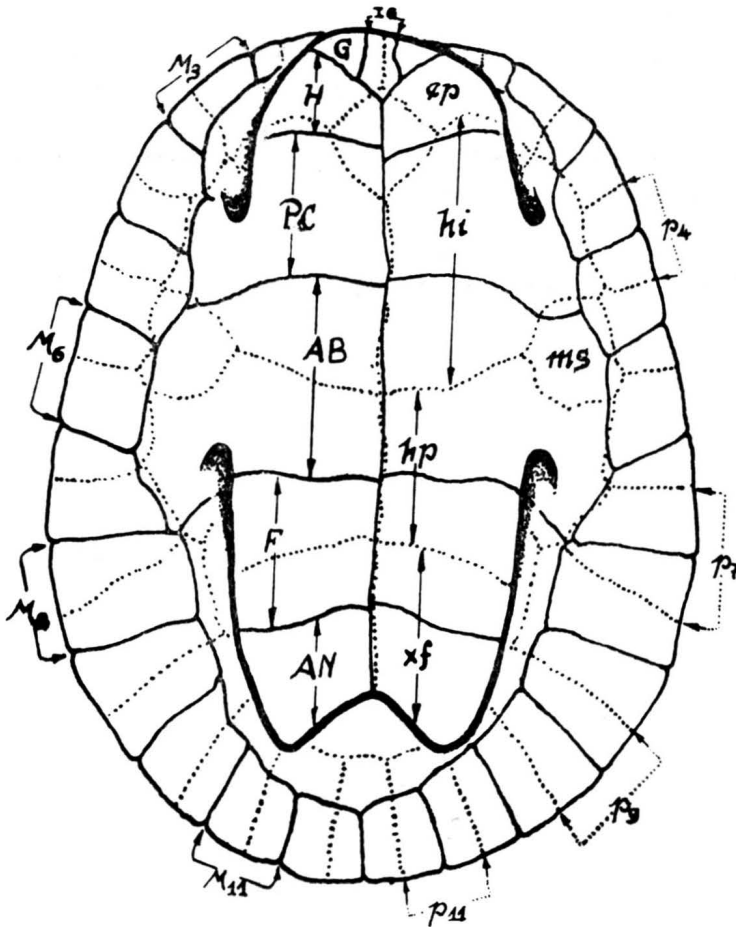


Fig 2. Esquema de un Pelomedúsico actual. *Podocnemis erythrocephala* (Spyx). Se han dibujado los surcos entre escudos dérmicos a trazo plano, y las suturas entre placas óseas a puntos. Escudos: IG = intergular, G = gular, H = humeral, PC = pectoral, AB = abdominal, F = femoral, AN = anual, M = marginal; Placas: ep = epiplastron, hi = hioplastron, hp = hipoplastron, ms = mesoplastron, xf = xifiplastron, p = periferal.

DESCRIPCIÓN.

Distinguiremos las dos partes del ejemplar 2415 como «A» para el espécimen de la derecha, el más completo, y «B» para el de la izquierda.

Espécimen «A»

En este espécimen falta desde la ingle derecha hasta el epiplastron izquierdo (dada la posición invertida de las piezas, hay que cambiar los términos «derecho» e «izquierdo» al observar las figuras).

Debido a la extrema fragilidad del ejemplar, fue necesario protegerle con gran cantidad de endurecedor que, en algunos puntos, es preciso disolver si se quieren ver los surcos dérmicos y suturas óseas. En el borde, ni así es posible ver su trazado, por la gran deformación por rotura que se da en esta zona. Ello ha hecho que el esquema (fig. 3) tenga que presentarse incompleto.

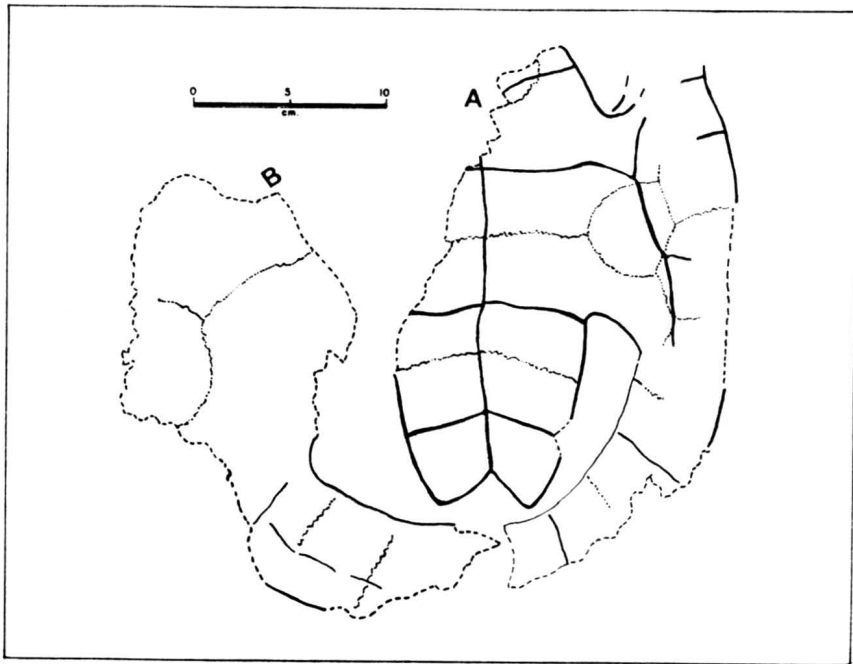


Fig. 3. Pelomedusidae de Babilafuente (Salamanca). *Rbenaniense*, MGUS 2415. Esquema a trazo plano = surcos dérmicos y bordes; a puntos = suturas óseas; a trazo discontinuo = roturas.

Las dimensiones de este espécimen «A», en mm., son las siguientes:

Longitud total del espécimen (x)	268
Longitud del peto (x)	232
Anchura máxima (xx)	244
Anchura entre axilas (xx)	128
Anchura entre ingles	112

Escudos:

Pectoral: longitud sagital	31
anchura máxima	85
Abdominal: longitud sagital	68
Femoral: longitud sagital	56
Anal: longitud sagital	35
Surco femoro-abdominal	57
Surco femoro-anal	50
Anchura de la banda marginal	40-43

Placas óseas:

Sutura inter hioplastral	67
Sutura inter hipoplastral	68
Sutura inter xifiplastral	55
Sutura hio-hipoplastral	52
Mesoplastron: longitud	49
Mesoplastron: anchura	46
Sutura interperiferal (V ^a - VI ^a)	25
Escotadura anal. Longitud	13
Escotadura anal. Anchura	46

(x): Se refiere únicamente a la parte conocida

(xx): Deducida por simetría

Como características más peculiares de este espécimen resaltaremos:

- La abertura anal (o xifiplastral) permite deducir que se trata de una hembra.
- El surco pectoro-abdominal no llega a superponerse al entoplastron.
- La tinción de rojo, debida al pigmento ferruginoso de los sedimentos. No es el único caso, también observado en otros fósiles de esta misma formación geológica.

Especimen «B»

Se encuentra en mucho peor estado de conservación que el «A». Numerosas fracturas por aplastamiento dificultan una exacta interpretación de surcos y suturas, salvo en la parte de la banda marginal cercana a la inglete.

Hemos interpretado unas suturas, las dibujadas en la fig. 3, como la hiohipoplastral y del mesoplastron, pero no podemos asegurar plenamente su identidad.

¿Uno, o dos individuos?

A la vista de la posición original de los dos fragmentos parece lógico pensar que pertenecían a un único individuo, dislocado en su rodar arrastrado por las aguas y enterrado sin que los fragmentos se separasen apenas. Pero si el medio fluvial tuvo la energía suficiente para romper en dos mitades al individuo, debió tenerla para dispersarlos distintamente.

Con objeto de demostrar si se trata de uno o de dos individuos hemos hecho dos ensamblajes gráficos (fig. 4a, b).

En el primero de ellos (fig. 4a) hemos considerado como cierta la posibilidad de que las suturas (insistimos en que no aparecen muy claras) del espécimen «B» son las que decimos: hiohipoplastral y mesoplastrales. Al ensamblar ambos especímenes según sus suturas hiohipoplastrales resulta que el mesoplastron de «B» es mucho mayor. Pero, además, su inglete queda mucho más baja (o lo que es igual, la distancia mesoplastron-inglete es, así mismo, mucho mayor). Y, más aún, lo es la anchura de la banda marginal ventral.

En un segundo caso posible (fig. 4b), hemos supuesto que nuestra interpretación de las suturas del espécimen «B» no es correcta. El ensamblaje, entonces, lo hemos realizado considerando su inglete en posición simétrica de la del espécimen «A». Como puede verse, el resultado es imposible, puesto que hay partes solapadas (en gris en la figura).

Por tanto podemos afirmar que se trata de dos individuos. El «A» mediría, completo unos 29 cm. de longitud. El «B» era mayor. Puede que alcanzase los 40 cm.

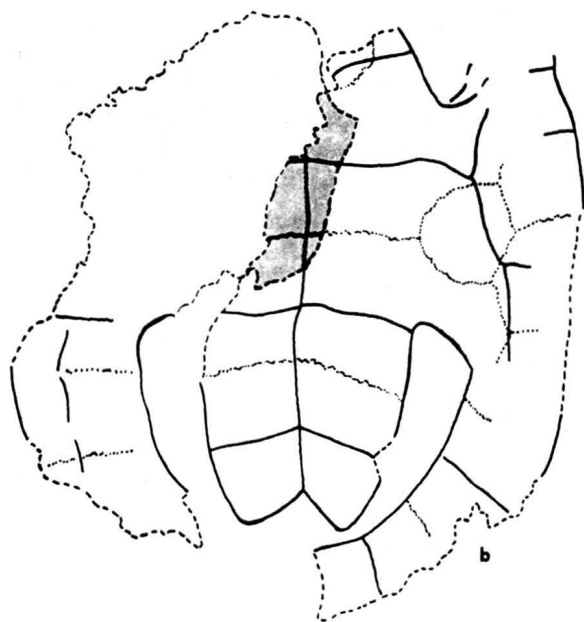


Fig. 4. *Ensamblaje de los especímenes «A» y «B». a: Uniendo las suturas biohipoplastrales. b: Por simetría de ambas ingles. Ambas posibilidades, por separado, confirman que se trata de dos individuos.*

CLASIFICACIÓN.

La presencia de mesoplastrones indica con seguridad la identidad de estos quelonios dentro de la familia *Pelomedusidae* (Cope, 1868).

Esta familia ha sido registrada repetidamente, desde 1968, en los sedimentos paleógenos de Salamanca y Zamora, en diversos yacimientos de diferente edad, que han sido agrupados en 5 niveles fosilíferos o biozonas³.

— En el más antiguo, el nivel «Sanzoles», de edad aproximada Eoceno Inferior, ya se encuentran Pelomedúsidos de dos tallas diferentes junto a otros quelonios. Aflora en Zamora pero no se ha encontrado en Salamanca.

— Más moderno, superpuesto al anterior está el nivel «Corrales II» que ha dado *Neochelys salmanticensis* (Jiménez, 1968). Su edad es aproximadamente Eoceno Medio y, como el anterior, este nivel es típicamente zamorano.

— Casi sincrónico con él, creemos que ligeramente posterior, está el salmantino nivel «Teso de La Flecha», de donde han salido varias especies de Pelomedúsidos: *Neochelys salmanticensis* (Jiménez, 1968)⁴⁻⁵, «*Podocnemis*» *carbajosai* (Jiménez, 1971)⁶ y «*Podocnemis*» *entodérmica* (Jiménez, 1971)⁷, así como otros muchos ejemplares más, aún no descritos, de gran interés biológico por su variabilidad.

— Por encima del anterior se sitúa estratigráficamente el nivel «San Morales» al cual pertenece el yacimiento de Babilafuente. Ha sido datado recientemente por micromamíferos en el Rhenaniense (techo del Eoceno Medio)⁸, precisamente en un punto muy próximo al lugar donde aparecieron los quelonios que se describen en esta monografía. Los Pelomedúsidos descritos de este nivel son *Duerochelys arribasi*, Jiménez, 1975⁹ y «*Podocnemis*» *sp*¹⁰, ambos de Aldearrubia.

3 Jiménez Fuentes, E. (1982), 'Ensayo de biozonación del Paleógeno de la Cuenca del Duero'. *Stud. Geol. Salmanticensia*, XVII, 125-127.

4 Jiménez Fuentes, E. (1968), 'Stereogenys salmanticensis nov. sp., quelonio eocénico del Valle del Duero'. *Estudios Geológicos*, 24; 191-203, Madrid.

5 Jiménez Fuentes, E. (1970), 'Sobre un cuarto paratipo casi completo de *Stereogenys salmanticensis* JIM'. *Estudios Geológicos*, 26; 245-259, Madrid.

6 Jiménez Fuentes, E. (1971), 'Podocnemis carbajosai, nov. sp., del Eoceno de Salamanca'. *Estudios Geológicos*, 27; 85-98, Madrid.

7 Jiménez Fuentes, E. (1971), 'Nuevos fragmentos específicos de Pelomedúsidos lute-cienses del Valle del Duero'. *Boletín R.Soc. Española Hist. Nat. (Geol.)*, 68; 243-257, Madrid.

8 López N. (1984), 'Memoria explicativa del Mapa Geológico 1:50.000. Hoja 479 (Peñaranda de Bracamonte) (Plan Magna) I.G.M.E. Madrid.

9 Jiménez Fuentes, E. (1975), 'Duerochelys arribasi, nov. gen., nov. sp., Pelomedusi-dae du Ludien du Bassin du Duero (Espagne)'. *Bulletin Soc. Géologique de France* (7) XVII; 410-415, Paris.

10 Jiménez Fuentes, E. (1971, publ. en 1975), 'Un Podocnemis (Chelonia, Pelome-dusidae) del Ludien de Aldearrubia (Salamanca)'. *Tomo Conn. del Centenario de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Geol.)*, pp. 257-265, Madrid.

— Aún hay otro nivel estratigráficamente sobre el «San Morales», el llamado «Molino del Pico», también con Pelomedúsidos, que hasta ahora no se han podido determinar con precisión.

Los dos Pelomedúsidos citados hasta ahora en el nivel «San Morales» tienen características muy peculiares. *Duerochelys arribasi* es el único caso conocido con dos intergulares. El otro ejemplar de la misma localidad (pero no del mismo punto), «*Podocnemis*» sp. (ejemplar, 327), es muy irregular en la forma de su intergular, que es uno solo, como es lo habitual.

Parece como si estos Pelomedúsidos, los últimos europeos, presentasen anomalías sin que se sepa la causa.

De aquí la decepción producida por estos ejemplares, al no presentar la parte delantera del peto; hubiera sido muy interesante comprobar si estas anomalías son generales en este período o no.

Ante la imposibilidad de comparar los quelonios de Babilafuente con otros ejemplares, hemos de llamarlos simplemente *Pelomedusidae gen. a sp. ind.*

A efectos de identificación, añadiremos que son los especímenes 2415 «A» y «B», expuestos en una vitrina del Museo de Geología de la Universidad de Salamanca con el rótulo «*Pelomedúsidos rojos de Babilafuente*».

COCODRILOS

Al retirar la arenisca que se encontraba debajo de los quelonios, apareció un diente de cocodrilo (fig. 5) que se ha numerado como 2415 «C» y cuya descripción es la siguiente:

El diente en cuestión mide 16 mm. de longitud (está roto en su base). Su sección basal, ovalada, mide 5 x 3,5 mm.

Su superficie se encuentra muy corroída y cubierta parcialmente por óxidos de hierro que impiden su observación directa. La forma es curvada y puntiaguda, no simétrica respecto al plano antero-posterior.

No muestra sierras laterales de corte.

Clasificación: La presencia de cocodrilos en este nivel o biozona «San Morales» es conocida desde 1906¹¹. Sin embargo, no han sido definidos con ninguna precisión hasta el presente. En las cinco biozonas de Jiménez¹² han sido citados cuatro géneros: *Pristichampsus*, *Iberosuchus*, *Diplocynodon* y

11 Miquel, M. (1906), 'Restos fósiles de vertebrados encontrados en San Morales (Salamanca)', *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat.*, 6, 352-357. Madrid.

12 Jiménez Fuentes, E. (1982) (o. c.).

Allognathosuchus sin que se hayan terminado aún estudios especializados al respecto.

Respecto al diente 2415 «C», la ausencia de carenas finamente aserradas excluye su clasificación como *Pristichampsus* o *Iberosuchus*. *Allognathosuchus* se caracteriza porque algunos dientes son de punta roma, moledora, pero otros pueden ser puntiagudos.

El diente podría corresponder a *Diplocynodon* pero no hay datos suficientes para afirmar rotundamente que sea así o que pueda ser de otro género desconocido.

La mayoría de los dientes de cocodrilo, sin carenas aserradas, del Paleógeno salmantino-zamorano, suelen ser cónico-curvados.

Este diente presenta la novedad de su asimetría lateral, lo que puede ser achacado a que su posición en la mandíbula fuese posterior.

Con todo lo dicho, sólo podemos clasificar al diente de cocodrilo como tal, sin poder afirmar especie, género, y ni siquiera familia, con seguridad.

CONCLUSIÓN.

Los fósiles que aquí se han descrito, procedentes de las areniscas rojas rhenanienses (techo del Eoceno Medio, nivel «San Morales») de Babilafuente, aportan nuevos datos sobre las condiciones del medio fluvial en que fueron depositados. Se trata de dos Pelomedúsidos de diferente tamaño, rotos y enterrados juntos que, casualmente, parecen ser las dos mitades de un único individuo. Debajo de ellos, se encontró un diente de cocodrilo que debió ser detenido, en su arrastre, por los caparazones de quelonios.

E. JIMÉNEZ FUENTES
C. JAMBRINA LEAL

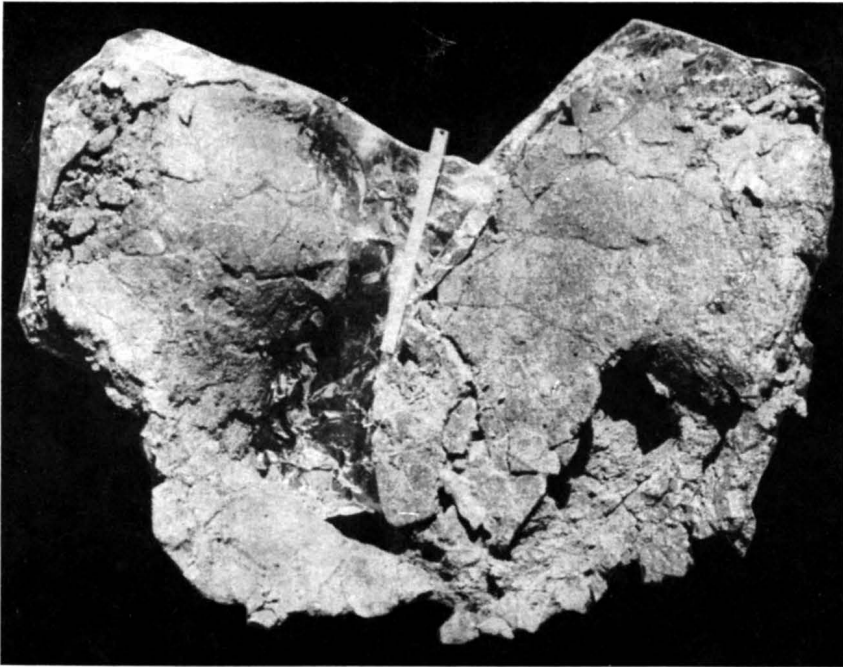


Fig 1. Pelomedusidae *de Babilafuente (Salamanca)*.
Rhenaniense. MGUS 2415 (x0'3)



Fig. 5. *Crocodylia* gen. a sp.
ind. *Babilafuente* (*Salamánca*)
Rhenaniense. *Vistas distal, in-*
terna y externa. MGUS 2415
«C» (x 2)J.