

GUÍA DE LA SALA DE LAS TORTUGAS



UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
1988



UNIVERSIDAD
DE
SALAMANCA

IBERDUERO

GUÍA DE LA SALA DE LAS TORTUGAS



INTRODUCCIÓN

Al inaugurar la **SALA DE LAS TORTUGAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA** queremos ofrecer una **GUÍA** para su mejor aprovechamiento cultural, para que el visitante que así lo desee pueda colmar su curiosidad ante lo que ve, o piense luego sobre lo que ha visto.

Difícil empeño, por cuanto cada uno de estos fósiles siempre aporta nuevas preguntas: ejemplo de como la Paleontología, en especial la que estudia los Vertebrados, ha fascinado a tantas mentes y ha despertado tanta imaginación sobre mundos que se fueron, barridos por el tiempo.

La **SALA DE LAS TORTUGAS** no pretende ser un mero almacén de rarezas. Nos hemos marcado cuatro objetivos primordiales:

1. Incitar al visitante hacia el conocimiento de la Naturaleza, a amarla, respetarla y, sobre todo, a comprenderla.

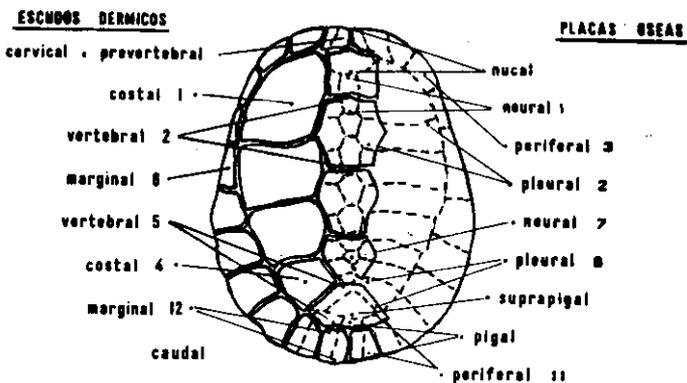
2. Ofrecer una imagen viva de lo que son los fósiles y de como éstos nos hablan de un pasado remoto, de unos climas y paisajes entonces diferentes y de un mundo eternamente cambiante. El marco es nuestro. **ESPAÑA**, y los protagonistas, sus **QUELONIOS**, que la habitaron ya en el remoto Jurásico.

3. Pero aún hay otro objetivo mucho más importante: mostrar que la Ciencia es algo más que el coleccionismo estéril, y ofrecer al aficionado la oportunidad de que su tesoro —aquello que el amó— entre en la eternidad y no en el cajón futuro del olvido.

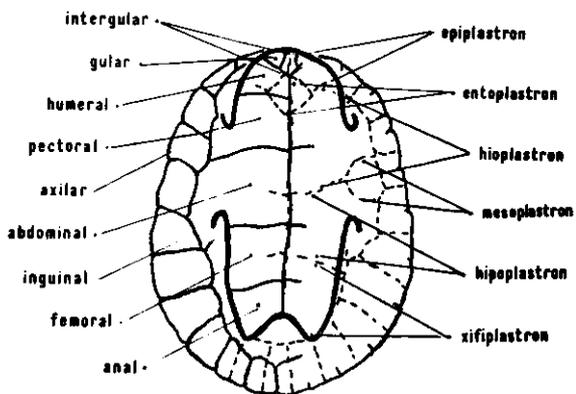
4. Como todo Museo, debemos dar al estudioso la posibilidad de adentrarse en el mundo del conocimiento filosófico, el saber por el saber en sí mismo, origen de la esperanza total del paleontólogo, sentir que cuando él no esté, otros ojos verán lo que descubrió y que otras almas se emocionarán como él se emocionó al desvelar los misterios del pasado.

No podemos continuar sin dejar constancia de que lo que ven es el fruto del trabajo y la ilusión de muchas personas, de la gran amistad de otras muchas y del inmenso respeto hacia el glorioso nombre de la **UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**, de cuantas Instituciones han contribuido a esta obra.

ESTRUCTURA DE UN QUELONIO



ESPALDAR



PETO o PLASTRON

Figura 1

LOS QUELONIOS

Los quelonios son reptiles anápsidos caracterizados por su original sistema defensivo, que está constituido por una coraza o caparazón con dos partes: ventral o *peto* y dorsal o *espalda*. El animal introduce cabeza, patas y cola en su interior a la menor ocasión de peligro, completando, a veces, su protección con piezas accesorias —*crurales* u *osteodermos*— incrustadas en las extremidades.

El caparazón suele estar, en la mayoría de los casos, formado por dos cubiertas: la interna, de placas óseas unidas por sólidas suturas, y la externa, de escudos dérmicos con surcos fronterizos. Su nomenclatura se explica en la fig. 1. Algunas familias, Trionícidos y Carettoquélidos, solamente disponen de cubierta ósea.

La clasificación de los quelonios se basa fundamentalmente en el estudio de sus cráneos. Sin embargo, es extremadamente raro encontrarlos en estado fósil. Por ello se recurre a aquello que se descubre con mayor facilidad, el caparazón. La forma, disposición e interrelación de sus placas y escudos son esenciales para la determinación; pero hay que tener sumo cuidado con las diferenciaciones sexuales e individuales, así como con las anomalías. De estos casos, la colección de la SALA cuenta con ejemplares únicos.

En general, los caracteres básicos para distinguir los quelonios españoles, se presentan en uno de los cuadros de la Sala. Solamente los galápagos o emídidos y las tortugas terrestres o testudínidos viven actualmente en el territorio hispano.

Las vicisitudes de la historia de los quelonios en España quedan reflejadas en la figura 2. En ella, las familias están marcadas en los diferentes sistemas en que aparecen, es decir, en el tiempo en que vivieron. Obsérvese, por ejemplo, que los Emídidos y los Testudínidos no se han encontrado en algún periodo intermedio. Ello puede deberse a que aún no se han descubierto en yacimientos de dicha edad, o a que por entonces se estaban produciendo cambios en la distribución de los *géneros* de dicha familia, a nivel continental.

Al repasar el cuadro se deduce algo así como si un grupo de familias de quelonios sustituyese a otro al sobrevenir el Mioceno. Ello se motivó por causas climáticas, lentamente, durante todo el Oligoceno.

Mucho antes, en el límite entre el Cretácico y el Terciario, también debió producirse un cambio, entonces de tipo geográfico, que no tuvo tan drásticas consecuencias para los quelonios, como para otros animales.

Y un tercer acontecimiento, mucho más reciente, tuvo lugar al llegar el Cuaternario, con sus glaciaciones, dando como resultado la supervivencia —únicamente— de las especies de quelonios actuales.

En la GUÍA no se han tenido en cuenta las tortugas marinas que frecuentemente arriban a nuestras playas. La razón es que no se conoce en España ningún resto fósil de estos animales.

Para mejor comprensión del visitante, se ha ordenado la SALA con un criterio taxonómico, por familias.

Dentro de cada vitrina se ha seguido una numeración propia, que coincide con la de esta GUÍA, pero no con la de la colección completa, que alcanza en estos momentos los 10.300 ejemplares determinados, de los cuales lo aquí expuesto es sólo un parte. Futuras ediciones y remodelaciones podrán ampliar o modificar la numeración interna y el contenido de las vitrinas.

UBICACIÓN DE LOS TIPOS

nº col.	HOLOTIPO	Vitrina.	nº
8.371	<i>"Trachyaspis turbulensis"</i>	12	(3)
9.562	<i>Asturichelys multicostatus</i>	12	(6)
180	<i>Neochelys salmanticensis</i>	8	(1)
209	<i>"Podocnemis carbajosai"</i>	5	(9)
1 a 305	<i>Allaeochelys casasecai</i>	10	(1)
181	<i>"Podocnemis entodermica"</i>	5	(3)
326	<i>Duerochelys arribasi</i>	7	(1)
327	<i>"Podocnemis armuniensis"</i>	7	(4)
NEOTIPOS			
352	<i>"Cheirogaster" bolivari</i>	14	(7)
2.414	<i>"Cheirogaster" richardi</i>	exterior	(A)

LOS PELOMEDÚSIDOS

Esta familia, que actualmente habita en las selvas de América del Sur, África Central y Oriental y en Madagascar, vivió en España durante más de 50 millones de años, comprendidos entre el Cretácico (N. de Burgos y Segovia), todo el Eoceno y puede que el Oligoceno Inferior (Zamora y Salamanca). Desaparecieron entonces por causas climáticas. Como características diferenciales pueden darse la presencia de mesoplastrones y de un intergular separando a los gulares. También lo son la nucal, la suprapigal, la serie neural...

Por sus hábitos específicos son buenos indicadores paleoclimáticos y paleoecológicos. En España se han podido llegar a establecer diferencias entre los del Cretácico, del Eoceno Inferior y del Eoceno Medio-Superior; de los ejemplares tardíos (¿base del Oligoceno?) los datos son muy escasos.

Los PELOMEDÚSIDOS constituyen el núcleo principal de la Sala, al que se han dedicado las vitrinas 1 a 9.

VITRINA 1 SAN MORALES

Este bellissimo ejemplar corresponde a un PELOMEDÚSIDO senil que, después de muerto, fue distorsionado por la corriente fluvial que lo arrastró, pero no lo disyuntó. Debajo de él, accidentalmente, quedó una mandíbula de cocodrilo, del género *Diplocynodon*.

VITRINA 2 PELOMEDÚSIDOS CRETÁCICOS, HUESOS DE PELOMEDÚSIDOS, COPROLITOS Y PELOMEDÚSIDO DE JAMBRINA

Se muestran las reconstrucciones de dos Pelomedúsidos del Cretácico (Maastrichtiense) de Armuña (Segovia) y Norte de Burgos. Son los representantes más antiguos de esta familia hallados en España. Aún no han sido correctamente determinados, debido a lo fragmentario e incompleto de

los restos, aunque a priori, el segoviano ha sido identificado como *Rosasia Carrington* por la ornamentación que presenta y la forma de su peto.

También en esta vitrina podemos ver una colección de coprolitos (excrementos fósiles), que es frecuente encontrar en los yacimientos de reptiles de la región. El mayor de todos no es de un reptil sino de un mamífero, y fue hallado en Torralba (Soria); el resto, probablemente pertenece a tortugas y/o cocodrilos, no pudiéndose precisar con exactitud, ya que nunca se ha hecho un estudio al respecto.

Por último, podemos admirar un pelomedúsido muy peculiar, colocado en posición invertida. Se trata de un ejemplar hallado en Jambrina (Zamora), determinado como *Neochelys* aff. *salmanticensis* (Jiménez).

Presenta unidas al caparazón las cinturas pélvicas, pero lo más curioso es su xifiplastron izquierdo, asimétrico, que muestra una excrescencia ósea en forma de pico. Observando detenidamente su pelvis se aprecia su asimetría, que explica dicha anomalía. El animal tendría una notable «cojera» que pudo ser equilibrada gracias al contrapeso adicional del xifiplastron.

CONTENIDO DE LA VITRINA 2

1. ? *Rosasia* sp. Cretácico (Maastrichtiense). Armuña (Segovia). Reconstrucción. Excavaciones A.L. Buscalioni.
2. *Pelomedusidae* ind. Cretácico (Maastrichtiense). (Burgos). Reconstrucción a partir de piezas disjuntas.
3. *Neochelys* sp. Eoceno Inferior. Sanzoles (Zamora). Cuatro individuos sacados por las excavaciones de E. Jiménez y R.T.J. Moody en abril, 1974.
4. Huesos de *Pelomedúsidos* de varios yacimientos eocénicos.
5. Esqueleto apofisario de un *Neochelys* aff. *arenarum* Broin, 1977. Eoceno Inferior. Coreses (Zamora).
6. Coprolitos.
7. *Neochelys* aff. *salmanticensis*. Eoceno Inferior. Jambrina (Zamora). Este es el famoso ejemplar con la malformación en el xifiplastron y la pelvis. Aparentemente parece «bisexual», pero es simplemente una hembra con *exóstosis compensatoria*.

VITRINA 3 CUBILLOS - JEROMA

Aunque descubiertos en 1966 por A. Arribas, los yacimientos paleógenos al N del Duero sólo adquirieron importancia a partir de 1983, por los hallazgos de A. Guillén, E. Mulas, S. Martín, C. Jambrina y B. Fincias.

Los yacimientos de esta zona muestran la presencia de un lago en sus proximidades durante el Eoceno Inferior, en cuyas riberas cenagosas, protegidos contra los ataques de los grandes depredadores cocodrilianos, vivieron los PELOMEDÚSIDOS de pequeña talla (*Neochelys* aff. *arenarum* Broin) junto a TRIONÍCIDOS.

Se expone en esta vitrina una de las más importantes colecciones de cráneos de Pelomedúsidoa que se han hallado. Junto a ellos uno de Tortuga Carey actual.

También se presentan varios fragmentos de caparazones de *Neochelys* aff. *arenarum* Broin y un ejemplar en bloque, tal y como se encontraba en el yacimiento.

CONTENIDO DE LA VITRINA 3

1. Colección de cráneos de *Neochelys* sp. Eoceno Inferior. Coreses.
2. Seis mandíbulas de *Neochelys* sp. Misma procedencia.
3. Cráneo de *Caretta caretta*. Actual. Donación J.A. Valverde.
4. Fragmentos de caparazones de *Neochelys* aff. *arenarum* Broin. Eoceno Inferior. Coreses (Zamora).
5. Ejemplar en bloque. Misma procedencia.
6. Subvitrina con el material procedente de las primeras excavaciones al N del Duero, E. Jiménez-A. Guillén, 1983.

VITRINA 4 CORRALES

Corrales del Vino saltó a la fama paleontológica en 1922, al descubrirse unos dientes de mamíferos, expuestos hoy en el MNCN de Madrid. Desde 1965 se vienen encontrando continuamente puntos aislados y yacimientos en el Eoceno Medio Inferior, por toda la zona.

Certifican la presencia de un ecosistema fluvial, seguramente en bosques-galería, en donde los PELOMEDÚSIDOS, abundantes, de dos tallas y especies diferentes, junto con los CARETTOQUÉLIDOS, luchaban por superar la depredación de los grandes cocodrilos quelonívoros *Asiatosuchus* e *Iberosuchus*.

Con los restos de estos reptiles, aparecen numerosísimas espinas, vértebras y escamas de peces tropicales. Los mamíferos son menos abundantes.

CONTENIDO DE LA VITRINA 4

1. ***Neochelys* sp. Eoceno Inferior. Casaseca (Zamora).** Estos cuatro caparazones completos se extrajeron durante las excavaciones patrocinadas por la Caja de Ahorros de Salamanca, en 1982. El ejemplar «d» es el «protagonista» del cuadro «Técnicas de Excavación...» situado sobre él (Jiménez, 1984).
2. ***Neochelys* sp. 2. Misma procedencia.** Las excavaciones de 1982 y de los años siguientes dieron como fruto las Tesinas de J.M. del Prado y de B. Fincias. A la primera corresponden las reconstrucciones de estos Pelomedúsidos de gran talla.

VITRINAS 5, 6, 8 y 9 ESCARPES DEL TORMES

Los yacimientos de los escarpes del Tormes cobraron gran importancia a partir de 1967, con el descubrimiento de los primeros quelonios PELOMEDÚSIDOS, cuyo nombre específico fue dedicado a Salamanca (Vitrina 8).

Los hallazgos suelen ser aislados, no en verdaderos yacimientos, pero tienen un enorme interés científico, habiéndose producido en una continua sucesión que marcó un hito en las investigaciones: primeros restos, primer peto, primer caparazón completo, primera pelvis, primer cráneo, primer esqueleto completo, primer cráneo de cocodrilo...

Algunos ejemplares, bellísimos, han recorrido diversas exposiciones, con notable éxito.

CONTENIDO DE LA VITRINA 5

1. Fragmento de peto con la cintura pélvica.
2. Espaldar de un individuo adulto de gran tamaño, descubierto por E. Carbajosa en 1972.
3. **HOLOTIPO de "*Podocnemis entodermica*" (Jiménez, 1971).** Sinónima de *N. salmanticensis* Jiménez, 1968.
4. «COTIPO» de *N. salmanticensis*. Corrales (Zamora).
5. Paratipos de *Neochelys salmanticensis*. Publicados en 1971.
6. ***Neochelys salmanticensis* juvenil, con cráneo.** Fue el primero que se encontró, debiéndose el hallazgo al alumno de Geológicas B. Bethancourt, fallecido poco después. También tiene 4 vértebras.
7. Fragmento posterior de cráneo, encontrado por R. Guisado, en 1983. Fue el segundo cráneo descubierto.

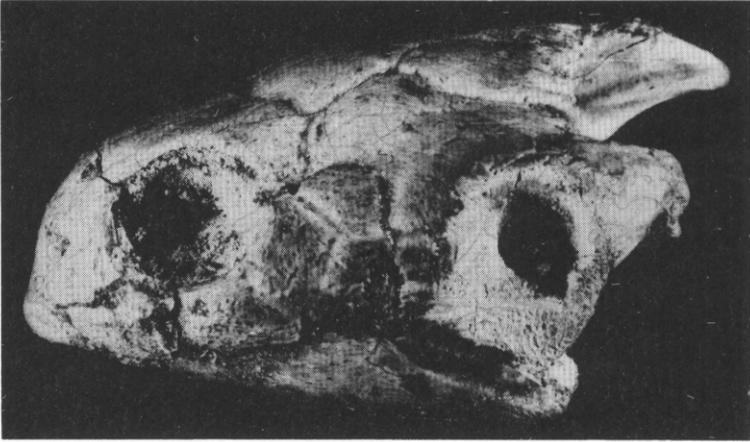


Figura 3. Cráneo de *Neochelys* sp. Eoceno Inferior. Coreses (Zamora)

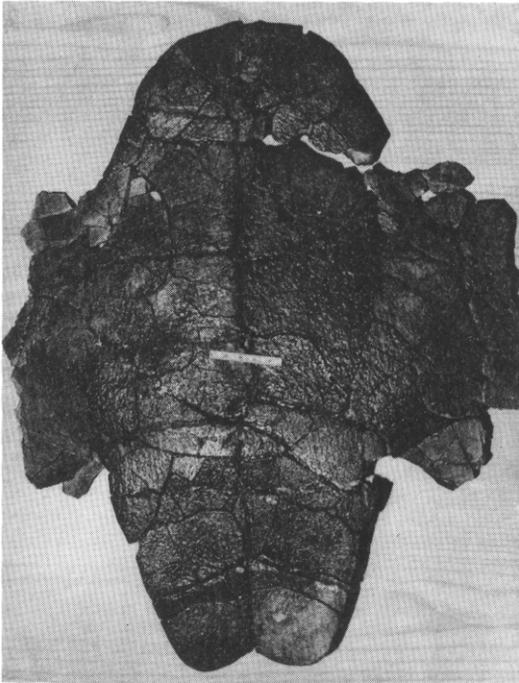


Figura 4. Peto de *Neochelys salmanticensis* Jiménez, 1968. Eoceno Medio. Teso de La Flecha (Salamanca).

8. Fragmento de peto de individuo juvenil, hallado por S. Pollos y S. Gil, en 1984, en medio de un circuito de motocross.
9. **HOLOTIPO** de "*Podocnemis carbajosaí*" (Jiménez 1970). **Eoceno Medio. Cabrerizos (Salamanca)**. Este ejemplar muestra claras evidencias de haber sido mordido, pero no muerto, por un cocodrilo, que le rompió el borde delantero del peto, le perforó la parte interna y le hundió el espaldar dejándole marcada la huella del morro. Las diferencias con *N. salmanticensis*, que en 1970 hicieron pensar en especies distintas, hoy son consideradas como un caso patológico.

CONTENIDO DE LA VITRINA 6

1. *N. salmanticensis*. **Eoceno Medio. Teso de la Flecha (Salamanca)**. Ejemplar englobado en un bloque, tal como estaba en el yacimiento. Se trata de un individuo adulto que fue rodado por la corriente, una vez muerto. Sus placas fueron parcialmente desarticuladas, chocando y entrelazándose durante el transporte y quedando finalmente atrapadas en una capa arcillosa. Posteriormente los restos fueron aplastados por el peso de los sedimentos que se depositaron encima, quedando así configurado su aspecto actual. Excavación: S. Martín y M. Martín.
2. *N. salmanticensis*. **Eoceno Medio. Teso de La Flecha. (Salamanca)**. Individuo adulto que se encontró con el espaldar completo aplastado y desarticulado, sobre el peto, que estaba completo. Excavación E. Carbajosa (1972).

VITRINA 7 ALDEARRUBIA

En los escarpes y Tesos situados entre Aldearrubia y Babilafuente se han hallado los PELOMEDÚSIDOS más modernos de Salamanca y puede que de Europa. Estos quelonios debieron ir desapareciendo paulatinamente, de N a S, conforme el clima se iba tornando más desfavorable. Los restos son escasos y dispersos. Junto a ellos se encuentran piezas de cocodrilos del género *Diplocynodon*.

A esta edad corresponde también el ejemplar de la vitrina 1 («San Morales»). Destaca un tipo de quelonio hasta ahora poco conocido, *Duerochelys arribasi* Jiménez, 1975, con dos intergulares esbozados, del que se conocen tres ejemplares.

A señalar la fuerte tonalidad rojiza de los sedimentos.

CONTENIDO DE LA VITRINA 7

1. **HOLOTIPO** de *Duerochelys arribasi* Jiménez, 1975. Eoceno Superior. Aldearrubia (Salamanca). Semipeto delantero.
2. «Cotipo» de *D. arribasi*. Misma procedencia. Entoplastron sobre el que destacan, claramente, los dos intergulares.
3. *D. arribasi*. Eoceno Superior. Babilafuente (Salamanca).
4. «Holotipo» de "*Podocnemis armuntensis*" (Jiménez, 1970). Aldearrubia. Descrito como *Neochelys* sp. (Jiménez, 1975).
5. **Bloque con dos Pelomedúsidos**. Eoceno Superior. Babilafuente. Descubiertos en 1972 por E. Carbajosa, fueron extraídos 10 años después y descritos por E. Jiménez y C. Jambrina (1984). Son dos individuos, rotos ya antes de depositarse definitivamente. Extraídos con poliuretanos, se ha dejado la cubierta protectora de la excavación.
6. Placas sueltas de Pelomedúsidos. Eoceno Superior. Mazaterón (Soria). Epiplastron, nugal, Periferal I.

EJEMPLARES FUERA DE VITRINA; AL LADO DE LA 7

La primera pieza, que parece una tortuga, **NO LO ES**. La realidad es que se trata de un bloque granítico, cuarteado por enfriamiento natural. Procede de Santibáñez de Béjar (Salamanca) y fue donado al R.P. Ignacio Belda, quién desestimó su origen orgánico, pero lo conservó por la curiosidad que representaba su parecido con una tortuga. Fue cedido a la Sala, por este motivo, en junio de 1987.

La segunda pieza es un tronco fósil, hallado al arar un campo, en la provincia de Burgos. Su edad es miocénica.

VITRINA 8 NEOCHELYS SALMANTICENSIS

Esta vitrina contiene el HOLOTIPO de *Neochelys salmanticensis*, histórico por ser la primera pieza importante encontrada. Su descubridor fue Eduardo Carbajosa, en 1967. Consiste en la mitad delantera de un peto.

Un año más tarde, él mismo halló otro ejemplar más completo con su molde. Algún tiempo después, un tercero, esta vez con el espaldar y, en su sitio, la cintura pélvica. (Foto de la pag. 1).

Todos del **Teso de La Flecha. Eoceno Medio.**

VITRINA 9

Se exponen dos ejemplares más de *Neochelys salmanticensis* (Jiménez) de los escarpes del Tormes (Salamanca).

1. El primero que se observa es un peto sobre el que apareció el esqueleto casi completo. Son de espectacular belleza los huesos de las extremidades, cinturas y vértebras. También se pudo recomponer una parte del cráneo.
2. El segundo es un fragmento bastante grande de un individuo adulto que apareció completamente disgregado, llevando, por esto, un enorme trabajo de reconstrucción. El ejemplar se encontraba muy aplastado y deformado por el peso de los sedimentos suprayacentes.
3. *Neochelys eocaenica* (Stefano, 1902) Eoceno Medio-Superior. Reims (Francia). Donación F. De Broin. Original en el Muséum Nat. Hist. Natur. París.
4. id.id. Placa nucal.

VITRINA 10

CARETTOQUÉLIDOS Y TRIONÍCIDOS

Dos familias, hoy extinguidas en España, se reparten esta vitrina.

Los CARETTOQUÉLIDOS son raros animales que, en la actualidad solamente viven en la Cuenca del río Fly (Nueva Guinea). Descubiertos en el Eoceno de Francia, a mediados del pasado siglo, y posteriormente en USA y otros lugares, se pensó durante mucho tiempo que era un grupo totalmente desaparecido, hasta el hallazgo de *Carettochelys insculpta* Ramsay, un auténtico «fósil viviente».

En 1967 se descubrieron en Corrales (Zamora), dándoseles el nombre de *Allaeochelys casasecai* Jiménez. Nunca aparecen completos, debido a que estos quelonios no tienen cubierta dérmica y las suturas óseas no están encajadas entre sí. Aparte de por su morfología y ornamentación, estos quelonios se caracterizan por disponer de placas periferales. En el Eoceno de Zamora habitaron ríos de fuertes corrientes, donde eran depredados por los grandes cocodrilos de tipo *Asiatosuchus*. Ambos desaparecieron al mis-

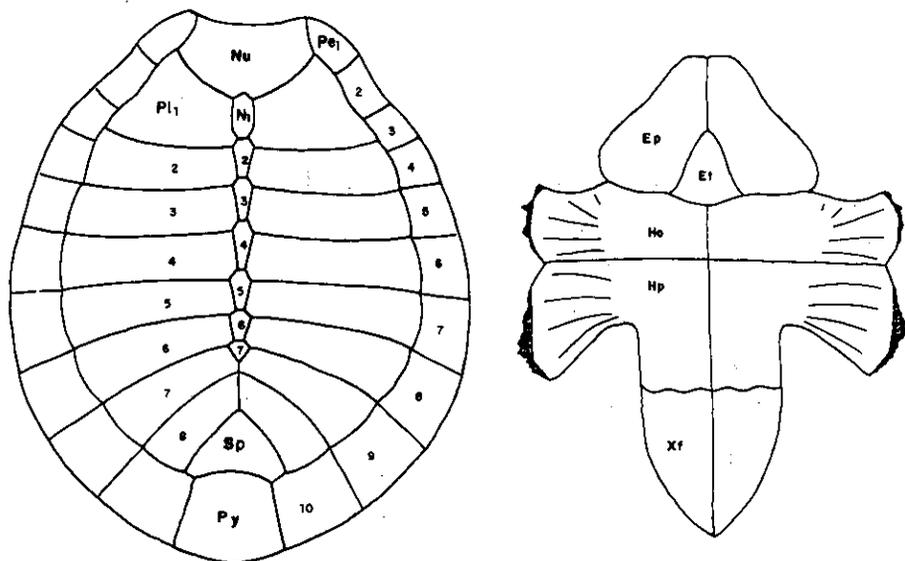


Figura 5. *Allaeochelys casasecai* Jiménez, 1971. Eoceno Inferior. Reconstrucción (según B. Fincias, 1987).

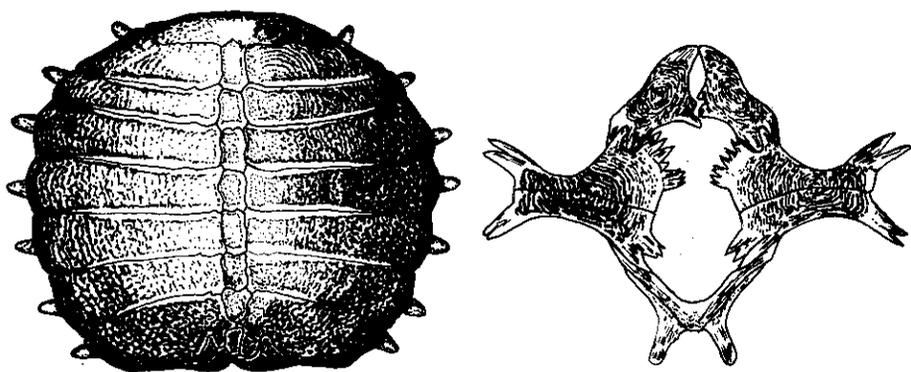


Figura 6. Modelo de trionichido actual.

mo tiempo, por relación trófica ligada probablemente a algún drástico cambio de origen aún desconocido.

En cuanto a los TRIONÍCIDOS, son las «tortugas blandas», llamadas así por sus bordes carnosos. Ello se debe a la ausencia de placas periferales y de cubierta dérmica. Habitan hoy los ríos de las zonas intertropicales; sus restos fósiles aparecen raramente en los sedimentos del Eoceno y Oligoceno.

CONTENIDO DE LA VITRINA 10

1. *Allaeochelys casasecai* Jiménez 1971. Eoceno Inferior. Corrales (Zamora). HOLOTIPO. Reconstrucción del espaldar.
2. *Allaeochelys casasecai* Jiménez, 1971. Eoceno Inferior. Casaseca (Zamora). Reconstrucción del peto, con fragmentos de varios individuos. (Jiménez, 1983).
3. id.id. Vértebras cervicales.
4. id.id. huesos de cinturas.
5. id.id. Mandíbulas.
6. Reconstrucción de un peto. (B. Fincias, 1987).
7. Reconstrucción de un espaldar (B. Fincias, 1987).
8. *Anosteira maomingensis* Chow & Liu, 1955. Eoceno-Oligoceno. Maoming, Kwangtung (China). Donación Mlynarski. HOLOTIPO en el Inst. Vert. Paleont. Pekín. Este ejemplar, que conserva peto y espaldar, es un típico Carettoquélido con esbozos de escudos dérmicos y placas periferales, propios de la subfam. Anosteirinae.
9. id.id. misma procedencia. Fragmento de espaldar.
10. *Trionyx* sp. Oligoceno Superior. Auñón (Guadalajara). Único peto completo que se conserva en España. Posee también parte del cráneo y gran parte del espaldar.
11. *Trionyx marini* Sampelayo & Bataller, 1944. Oligoceno. Mequinenza (Zaragoza). HOLOTIPO en el Museo del IGME. (Bergounioux, 1958).
12. *Trionyx* sp. Cinco placas del Eoceno Inferior de Zamora. (Valdegallina, Casaseca): Hipoplastron y pleurales. Estos quelonios no disponen de placas periferales. Las puntas de las costillas, que sobresalen de las pleurales, son cubiertas por el borde carnoso del animal, cuando estaba vivo.
13. *Trionyx* sp. ? Oligoceno. Molino del Pico (Zamora). Placas sueltas.

VITRINA 11 EMÍDIDOS

Los EMÍDIDOS son, en España, los populares galápagos, que en algunas regiones eran considerados, hasta hace poco tiempo, protectores de los hogares contra ratas e insectos.

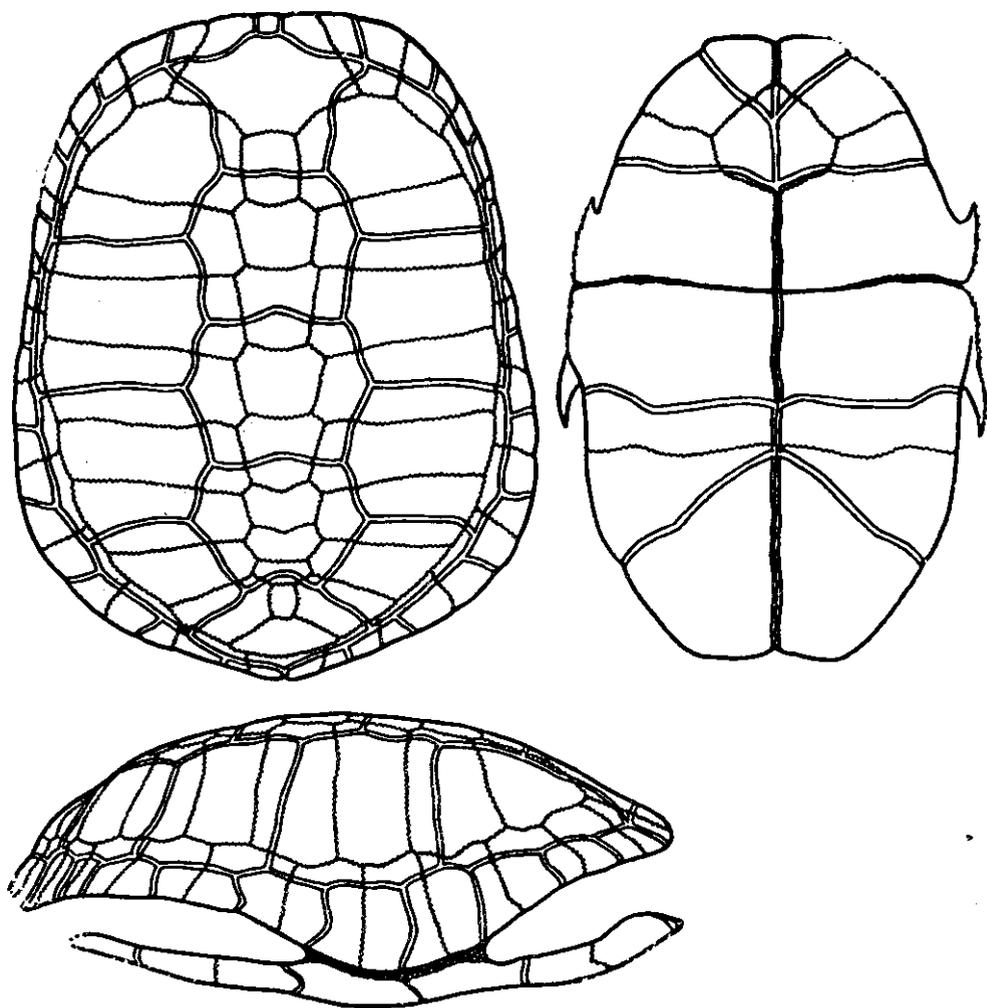


Figura 7. El galápago común, *Emys orbicularis* L. Estructura y perfil del caparazón.

La familia, repartida hoy por todo el mundo, aparece en España en el Oligoceno Inferior de Lérida (género *Palaeochelys*), continuando después su presencia durante el Mioceno Inferior (*Ptychogaster*), Mioceno Medio (*Mauremys* y *Temnoclemmys*), Mioceno Superior y Plioceno (*Mauremys*).

Los dos galápagos actuales, *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*, son conocidos durante todo el Cuaternario, compartiendo su presencia en algunos yacimientos.

CONTENIDO DE LA VITRINA 11

- 1-3. ***Palaeochelys iberica* (Bergounioux, 1958). Oligoceno Inferior. Tárrega (Lérida).** Donación Museo IGME (copias). El 2 fue descrito y figurado por Bergounioux como *Chrysemys astrei*, en 1938.
4. ***Ptychogaster* sp. Mioceno Inferior. Cetina (Zaragoza).**
5. ***Ptychogaster heeri* (Portis, 1882). Molasa del Mioceno. Cantón Vaud (Suiza).** Donación M. Mlynarski. Copia del HOLOTIPO del Museo de Lausanne.
6. ***Ptychogaster (Temnoclemmys) batalleri* (Bergounioux, 1931). Mioceno Medio. Sant Quirze (Barcelona).** Epiplastron. Copia del HOLOTIPO del Museo del Seminario de Barcelona.
7. ? ***Geoemyda* sp. Mioceno Medio. Paracuellos (Madrid).** 2 epiplastrones. (Jiménez, 1984). Gracias a la comparación directa con (6) se ha podido comprobar su identidad real como *Pt. (T.) batalleri*.
8. ***Mauremys* sp. Mioceno Superior. Mesegar (Toledo).** Reconstrucción del peto a partir de piezas sueltas.
9. ***Mauremys* sp. Plioceno Superior. Venta del Moro (Valencia).** Reconstrucción de dos petos, macho y hembra. En el mismo yacimiento apareció, además, un epiplastron de Testudínido. (Jiménez, 1976).
10. ***Emys orbicularis* L. Cuaternario (Achelense). Arganda (Madrid).** Restos de, al menos, tres individuos. Alimento humano. Edad calculada: 320.000 a 375.000 años. (Jiménez, 1980).
11. ***Emys orbicularis* L. Cuaternario (-13.000 años). Cueva de Nerja (Málaga).** Excavaciones F. Jordá 1979. (Jiménez, 1986).
12. ***Mauremys leprosa* Schm. Cuaternario (-6.000 años). Cueva de Nerja (Málaga).** Excavaciones Jordá 1983 (Jiménez, 1986). Fragmentos de 3 individuos. Alimento humano.
13. ***Emys orbicularis* L. Actual. Parque de Doñana.**
14. ***Emys orbicularis* L. Actual. Río Tormes.**
15. ***Mauremys leprosa* Schm. Actual. Río Duero (Zamora).**

VITRINA 12

CRETÁCICO + T. PRIMITIVOS

Los quelonios son conocidos en el Jurásico de España únicamente por fragmentos. Del límite Jurásico-Cretácico son los ejemplares del yacimiento «Las Hoyas» (Cuenca), probablemente TOXOQUÉLIDOS.

En España, los Quelonios característicos del Cretácico son los DERMATEMÍDIDOS, que se han encontrado en Teruel, Burgos y Segovia.

Esta familia, muy difundida en dicha época por todo el mundo, sobrevivió en el límite con el Terciario, para llegar a nuestros días con una sola especie en América Central: *Dermatemys mawii* Gray.

También del Cretácico Superior son los primeros PELOMEDÚSIDOS, que por razones de parentesco hemos incluido, no en esta vitrina, sino en la 2.

TESTUDÍNIDOS PRIMITIVOS

Para completar la vitrina 11 se han añadido en ella todos los TESTUDÍNIDOS del Paleógeno que se han encontrado en España, concretamente en Ávila (Los Barros) y en la provincia de Soria. Probablemente están relacionados con la enigmática *Asturichelys multicostatus* Bergounioux: Jiménez, razón por la cual están juntos.

CONTENIDO DE LA VITRINA 12

1. ? *Toxochelyidae* gen. & sp. ind. Jurásico-Cretácico. Las Hoyas (Cuenca). a y b corresponden al mismo individuo, sectado al cortar la roca.
2. *Plesiochelys latimarginalis* Young & Chow, 1953. Jurásico Superior. Chungking, Szechuan (China). Donación Mlynarski. Original en el Inst. Vertebr. Paleont., Pekín.
3. "*Trachyaspis turbulensis*" (Bergounioux, 1957) = ? *Tretosternom* sp. Mina Pintada, Gargallo (Teruel). Cretácico (Aptense). «HOLOTIPO». Donación B. Meléndez. Únicamente se puede decir, de este ejemplar peregrino, que son las periferales delanteras de un Dermatemídido.
4. ? *Apholidemys* sp. Cretácico (Maastrichtense). Condado de Treviño. Fragmentos sueltos. Destaca la periferal (a). Obsérvese la típica ornamentación dermatemídica y los profundos surcos dérmicos.
5. *Dermatemydidae* ind. Cretácico (Maastrichtense). Armuña (Segovia).
6. *Asturichelys multicostatus* Bergounioux, 1957: Jiménez, 1977. Eoceno Medio-Superior. Oviedo, Cantera Llamaquique. HOLOTIPO Y ESPECIE-TIPO. Este extraordina-

rio ejemplar es en realidad un molde interno con algunas placas del espaldar sobre él. Del peto no se conserva nada. Pueden verse las huellas de las suturas, así como de algunas roturas. Destaca el inusual número de placas pleurales.

7. ***Hadrianus* sp. Eoceno Superior. Mazaterón (Soria).** Este Testudinido primitivo destaca por la forma de sus epiplastrones, probablemente usados como «pala».
8. ***Cheirogaster* sp. Oligoceno Medio. Los Barros (Ávila).** Estos escasos restos corresponden a la característica región caudal.

VITRINA 13 TESTUDÍNIDOS

Los TESTUDÍNIDOS están hoy representados en España por dos especies: *Testudo graeca* L. y *Testudo hermanni* Gm. La familia está repartida por todos los continentes, salvo Australia. Son las tortugas terrestres, abombadas y lentas, prototipo del animal defensivo.

Por su tamaño, podemos considerar tres tallas: normales, semigigantes y gigantes. Dentro de las primeras están las del género *Testudo*, que se conoce en España desde el Mioceno Inferior, si bien las de este periodo se diferencian claramente de las posteriores.

A destacar que estos quelonios, en edad juvenil, muestran unas fontanelas laterales abiertas, así como otra, pequeña pero muy patente, en el centro del peto.

CONTENIDO DE LA VITRINA 13

1. ? ***Testudo* sp. Mioceno Inferior. Ramblar (Zaragoza).** Reconstrucción de espaldar a partir de piezas sueltas.
2. ? ***Testudo* sp. Mioceno Inferior. Ramblar (Zaragoza).** 2 epiplastrones + entoplastron. 2 epiplastrones.
3. ? ***Testudo* sp. Mioceno Inferior. Loranca (Cuenca).** Entoplastron y xifiplastron.
4. ***Testudo* sp. Mioceno Medio. Illescas (Toledo).** Ejemplar muy completo encontrado por F.C. del Guio. Espaldar en mal estado. Lo más importantes es la forma del epiplastron.
5. ***Testudo catalaunica* Bataller, 1926. Mioceno Medio. Sant Quirze (Barcelona).** Peto completo (Museo IGME).
6. **“*Testudo catalaunica irregularis*” (Bergounioux, 1958). Mioceno Medio. Sant Quirze (Barcelona).** Museo IGME (copia). «Holotipo».
7. ***Testudo* sp. Mioceno Medio. Daroca (Zaragoza).** Medio lóbulo delantero de peto y epiplastron derecho.

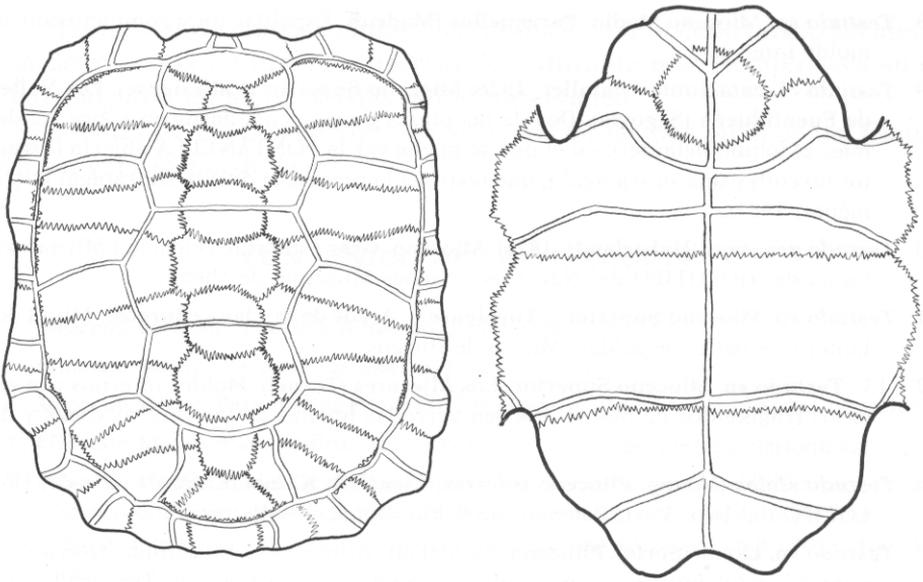


Figura 8. Modelo de testudínido actual.



Figura 9. *Testudo cf. hermanni* Gm. Pleistoceno. Cullar (Granada).

8. *Testudo* sp. **Mioceno Medio. Paracuellos (Madrid)**. Espaldar muy completo con su molde interno.
9. *Testudo* cf. *catalaunica* **Bataller, 1926. Mioceno Superior (Vallesiense). Los Valles de Fuentidueña (Segovia)**. Dos de las piezas de esta caja destacan sobre las demás: el lóbulo delantero en el que se puede ver la FONTANELLA abierta (carácter juvenil) y una suprapigal I, que testifica la presencia de una suprapigal II. (Jiménez, 1981).
10. *Testudo praeceps* **(Haberlandt, 1876). Mioceno. Graz (Austria)**. Donación Mlynarski. Copia del HOLOTIPO del Naturhistorisches Museum, de Viena.
11. *Testudo* sp. **Mioceno Superior (¿Turolense?). Arcos de la Llana (Burgos)**. Mitad delantera de peto y espaldar. Museo de Burgos.
- 12 y 13. *Testudo* sp. **Mioceno Superior. Los Aljezares (Teruel)**. Moldes internos con escasos fragmentos de placas. Pueden verse las huellas de las suturas óseas y de las apófisis vertebrales.
14. *Testudo sinica* **(Young. Plioceno Inferior. Tienshui, Kansu (China)**. Copia del HOLOTIPO del Inst. Vert. Paleont., de Pekín. Donación Mlynarski.
15. *Testudo* sp. **Layna (Soria). Plioceno**. Caudal (a), xifiplastron (b), entoplastron (c), hipoplastron (d), húmero (e), escápula-coracoides (f,g), periferal (g). Destaca la caudal, que apunta la división en dos escudos propia de la actual *T. hermanni*.
16. *Testudo* sp. **Plioceno Terminal. Almenara (Castellón)**. Destaca el lóbulo delantero, con FONTANELLA central abierta. Algunas placas periferales y pleurales también tienen fontanellas. En este yacimiento también se encontraron Emídidos.
17. *Testudo* cf. *hermanni* **Gm. Pleistoceno. Cuenca de Guadix-Baza (Granada)**. El lóbulo delantero muestra un curioso surco sagital. El epiplastron izquierdo, suelto, también lo tiene.
18. *Testudo graeca* **L. Actual. Parque de Doñana.**

Además de estas tortugas, hay un ejemplar de *T. hermanni* juvenil en la vitrina 14, con las fontanellas laterales muy visibles.

VITRINA 14 TESTUDÍNIDOS GIGANTES

Las tortugas terrestres gigantes poblaron la Meseta Castellana —y el resto de Europa Occidental— durante el Mioceno Medio y Superior; aunque sus hallazgos en los sedimentos de dichas épocas son muy frecuentes (pero fragmentarios), no implican hábitos gregarios. Su talla suele ser de 1 a 1,20 m en ejemplares juveniles (que también presentan fontanellas abiertas) y de 1,40 m cuando adultos; un espécimen manchego, del Plioceno, llegó a medir 1,83 m, siendo al mismo tiempo que el mayor, el más moderno de su grupo en Europa continental.

Habitantes de climas cálidos, los cambios del Plioceno tardío las alejaron de nuestras latitudes, conservándose durante más tiempo —ya en el Cuaternario— en algunas islas del Mediterráneo.

Además de los dos ejemplares situados en las dos vitrinas del Claustro, en ésta se puede ver:

CONTENIDO DE LA VITRINA 14

1. **Mioceno Inferior. Loranca (Cuenca).** Epiplastron derecho.
2. **Mioceno Medio. Paracuellos (Madrid).** Epiplastron derecho.
3. **Mioceno Medio. Paracuellos (Madrid).** Epiplastron derecho de individuo inmaduro.
4. **Mioceno Medio. Paracuellos.** Suprapigal I.
5. **Mioceno Medio. Madrid (calle Moratines).** En el subsuelo de Madrid han aparecido varios quelonios gigantes. Estos fragmentos corresponden a un individuo inmaduro, atestiguado por la fontanella abierta en la pleural, así como por el tamaño del cúbito.
6. **Mioceno Medio. Alcalá de Henares.** Húmero. Talla del individuo: 90 cm.
7. **Mioceno Medio. Coca (Segovia).** NEOTIPO de "*Cheirogaster*" *bolivari* (H. Pacheco: **Royo: Jiménez**).
 - a) Parte delantera del espaldar.
 - b) Parte delantera del peto.
 - c) y d) Húmeros.
 - e) Otros huesos. Talla del individuo: 1,40 m.
 - f) Placas crurales.
8. **Plioceno Superior. Las Higuieruelas (C. Real).** Xifiplastron de una hembra de talla 1,50 m. Ayuntamiento de Alcolea de Calatrava.
9. Fémur. Procedencia desconocida.
10. *Testudo hermanni* Gm. Actual. Almería. Este ejemplar se ha colocado en esta vitrina para poder comparar los tamaños relativos con respecto al de Coca. Para mayor comprensión se ha pintado el húmero de rojo.

VITRINA 15 ASIATOSUCHUS

Los cocodrilos se encuentran frecuentemente asociados a las tortugas en las excavaciones. Aunque no son tan abundantes como éstas, no es raro encontrar restos disjuntos (dientes y osteodermos o placas dérmicas). Durante el Eoceno, en la Cuenca del Duero se han podido determinar tres géneros: *Asiatosuchus* Mook, *Iberosuchus* Antunes y *Diplocynodon* Pomel.

Asiatosuchus, cocodrilo que vivió en los ríos y pantanos del Eoceno Medio inferior de Zamora, podría alcanzar los 6 metros de longitud, a juzgar por el tamaño de los cráneos, mandíbulas y dientes hallados en los yacimientos de Corrales, Jambrina, Sanzoles, etc. Fue el gran depredador de estos ecosistemas fluviales. Sus dientes robustos y redondeados, nos hacen pensar que su dieta estaría compuesta en gran parte por tortugas «blandas» (*Allaeochelys*).

CONTENIDO DE LA VITRINA 15

1. *Asiatosuchus* sp. Eoceno Medio Inferior. Casaseca (Zamora). Cráneo de grandes dimensiones, que presenta la dentición casi completa. Fue hallado y extraído en 1985 por S. Gil.
2. *Asiatosuchus* sp. Eoceno Medio Inferior. Casaseca (Zamora). Fragmento posterior de un cráneo similar al anterior, en el que se observa perfectamente la ornamentación alveolar.
3. *Asiatosuchus* sp. Eoceno Medio Inferior. Casaseca (Zamora). Mandíbula inferior que presenta cuatro dientes. Fue descubierta y restaurada por E. Jiménez en 1983.
4. *Asiatosuchus* sp. Eoceno Medio Inferior. Casaseca (Zamora). Fragmento anterior de mandíbula.
5. *Asiatosuchus* sp. Eoceno Medio Inferior. Casaseca (Zamora). Varios dientes, que presentan diversas morfologías en función de su enclave en las mandíbulas.
6. *Asiatosuchus* sp. Eoceno Medio Inferior. Casaseca (Zamora). Osteodermos o placas dérmicas (que recubren la piel), con ornamentación alveolar muy grosera.
7. *Asiatosuchus* sp. Eoceno Medio Inferior. Corrales (Zamora). Dos vértebras de gran tamaño.

VITRINA 16 DIPLOCYNODON E IBEROSUCHUS

Estos dos cocodrilos acompañaron a *Asiatosuchus* durante el Eoceno Medio, y posteriormente, cuando éste desapareció, continuaron habitando los ríos y lagos de la Cuenca del Duero hasta finales del Eoceno o incluso del Oligoceno Inferior.

Iberosuchus también era un cocodrilo de gran tamaño; a pesar de que nunca se han hallado restos completos de él, podemos calcular su tamaño en unos 5 ó 6 metros, por sus mandíbulas y dientes aserrados (algunos de casi 9 cm.). Sus extremidades alargadas hacen suponer unos hábitos más

terrestres que el resto de los cocodrilos, ejerciendo así el papel de los carnívoros en esta zona, dada la ausencia de este tipo de mamíferos.

Diplocynodon era un cocodrilo de mediano tamaño (unos 3 metros de longitud) que habitaba los ríos y pantanos durante todo el Eoceno, siendo el más abundante de los tres. Su grácil forma le permitiría ser más ágil que sus compañeros, pudiendo predar así sobre pequeñas tortugas o incluso sobre peces (muy abundantes en algunos niveles).

CONTENIDO DE LA VITRINA 16

1. *Diplocynodon* sp. Eoceno Medio. La Flecha (Salamanca). Cráneo que presenta una alveolación característica de un individuo senil. Fue hallado por S. Pollos en 1985.
2. *Diplocynodon* sp. Eoceno Medio. La Flecha (Salamanca). Fragmento posterior de un cráneo, que se encuentra explicado en el Cuadro «Anatomía de un cráneo de *Diplocynodon*». Fue encontrado por E. Galante en 1972.
3. *Diplocynodon* sp. Eoceno Medio. La Flecha (Salamanca). Varios dientes de pequeño tamaño, que presentan una estriación característica.
4. *Diplocynodon* sp. Eoceno Medio. La Flecha (Salamanca). Osteodermos con alvéolos claramente definidos.
5. *Diplocynodon* sp. Eoceno Medio. Salamanca y Zamora. Varias mandíbulas y huesos craneales.
6. *Diplocynodon* sp. Eoceno Medio. La Flecha (Salamanca). Algunos restos de huesos apofisarios y vértebras.
7. *Iberosuchus* sp. Eoceno Medio. La Flecha (Salamanca). Dos fragmentos de mandíbulas con varios dientes de tipo zifodonto.
8. *Iberosuchus* sp. Eoceno Medio. La Flecha (Salamanca). Dientes alargados, comprimidos y con dos carenas finamente aserradas.
9. *Iberosuchus* sp. Eoceno Medio. La Flecha (Salamanca). Osteodermos característicos y otros restos de huesos postcraneales (vértebras, húmeros...).
10. Alligatorinae ind. Oligoceno. Los Barros (Ávila). Se muestran algunos dientes y osteodermos que no corresponden a los géneros descritos para el Paleógeno de Zamora y Salamanca.
11. Crocodylidae ind. Mioceno. Venta del Moro (Valencia). Dientes.

VITRINAS EXTERIORES

Las dos vitrinas situadas en el Claustro, flanqueando la puerta de la Sala, están dedicadas a las tortugas terrestres gigantes descubiertas en Arévalo (Ávila), extraídas respectivamente, en 1981 y 1985.

La primera (17), resulta ser el **NEOTIPO** de "*Cheirogaster*" *richardi* (Bergounioux: Jiménez), dado que el Holotipo, que se conservaba en el Museo del Seminario de Barcelona, desapareció durante la Guerra Civil, en 1936. Está colocado en posición invertida y puede observarse que tiene el peto cóncavo, carácter que demuestra la masculinidad del individuo (La hembra tiene el peto plano o convexo).

La segunda vitrina (18) contiene otro ejemplar, también macho —por la misma razón que el anterior— que además se deduce senil, por lo erosionado de sus puentes esternales. Junto a él se ha colocado una maqueta explicativa reducida de como debía ser el animal, como se conservaba cuando fue descubierto en la cuneta de una carretera y como —después de reconstruirlo— se le ha volteado para estar en la posición en que se le puede admirar hoy.

La talla de estos dos individuos es claramente deducible: 1,30 m. Su edad, Mioceno Superior (Vallesiense).

LOS CUADROS DE LA SALA

En las paredes de la SALA se han colocado los siguientes cuadros explicativos:

EXTRACCIÓN Y PREPARACIÓN DE QUELONIOS FÓSILES

(E. Jiménez-S. Martín de Jesús; noviembre 1986).

Muestra, en 14 fotos, más un paisaje de un yacimiento y dos dibujos, las técnicas más sofisticadas empleadas en las excavaciones con el uso de endurecedores y poliuretanos. En el laboratorio sigue los sucesivos pasos para la eliminación de la ganga que rodea al fósil.

EL CRÁNEO DE LOS QUELONIOS

(E. Jiménez Fuentes, S. Martín & E. Jiménez de Francisco; noviembre 1987).

Este cuadro presenta tres vertientes.

En la primera se muestra la evolución craneal de los reptiles, desde la estructura de los anápsidos, hasta sus últimos descendientes, aves, pterosaurios y mamíferos.

A su derecha, y dándoles mayor realce, hay 4 dibujos mostrando la estructura craneal de un quelonio en vistas dorsal, ventral, lateral y posterior.

Finalmente, abajo, están 20 tipos diferentes de cráneos de tortugas actuales.

CRONOLOGÍA DE LOS QUELONIOS FÓSILES DE ESPAÑA

(E. Jiménez & I. Romero; noviembre 1984).

Este cuadro se presenta explicado y fotografiado (fig. 2) en las primeras páginas de esta Guía.

ESTRUCTURA DE UN QUELONIO

(E. Jiménez Fuentes & E. Jiménez de Francisco; noviembre 1984).

En los dibujos se pueden apreciar las distintas placas óseas y escudos dérmicos que conforman al peto y al espaldar de un quelonios, con sus respectivos nombres.

DIFERENCIAS ESTRUCTURALES ENTRE QUELONIOS ESPAÑOLES

(E. Jiménez Fuentes & E. Jiménez de Francisco; noviembre 1984).

Se refiere no sólo a fósiles sino también a actuales:

- Entre los galápagos o emídidos, el común y el leproso (actuales).
- Entre las tortugas terrestres, la mora o greca y la de Hermann (actuales).
- Entre los dos grupos anteriores, la diferencia en su convexidad del espaldar.
- De los fósiles, se muestran Testudínidos (normales y gigantes), Pelomedúsidos, Trionícidos y Aleoquelinos, tanto en su espaldar como en su peto.

COCODRILOS FÓSILES DE LA CUENCA DEL DUERO

(S. Martín, E. Jiménez & E. Mulas; Noviembre 1987).

En este panel se representan los diferentes géneros de cocodrilos fósiles que se encuentran en la Cuenca del Duero.

Cada género se dispone en un color diferente, mostrándose los cráneos, dientes, osteodermos y otros huesos hallados de cada uno, así como su distribución temporal en nuestra región.

Cabe destacar las fotografías de dientes al microscopio electrónico de barrido, por su espectacularidad.

ANATOMÍA DE UN CRÁNEO DE DIPLOCYNODON

(E. Jiménez; diciembre 1987).

En 12 dibujos y 1 fotografía, se presenta en vistas dorsal, visceral, lateral, sagital, dorso-lateral y en reconstrucción, la anatomía ósea y nerviosa del cráneo de un cocodrilo hallado en el Eoceno de Salamanca, con toda su terminología.

Diversos carteles de Exposiciones y Congresos, relacionados con actividades de la SALA, acompañan a los anteriores cuadros.

EL PALIO DE SIENA

Dentro de la Sala, sobre su puerta, está colocado un PALIO sienés, de los utilizados en las tradicionales carreras ecuestres que se celebran cada año en la hermosa villa italiana. Fue donado a la SALA DE LAS TORTUGAS por la CONTRADA DELLA TARTUCA, como gesto de confraternidad, en febrero de 1988.

EPÍLOGO

Esperamos que, al salir Vd. de la SALA DE LAS TORTUGAS, hayamos cumplido alguno de los objetivos que nos hemos marcado.

Quisiéramos, ante todo, motivarle una inquietud por estos temas paleontológicos y que se pregunte el por qué y el cómo ocurren los hechos. Muchas otras cuestiones se le podrán plantear y nos sentiríamos honrados de ayudar a resolverlas.

Todas las piezas que ha visto en la SALA DE LAS TORTUGAS son motivo de orgullo para aquellos que las descubrieron, extrajeron y que, de un modo u otro, contribuyeron a su ubicación. Quizás Vd. quisiera sentir ese mismo orgullo. ¡BIENVENIDO SEA!

Salamanca, 31 de Mayo de 1988

Emiliano Jiménez Fuentes

Santiago Martín de Jesús

Eugenia Mulas Alonso

Elisa Pérez Ramos

Santiago Jiménez García

(UNIVERSIDAD DE SALAMANCA-IBERDUERO)