

Un *Podocnemis* (Chelonia, Pelomedusidae) del Ludicense de Aldearrubia (Salamanca)

por

EMILIANO JIMÉNEZ FUENTES (*)

ABSTRACT

A new *Pelomedusid* turtle found in Aldearrubia (Salamanca Province, Spain) is described. It is named *Podocnemis* sp. Because of the fragmented state of the fossil it is possible to study only the front part of the plastron, which is compared with that of its Lutecian turtles of the family: *Stereogenys salmanticensis*, *Podocnemis carbajosai* y *Podocnemis entodermica*.

In as much as the new deposits is Ludian, this find amplifies our knowledge about the vertical extension of the family of the *Pelomedusidae* in the Duero Basin, and increases the possibility of establishing some precise phylogenetic relationships which, until now, are indicated locally by the appearance of extremely singular morphological peculiarities.

RESUMEN

Se describe un nuevo *Pelomedúsido* encontrado en Aldearrubia (Salamanca), que ha sido clasificado como *Podocnemis* sp. Su fragmentación sólo permite conocer la parte delantera del peto, que ha sido comparada con la de sus cofamiliares lutecienses *Stereogenys salmanticensis*, *Podocnemis carbajosai* y *Podocnemis entodermica*.

Como la edad del nuevo yacimiento es Ludicense, este hallazgo aumenta el conocimiento sobre la extensión vertical de la familia de los *Pelomedúsidos* en el valle del Duero y amplía las posibilidades de establecer unas relaciones filogenéticas precisas, que hasta el momento se manifiestan localmente por la aparición de peculiaridades morfológicas muy singulares.

Las dataciones efectuadas a principios de siglo por MIGUEL (1906) en San Morales permitieron precisar la edad del Paleógeno salmantino, comprendiéndola dentro del intervalo Bartonense-Sannosense, en virtud de la presencia de *Paloplotherium* (*Palaeotherium*) *minus* y *Xiphodon gracile*.

(*) Departamento de Geología. Universidad de Salamanca.

Las investigaciones de E. HERNÁNDEZ PACHECO (1943) y de CRUSAFONT & TRUYOLS (1957) han concretado más dicha edad como Ludiense.

Con estos datos se suponía que los estratos que pueden verse en los escarpes al norte del río Tormes, entre Salamanca y Babilafuente, pertenecían a una única formación. ROMÁN y ROYO GÓMEZ (1922) y ROMÁN (1923) afirman la presencia indudable del Luteciense en Corrales (Zamora), con *Lophiodon isselense* y *Chasmothorium minimum*, y destacan que la base de los escarpes que forman la muralla natural de la vieja urbe salmantina era de esta misma edad, sin pruebas paleontológicas, achacando la igualdad de altura a que se encuentran dichos estratos y los de San Morales a una natural inclinación de las capas en virtud de un basculamiento general hacia el centro de la cuenca, haciendo que el Luteciense fuese rápidamente enterrado por sedimentos más modernos.

Pero nuestras investigaciones (JIMÉNEZ, 1968) nos han llevado a descubrir el Luteciense en el Teso de la Flecha, siete kilómetros al este de Salamanca, en un nivel situado 40 metros por encima del nivel del Tormes. En este lugar apareció un quelonio fósil, *Stereogenys salmanticensis*, similar a otro encontrado en Corrales. Ello venía a representar una anomalía en la antigua concepción del borde de la cuenca, pues este Teso, que venía siendo datado como Ludiense, estaba muy por encima del yacimiento de San Morales, situado a unos 8 kilómetros al Este, y no había fuertes buzamientos que lo explicasen.

Por otra parte, San Morales se encuentra en una llanura a escasos metros sobre el nivel del Tormes, debiendo desplazarse dos kilómetros al Norte, ya en el término de Aldearrubia, para encontrar escarpes pronunciados. Nuestro infatigable colaborador don Eduardo Carbajosa, que había dirigido sus loables entusiasmos hacia dicha zona, halló hacia la mitad de la ladera del Teso de las Canteras, de Aldearrubia, en un nivel 40 metros por encima del fosilífero del Teso de la Flecha, varios caparzones de tortugas, uno de los cuales motiva este trabajo.

La situación de este Teso, en realidad meseta, que se levanta hasta una altura de 880 metros, es decir, 100 sobre el río Tormes, estaba más de acuerdo con la concepción geológica que nosotros teníamos de la zona. Incluso llegamos a pensar (JIMÉNEZ, 1970 a) que el emplazamiento de los fósiles de Miquel era erróneo, pues dicho autor dice que habían sido recogidos en unas canteras de donde sacaron la piedra para la construcción de unas casas en la Aceña de la Fuente, suponiendo que los fósiles habían quedado para la posterioridad como sacados de este lugar, cuando en realidad procedían de otro.

No conocíamos otras canteras más que las de Aldearrubia, por lo que supusimos que los antiguos hallazgos se hicieron ahí; pero informaciones posteriores nos hicieron ver nuestro error al comprobar que en la misma orilla del Tormes, en las proximidades de la mencionada aceña, se observaban antiguas y exiguas explotaciones. Incluso en una de ellas se encontró fauna, actualmente en investigación.

Al efectuar el estudio estratigráfico que formaba parte de nuestra tesis doctoral (en prensa) pudimos darnos cuenta de que los estratos de estas pequeñas canteras de San Morales podían correlacionarse perfectamente con los de las canteras de Aldearrubia y con los de la parte más alta del Teso

de la Flecha, destacando de todo ello que la formación Ludicense está constituida por una gran alternancia de niveles detríticos, principalmente areniscas, en delgadas capas alternativamente de color amarillento y rojizo debido a fuertes tinciones ferruginosas, con abundantes huellas de estratificación cruzada y otras marcas típicas de sedimentación fluvial. Su potencia la hemos estimado en 100 metros aproximadamente.

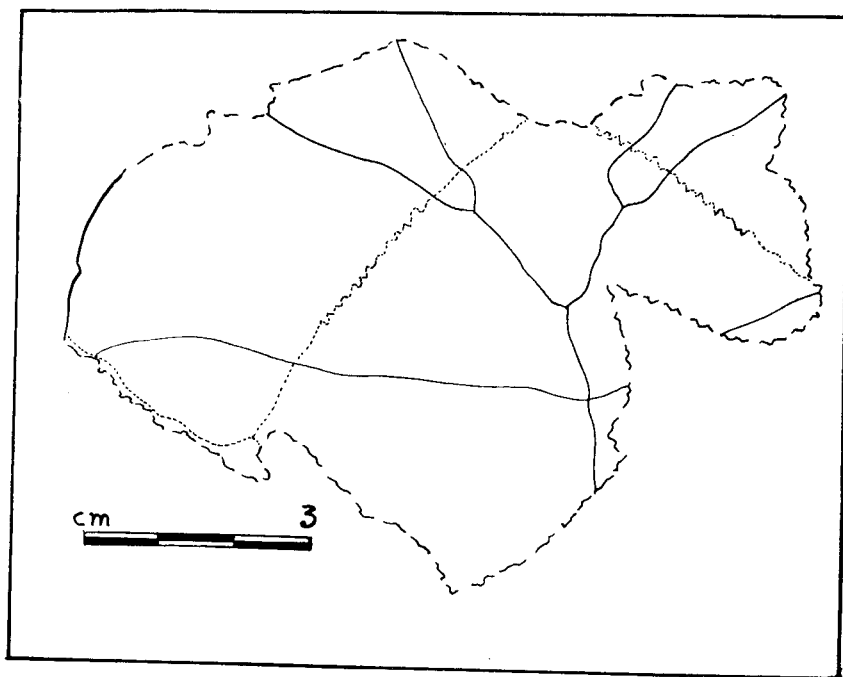


Fig. 1.—*Podocnemis* sp. (FCUS 327). Esquema.

La anomalía de altura entre San Morales y el Teso de la Flecha venía a ser explicada por una fractura deducida entre ambos puntos, que se extiende en dirección aproximada SSW-NNE y que no es única, pues hemos podido precisar la presencia de varias escalonadas, formadas contemporáneamente a las pulsaciones de la gran falla principal, que llamaremos de Alba-Villoria, pues es entre estos dos puntos donde hemos observado su indudable ser, sin que ello quiera decir que no se extienda más allá. Esta falla limita al Paleógeno en el labio elevado (Oeste) y al Mioceno en el hundido. Su salto ha sido deducido superior a los 80 metros por métodos de campo. (Según los datos de algunos sondeos, sobrepasa los 400 metros).

Ello viene a revolucionar todos los antiguos conceptos sobre el Paleógeno durense, que durante todo el Terciario debió acusar enormemente los efectos de la orogenia alpina, produciéndose fracturas de diversa magnitud, que hicieron variar la paleogeografía en varias etapas espaciadas en el tiempo.

Como ya hemos indicado el quelonio que describiremos a continuación fue encontrado por don Eduardo Carbajosa en el Teso de las Canteras, 1,5 kilómetros al Este de Aldearrubia, y estaba empastado en arenisca roja muy ferruginosa, afectando la tinción química incluso a la parte más externa del fósil. Su extracción resultó sencilla, por no estar en mal estado de conservación. Fue colocado con el número 327 en la colección de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca.

Desgraciadamente, sólo se trata de un fragmento del lóbulo anterior de un quelonio. En él pueden verse parte del intergular, de los gulares, braquiales y pectorales, así como del entoplastron y epiplastrones. De los hioplastrones apenas se ha conservado nada.

La parte delantera del lóbulo ha sido destruida por erosión.

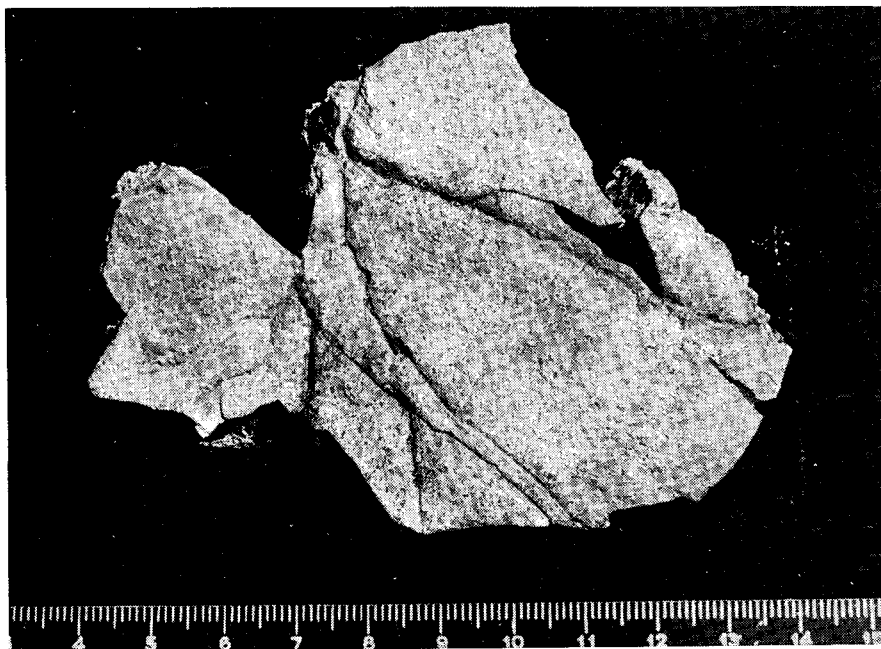


Fig. 2.—*Podocnemis* sp. (FCUS 327. Vista dorsal.

El Intergular separa por completo a los gulares y parcialmente a los braquiales, tal como ocurría en *Podocnemis carbajosai* y en *Podocnemis entodermica*, del cercano Teso de la Flecha. Ello nos ha llevado a clasificar este fósil dentro del mismo género. Penetra profundamente sobre el entoplastron. Su forma es irregular, condicionada por la de los gulares.

La curiosa forma de éstos no tiene equivalente entre los representantes fósiles de la familia *Pelomedusidae*. Su aspecto triangular se complica en el vértice interno, donde sufre un ensanchamiento muy peculiar. Al igual que en *Podocnemis entodermica* y en *Stereogenys salmanticensis*, se superponen al entoplastron, pero aquí lo hacen más marcadamente (figuras 1 y 2).

Y en cuanto a la superposición de los escudos dérmicos sobre el entoplastron, son los siguientes:

Sup. del intergular	25
» » gular derecho	5
» » » izquierdo	8
» » braquial derecho	30
» » » izquierdo	25,5
» » interpectoral	?
» » interbraquial	12,5
Anchura externa	84

Siguiendo el proceder empleado en anteriores casos, hemos comparado relativamente estas medidas de superposición; pero aquí, dado que la longitud externa del entoplastron no era conocida, hemos empleado en su lugar la anchura. Así se ha equiparado con *Podocnemis entodermica* y *Stereogenys salmanticensis* (segundo ejemplar) (JIMÉNEZ, 1971 b, 1968), es decir, con aquellos en que los gulares llegan a superponerse al entoplastron. Los resultados son:

	(a)	(b)	(c)
Intergular	0,30	0,32	0,47
Gular derecho	0,06	?	0,04
» izquierdo	0,09	0,06	0,02
Braquial derecho	0,36	0,36	0,24
» izquierdo	0,30	0,37	0,28
Interbraquial	0,15	0,15	—
Interpectoral	?	0,47	0,47

(a) Ejemplar 327.

(b) *Podocnemis entodermica*.

(c) *Stereogenys salmanticensis* (2.º).

Por lo que se refiere a las dimensiones absolutas de los distintos entoplastrones de los *Pelomedúsidos* fósiles del valle del Duero, son en mm. (JIMÉNEZ, 1968-1971):

	EXTERNA		INTERNA	
	Longit.	Anchura	Longit.	Anchura
Ejemplar 327	—	84	62	68
<i>Podocnemis carbajosai</i>	—	80	—	64
» <i>entodermica</i>	25,5	29,5	25	21
<i>Stereogenys salmanticensis</i> (I)	68	90	70	79
» » (II)	50	53	46	45
» » (III)	78	98	—	—
» » (IV)	64	86	68	68
» » (V)	41	49	41	52
» » (VI)	62	76	—	58

RELACIONES PALEONTOLÓGICAS

Estimamos innecesario citar de nuevo las relaciones que clasifican a este fósil en la familia de los *Pelomedúsidos*, así como la proximidad con otras especies extranjeras, pues sería repetir lo dicho para *Podocnemis entodérmica* (JIMÉNEZ, 1971 b).

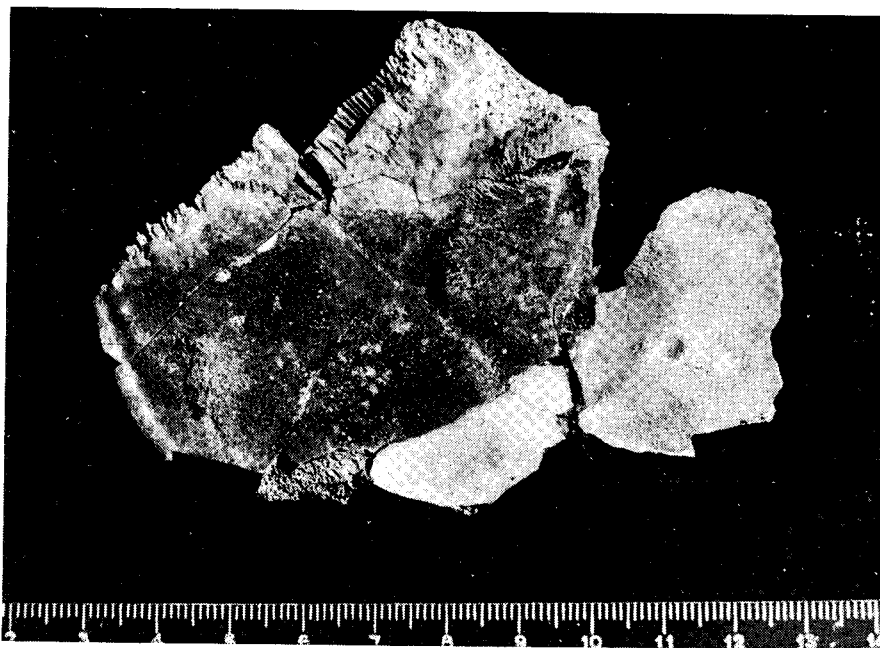


Fig. 3.—*Podocnemis su.* (FCUS 327). Vista ventral.

De la observación de las medidas antes expuestas podemos apreciar la constancia de las superposiciones dérmicas sobre el entoplastron. La de los gulares es, en este caso, mayor que en las demás, siendo próxima a la de *P. entodérmica*.

Por la anchura del entoplastron y teniendo en cuenta la mencionada constancia, podemos deducir que el tamaño total del animal era aproximadamente similar al de *Stereogenys salmanticensis*, en el cuarto ejemplar hallado (su longitud total del peto es de 369 mm.) (JIMÉNEZ, 1970 b).

Destacaremos que en ningún ejemplar de los hallados por nosotros el enclave escapular era tan fuerte como en éste. Sólo *Podocnemis carbajosai* se aproximaba a él.

Pese a todos estos caracteres, que son bien diferentes de los de los otros *Pelomedúsidos* de la Cuenca del Duero y a estar este ejemplar situado en un nivel superior al de aquéllos, consideramos que no hay criterio suficiente para denominarlo como una nueva especie.

Por ello su diagnosis debe figurar así:

Superfamilia: *Pleurodira*.

Familia: *Pelomedusidae*.

Género: *Podocnemis*.

Especie: *Podocnemis sp.* (figs. 1 a 3).

«Tortuga de mediano tamaño, conocida por fragmentos del lóbulo anterior del peto, que se caracteriza por el escudo intergular, ancho y profundo, superpuesto al entoplastron y separando totalmente a los escudos gulares y parcialmente a los braquiales. Los gulares tienen un curioso aspecto triangular, ensanchado en su vértice posterior, y también llegan a superponerse al antoplastron. Posee un fuerte enclave para el ligamento de la cintura escapular.

La superficie externa es plana; la interna, muy ondulada.

Yacimientos: sedimentos detríticos fluvio-lacustres del Teso de las Canteiras, de Aldearrubia (Salamanca).

Edad: Ludiense.

Tipo: Ejemplar 327 de la colección de la Facultad de Ciencias de Salamanca.

CONCLUSIONES

Son escasos los lugares en que se puede estudiar una familia de quelonios en un largo espacio vertical de tiempo. Destacan entre otros los famosos yacimientos de *Trioniceos* de los alrededores de Venecia o los de *Pelomedúsidos* de Fayum (Egipto). El hallazgo de Aldearrubia permite esperar que nuevos descubrimientos revelen el sentido evolutivo en los *Pelomedúsidos* del valle del Duero. Hasta el momento el nuevo ejemplar parece indicar la posibilidad de que su evolución a partir de los fósiles lutecienses se manifieste en la curiosa forma de los gulares, sin que podamos aún achacarlo a un carácter endémico o a una micro-saltación.

BIBLIOGRAFÍA

- BERGOUNIOUX, F. M.
1954. Chéloniens fossiles de la Venetie. *Mem. Inst. Geol. Miner. di Univ. Padova*, 18, 1-116.
- CRUSAFONT, M., y TRUYOLS, J.
1957. Algunas precisiones sobre la edad y extensión del Paleógeno de las provincias de Salamanca y Zamora. *Curs. y Conf. Inst. L. Mallada*, 4, 83-85.
- DACQUÉ, E.
1912. Die fossilen schildkröten aegyptens. *Geol. u. Pal. abh.*, 10 (4), 1-65. Jena.
- HERNÁNDEZ-PACHECO, E.
1943. Observaciones respecto al Paleógeno continental hispano. *Las Ciencias*, 8 (3), 545-555.
- JIMÉNEZ, E.
1968. *Stereogenys salmanticensis* nov. sp., quelonio eocénico del valle del Duero. *Est. Geol.*, 24, 191-203.
1970. Sobre un nuevo hallazgo de *Stereogenys salmanticensis*, Jim. *Stvd. Geol.*, Salamanca, 1, 73-86.
Los reptiles fósiles del valle del Duero. Sobre un cuarto paratipo casi completo de *Stereogenys salmanticensis*, Jim. *Est. Geol.*, 26, 245-260.
1971. Los reptiles fósiles del valle del Duero. *Podocnemis carbajosai* nov. sp., del Eoceno de Salamanca. *Est. Geol.*, 27, 85-93.
Nuevos fragmentos específicos de *Pelomedúsidos* lutecienses del valle del Duero. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.)*; 68, 243-257.

MIQUEL, M.

1906. Restos fósiles de vertebrados encontrados en San Morales. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 6, 352-357.

ROMÁN, F., y ROYO GÓMEZ, J.

1922. Sur l'existence de mammifères lutétiens dans le bassin du Douro. *C. R. Ac. Sc. Paris*, 175, 1221-3.

ROMÁN, F.

1923. Algunos dientes de Lofiodontidos descubiertos en España. *Com. Inv. Pal. y Prehist.*, 33, Madrid.