

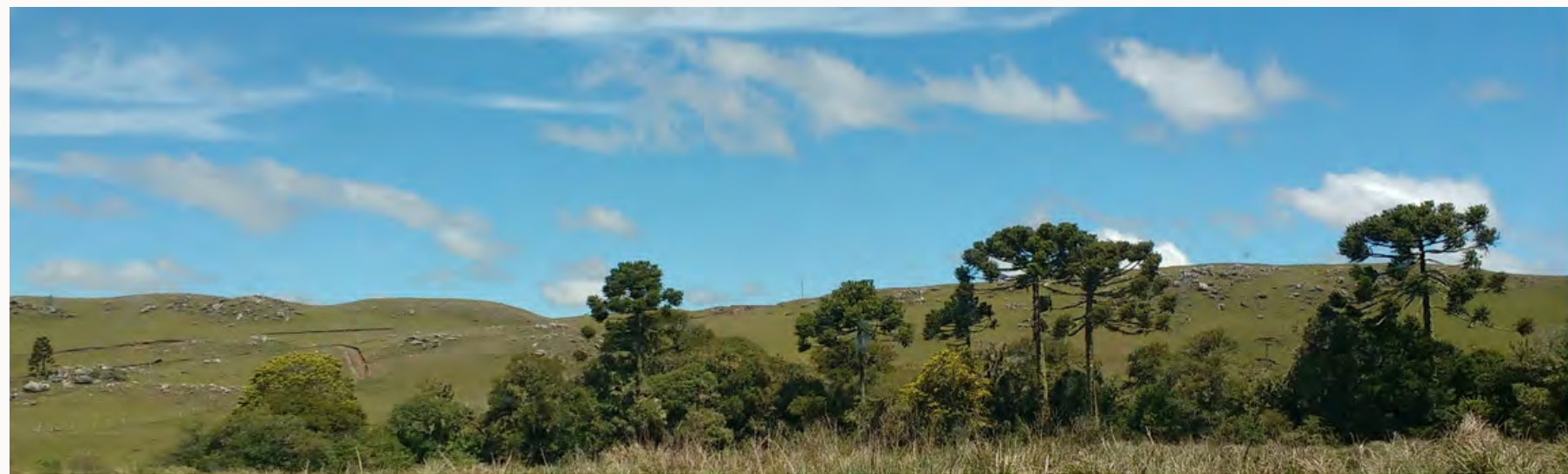
Diversidad de quelonios

Dra. Fernanda Rodrigues de Avila
Lab. de Herpetología – FCIEN, UDELAR

fernandar.avila@gmail.com
[avilaf.github.io](https://github.com/avilaf)



Yo:



Fernanda R. de Avila

Biogeografia, anfíbios, araucárias, Pampas e diversidade
na ciência



Fernanda R. de Avila

[Español](#) - [English](#)

Bióloga desde criança :)

Doutora em Biologia:

*Diversidade e manejo da vida silvestre
pela UNISINOS*



avilaf.github.io/esp

Guión:

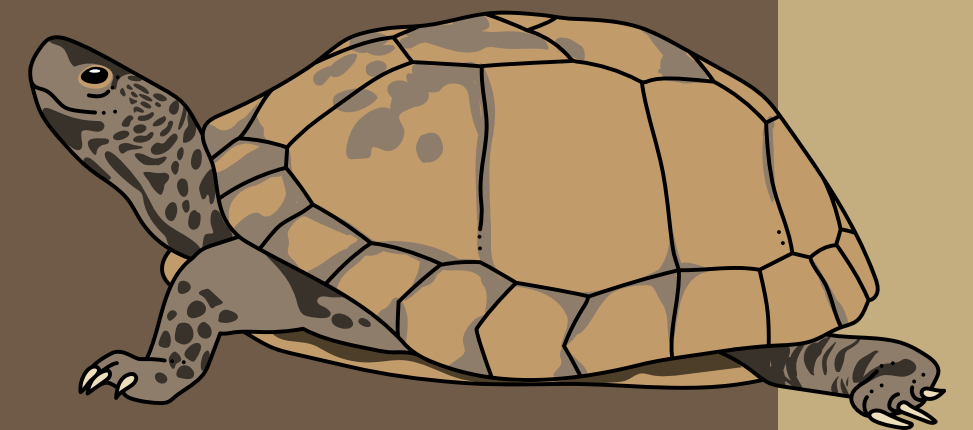
Parte 1: Quelonios

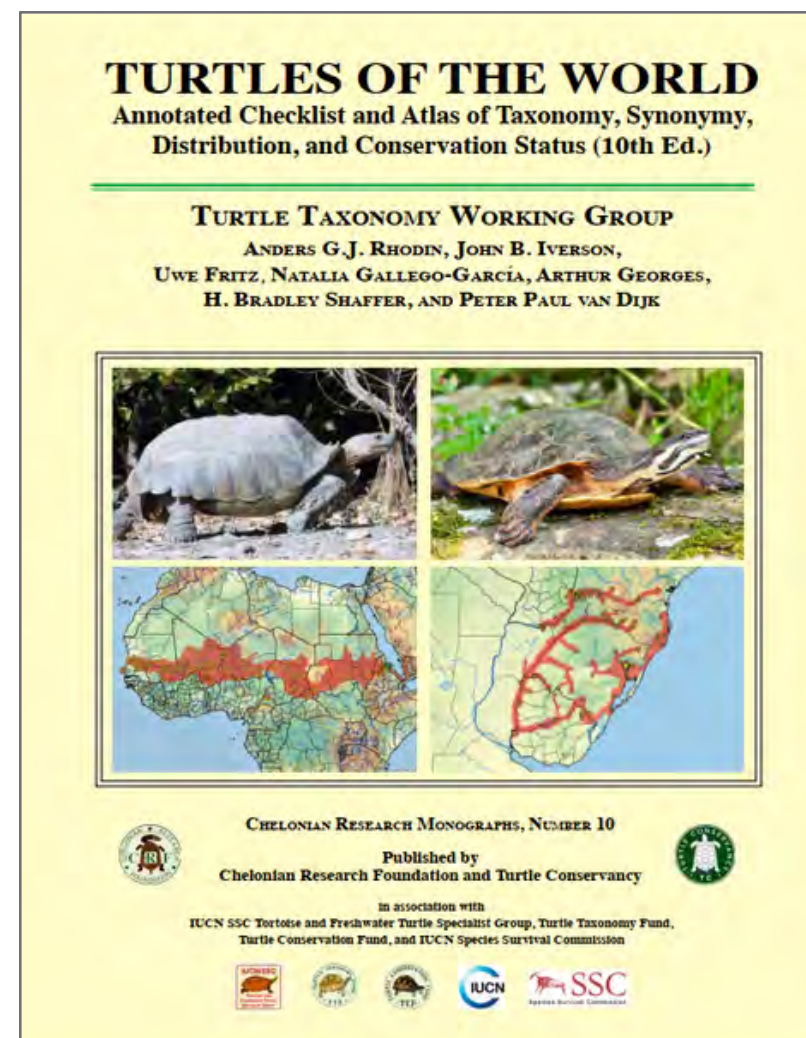
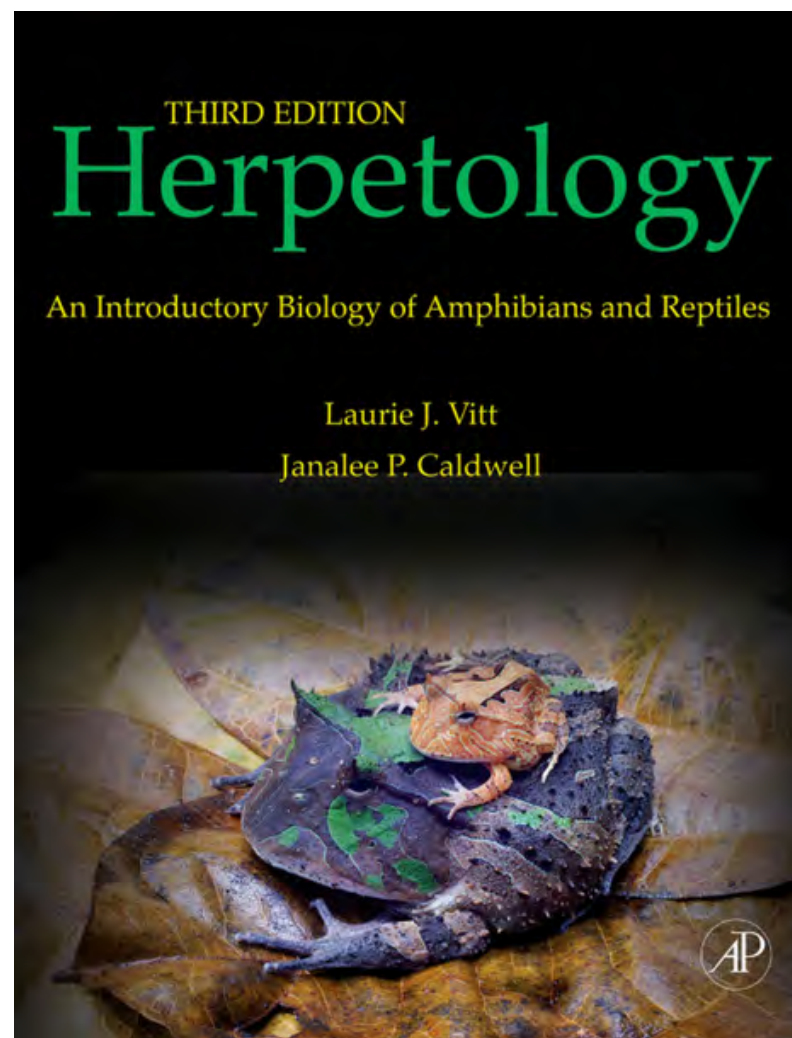
- 1- Distribución global y ecología
- 2- Diversidad Taxonómica

Parte 2: Cocodrilos

- 1- Distribución global y ecología
- 2- Diversidad Taxonómica

Testudines





Objetivo de la clase:

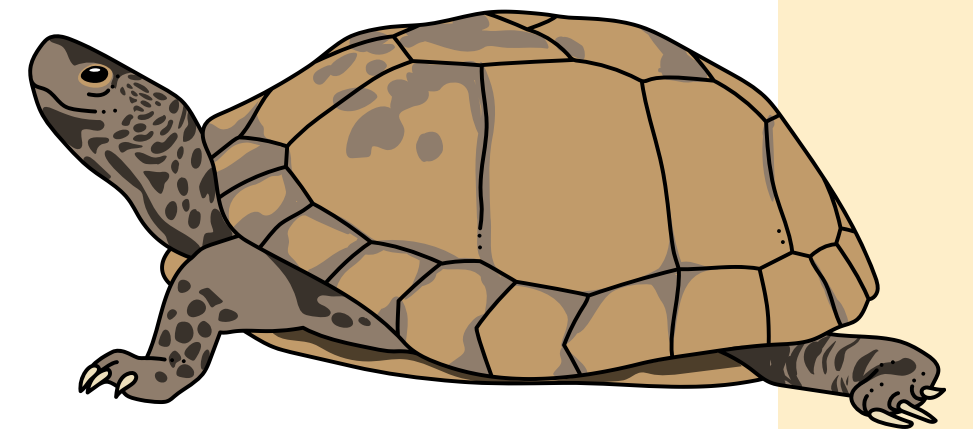
Comprender la diversidad ecológica y taxonómica de los quelonios

Conocer las sinapomorfías del grupo

Identificar los subórdenes y las principales familias

Testudines

INTRODUCCIÓN





Fonte: Nordhaus, H. (2025). "Resurrecting the lost giants of the Galápagos". National Geographic Magazine, setembro 2025. Fotografias: Lucas Bustamante (@luksth). Investigación: Dra. Adalgisa Caccone (Yale University) . <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/galapagos-floreana-tortoises-darwin?cmpid=org=ngp::mc=social::src=instagram::cmp=editorial::add=lg20250825animals-galapagosfloreanatortoisesdarwinfreemium&linkId=854930540>

¿Qué son los quelonios?

Testudinae

Sinapomorfías:

Pico queratinizado

Caparazón

Cráneo “anápsido”



Trachemys adiutrix Vanzolini, 1995

Ranfoteca:
estructura córnea
que recubre interna
y externamente el
maxilar y la
mandíbula; el “**pico**”



Foto: Ferrara, C.



Diente de Huevo (Carúncula)

Estructura temporal
Queratina
Se pierde pocos días
después de la eclosión



Trachemys adiutrix Vanzolini, 1995

Caparazón
+
Plastrón

*“Tanques de guerra
de la naturaleza”*



Foto: Ferrara, C.

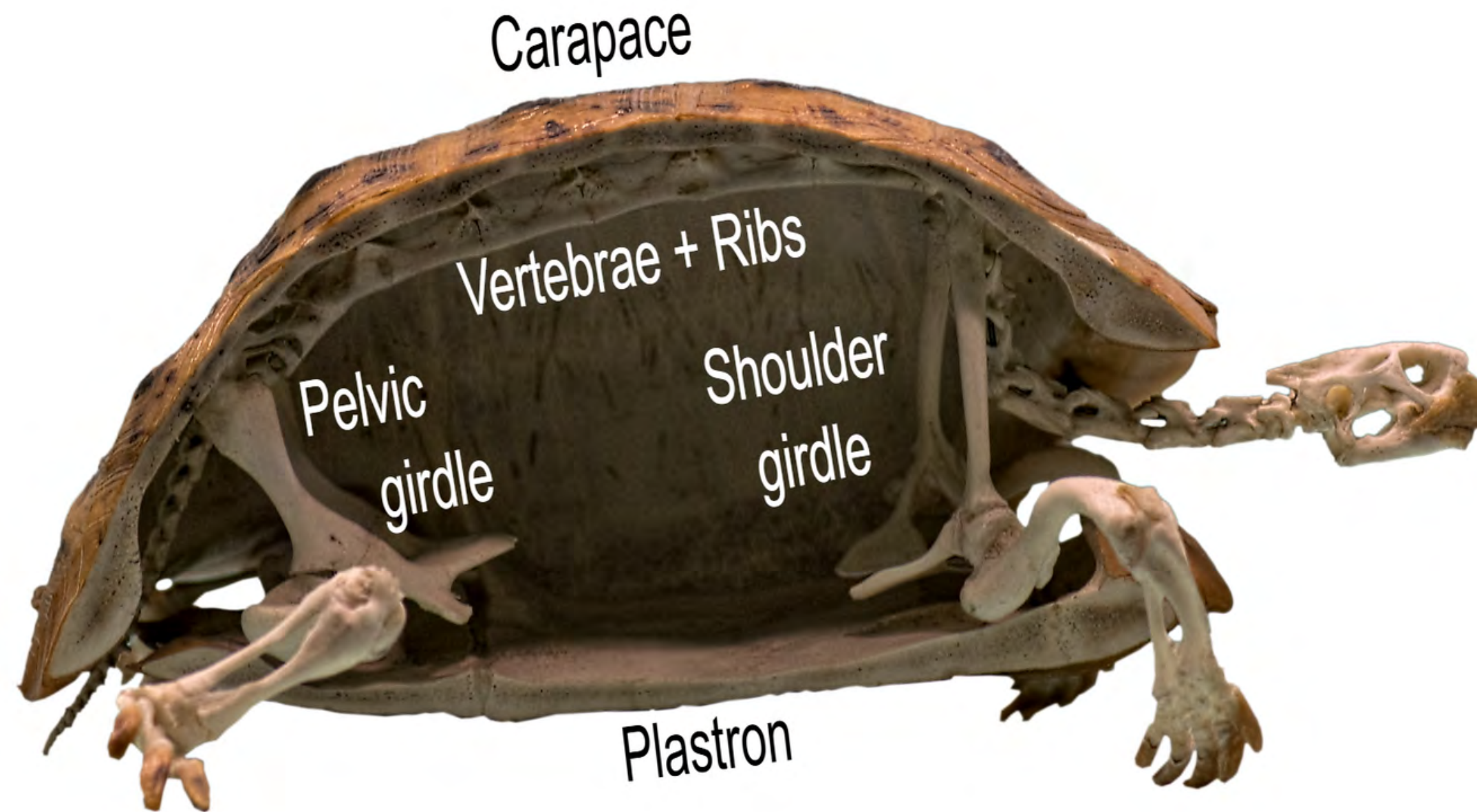
Placas dermicas



Placas óseas

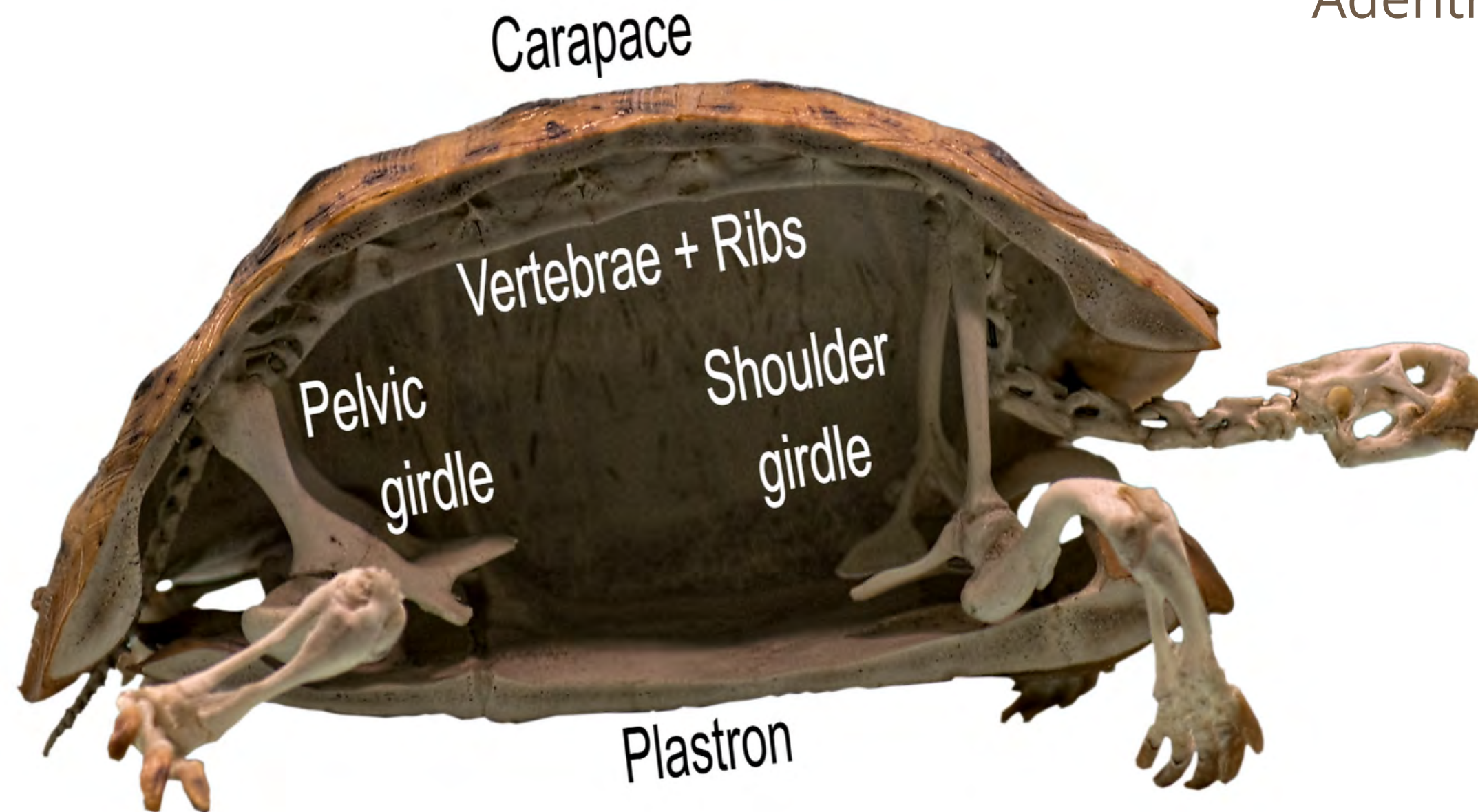


Vértebras + costillas



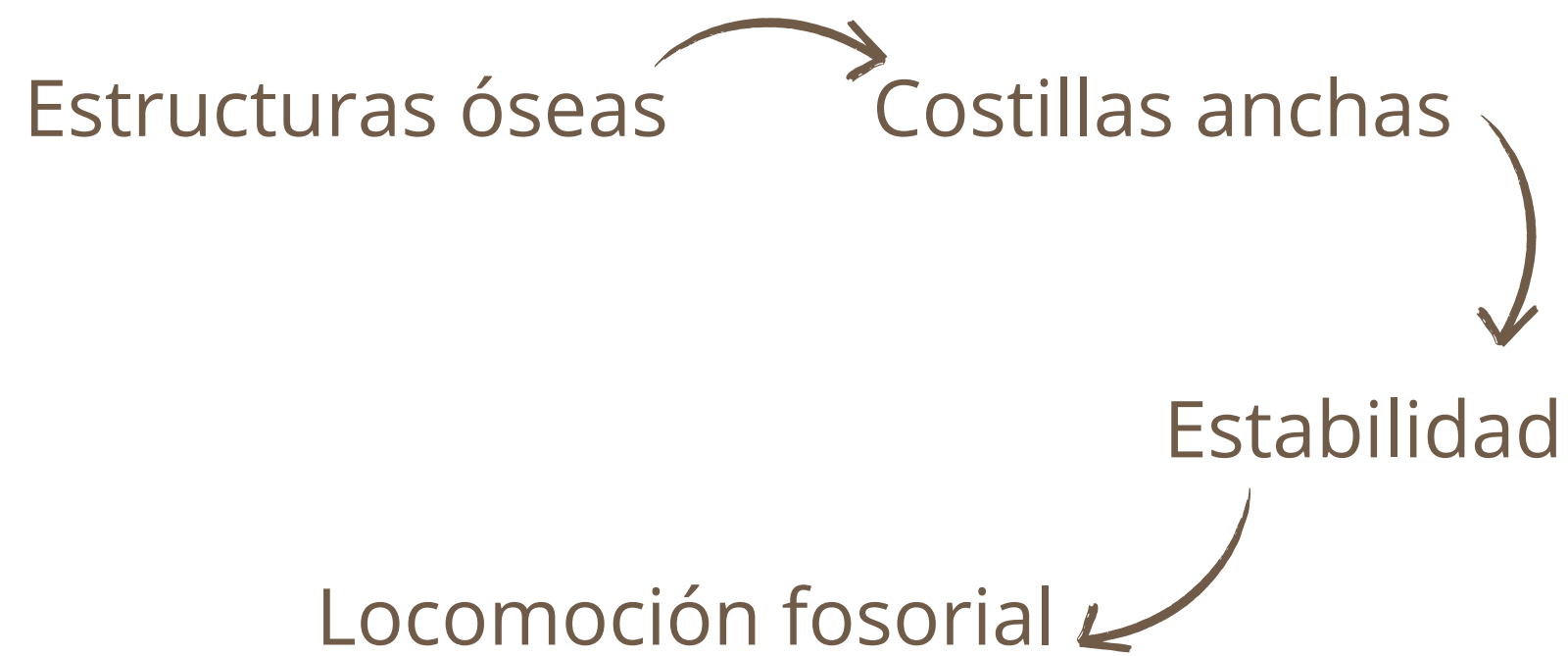
Cintura pélvica
y
Cintura escapular

Adentro la caja torácica

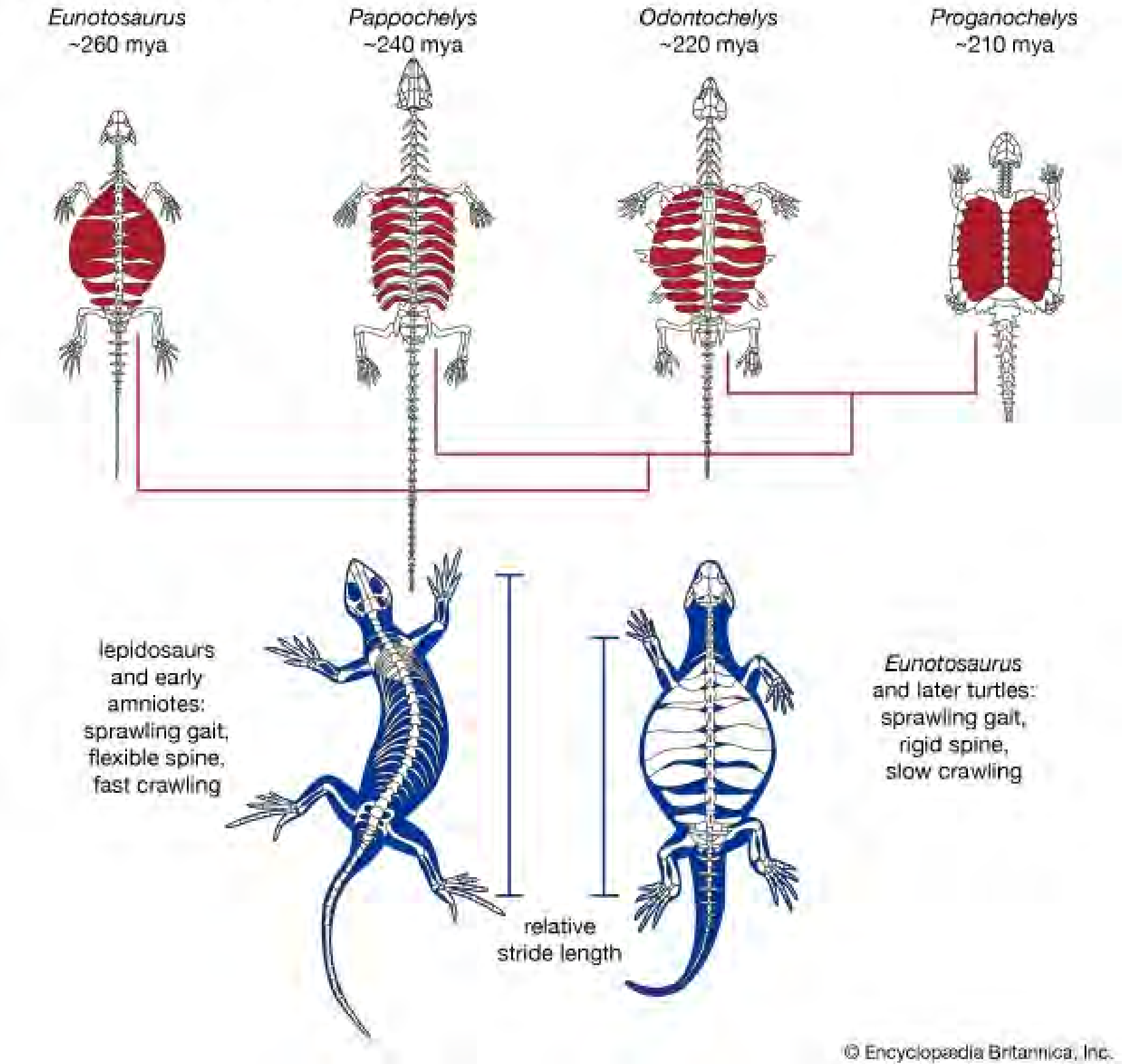


Caparazón:

- < flexibilidad de la columna vertebral
- < velocidad de desplazamiento



Turtle shell evolution



Osteogénesis del caparazón



Podocnemis expansa (diafanización)

Trachemys adiutrix Vanzolini, 1995

Respiración

Como los Testudines
mueven la caja
torácica?



Foto: Ferrara, C.

ARTICLE

Received 8 Apr 2014 | Accepted 10 Sep 2014 | Published 7 Nov 2014

DOI: 10.1038/ncomms6211

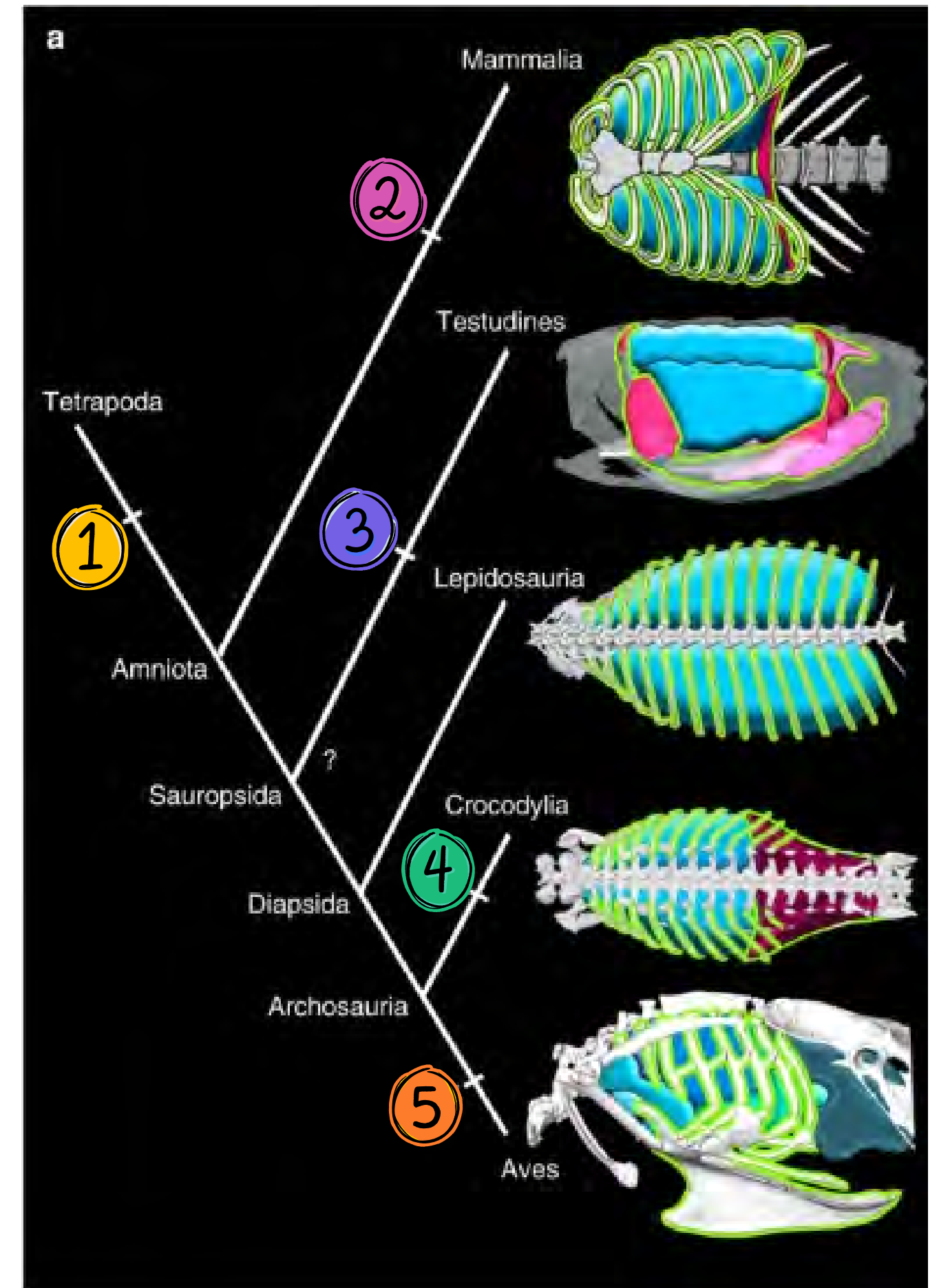
Origin of the unique ventilatory apparatus of turtles

Tyler R. Lyson^{1,2,3}, Emma R. Schachner^{4,5}, Jennifer Botha-Brink^{6,7}, Torsten M. Scheyer⁸, Markus Lambertz⁹, G.S. Bever^{3,10,11}, Bruce S. Rubidge³ & Kevin de Queiroz²

- ① La ventilación costal plesiomórfica se emplea en Lepidosauria y en taxones con ② diafragma
- ④ pistón hepático
- ⑤ bomba esternal

Testudines no mueven la caja torácica:

- ③ muslos abdominales

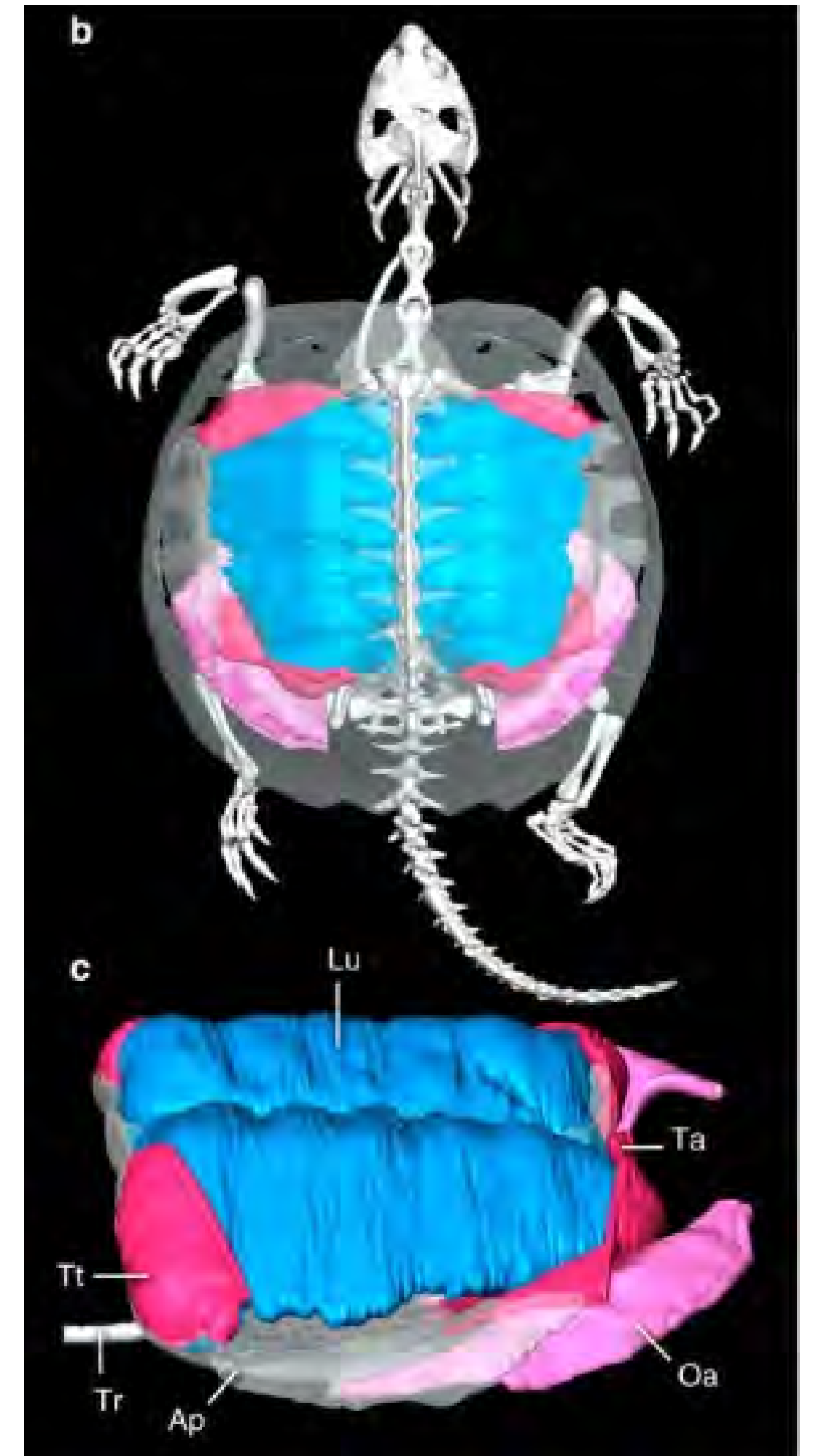


Reconstrucción digital del esqueleto, pulmones y músculos
hipaxiales de *C. serpentina*
(**b**, vista dorsal; **c**, vista dorsolateral)

Chelydra serpentina (Linneus, 1758)



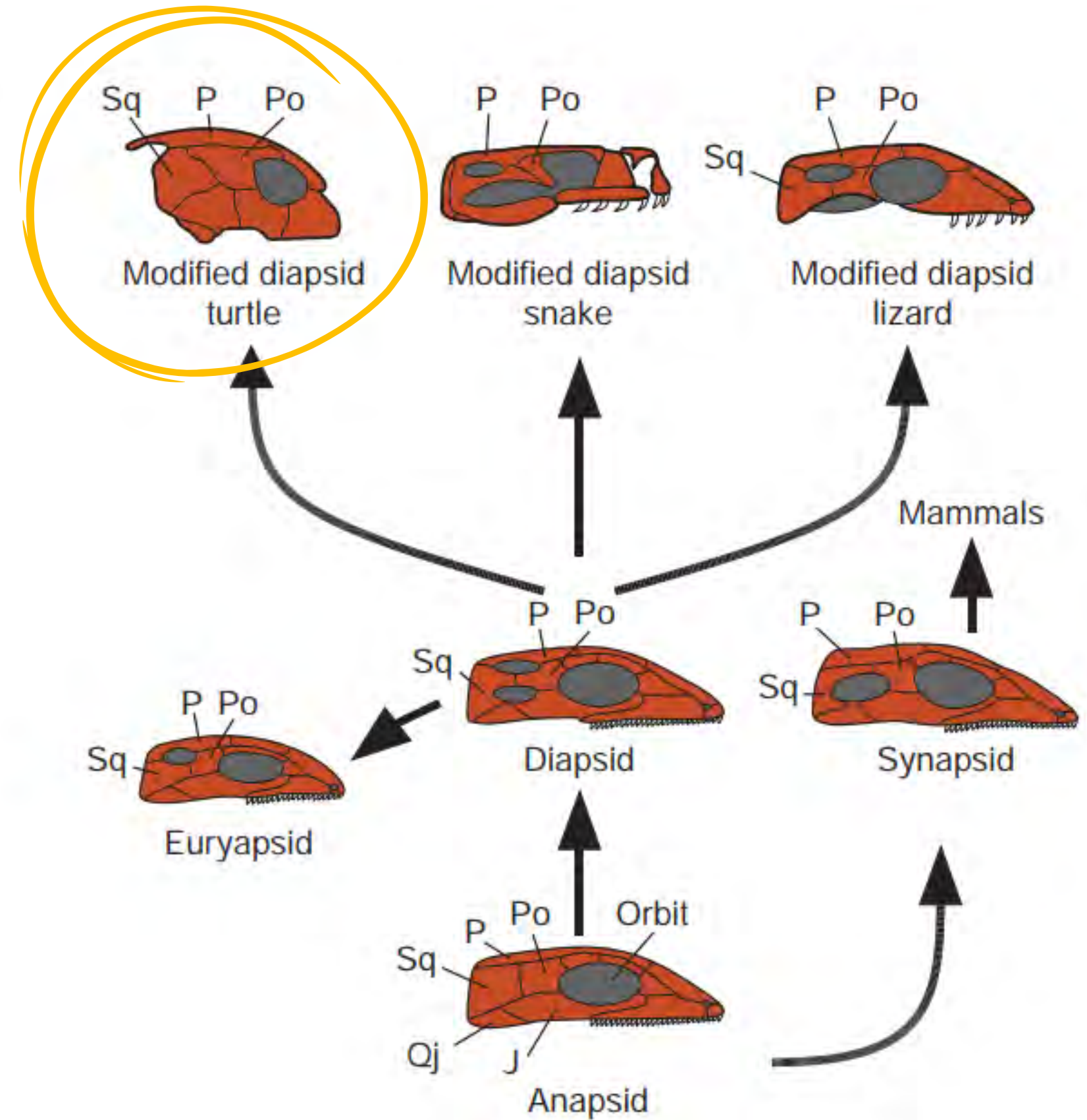
Foto: Lisboa, C. S.

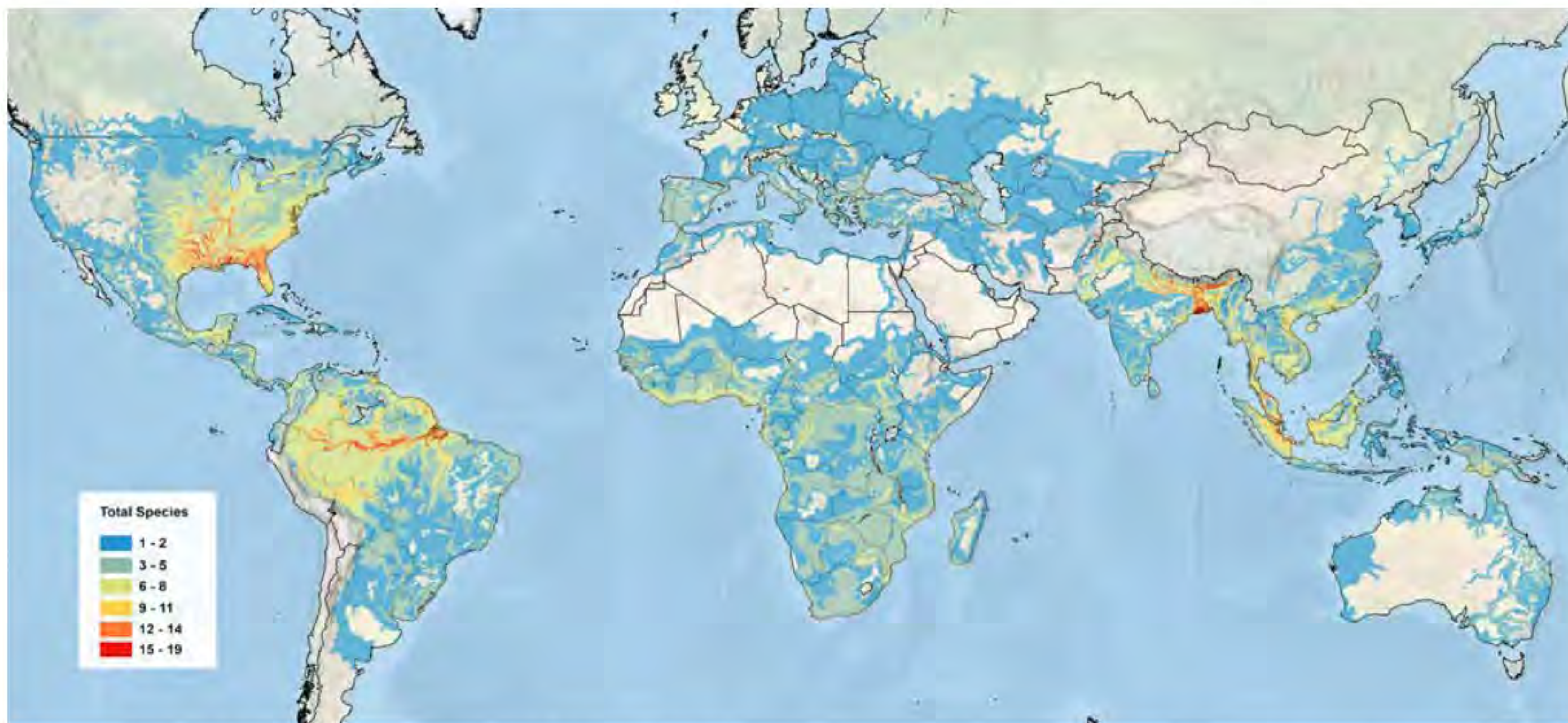


“Cráneo anápsido”



Las tortugas poseen un **cráneo diápsido altamente modificado** en el que ambas ventanas craneales se han cerrado





Mapa actualizado de riqueza global de especies para todas las 352 especies existentes de tortugas dulceacuícolas y terrestres (sin incluir especies extintas o tortugas marinas) como se presenta en este trabajo, utilizando polígonos de cuencas hidrográficas HUC nivel 12 de escala fina.

Rhodin, Anders & Iverson, John & Fritz, Uwe & Georges, Arthur & Shaffer, H. & Dijk, Peter Paul. (2025). TURTLES OF THE WORLD. Annotated Checklist and Atlas of Taxonomy, Synonymy, Distribution, and Conservation Status (10th Ed.). [10.3854/crm.10.checklist.atlas.v10.2025](https://doi.org/10.3854/crm.10.checklist.atlas.v10.2025).

Especialista

Generalista

Especialista



Dermochelyidae, Chelonioidea, Testudines
***Dermochelys coriacea* (VANDELLI, 1761)**



Emydidae, Deirochelyinae, Testudinoidea, Testudines
***Trachemys scripta* (THUNBERG, 1792)**



Generalista

Especialista

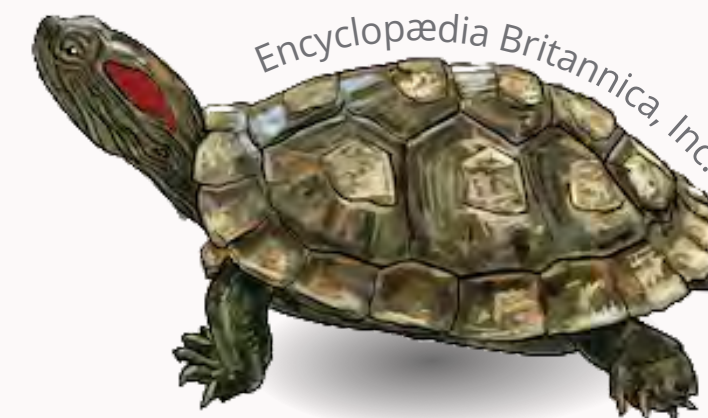


Encyclopædia Britannica, Inc.

Dermochelyidae, Chelonioidea, Testudines
***Dermochelys coriacea* (VANDELLI, 1761)**



Emydidae, Deirochelyinae, Testudinoidea, Testudines
***Trachemys scripta* (THUNBERG, 1792)**

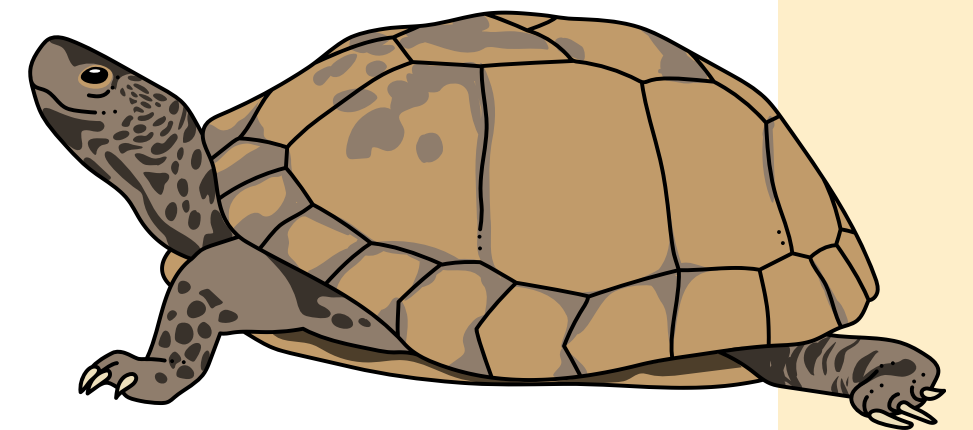


Encyclopædia Britannica, Inc.

Generalista

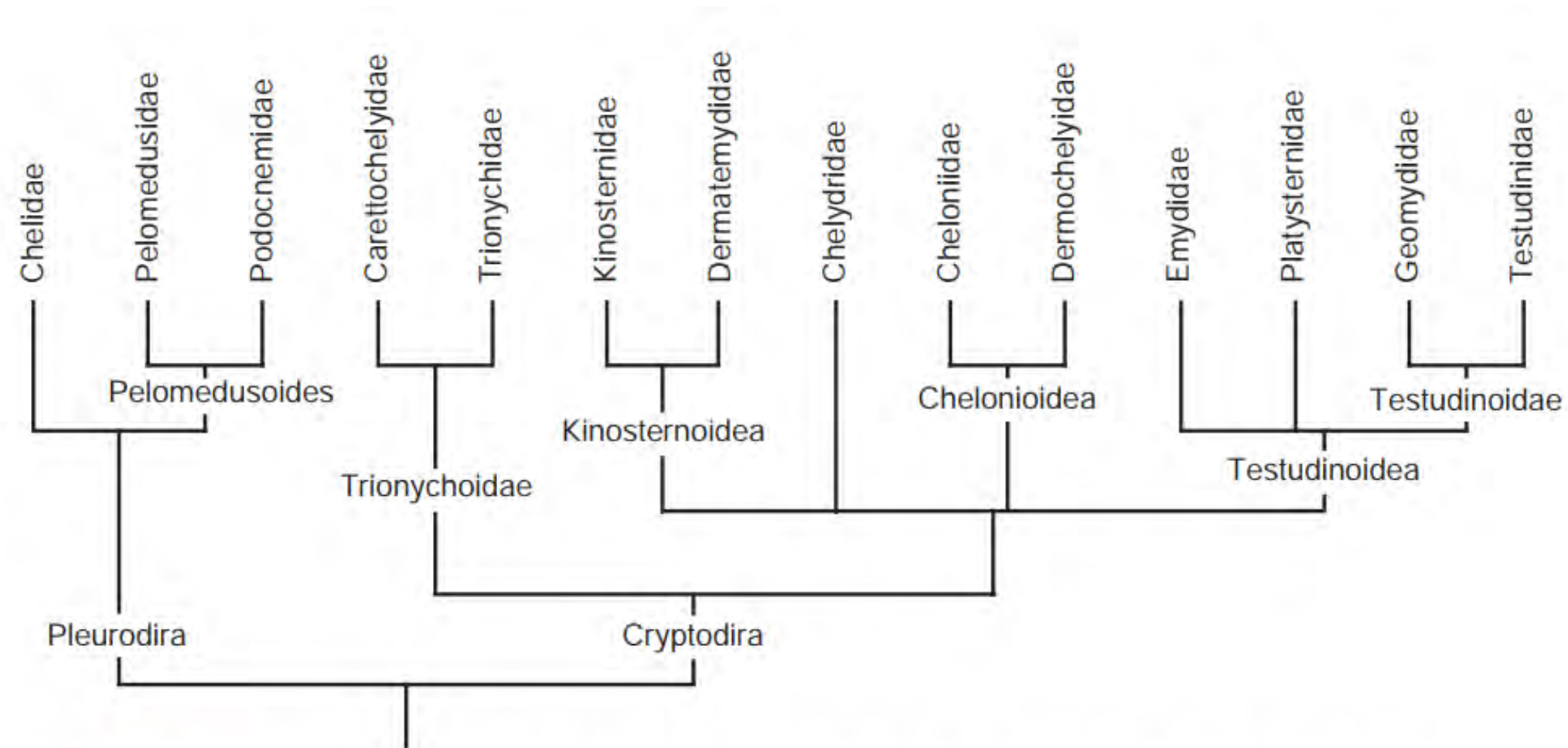
Testudines

DIVERSIDAD TAXONÓMICA

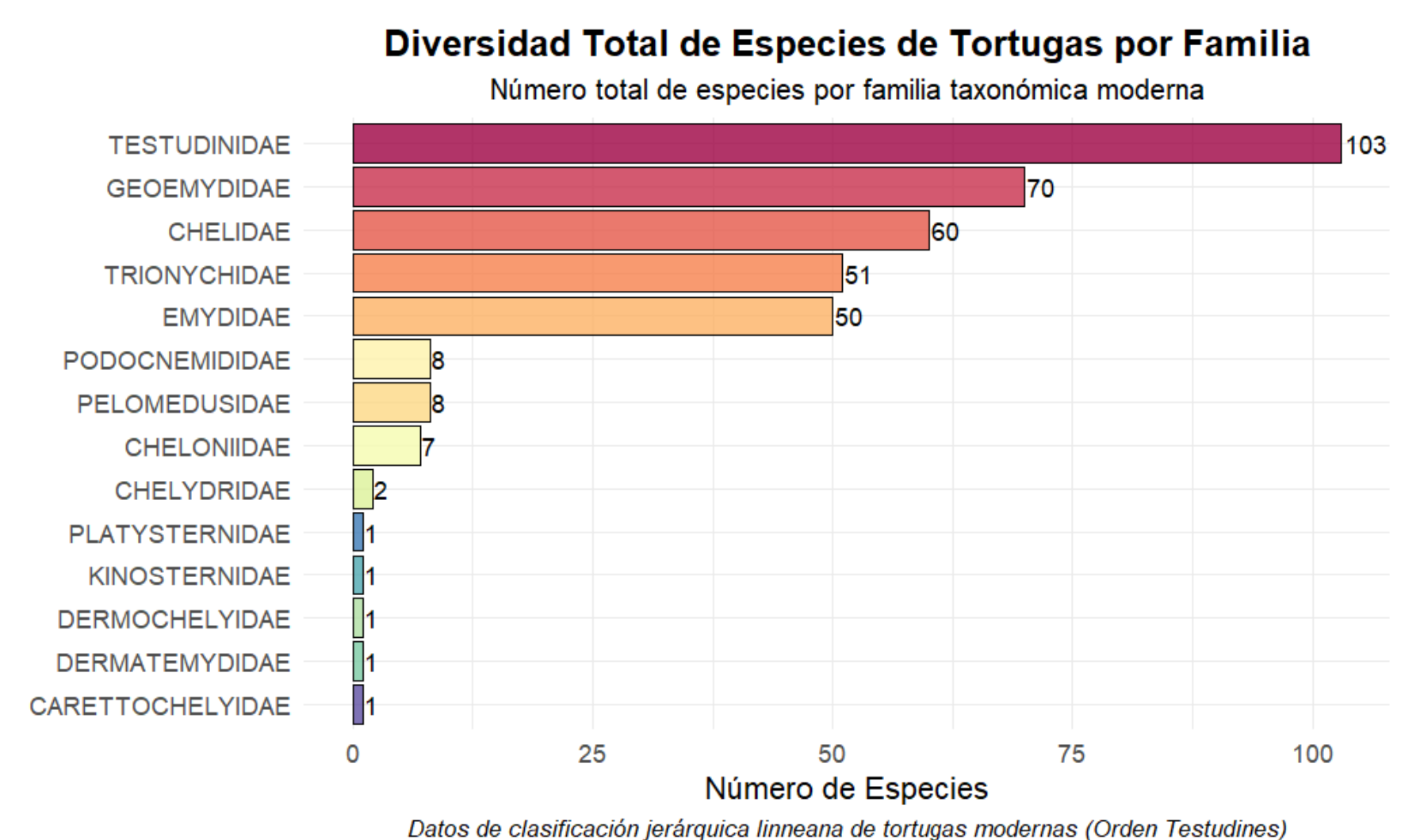
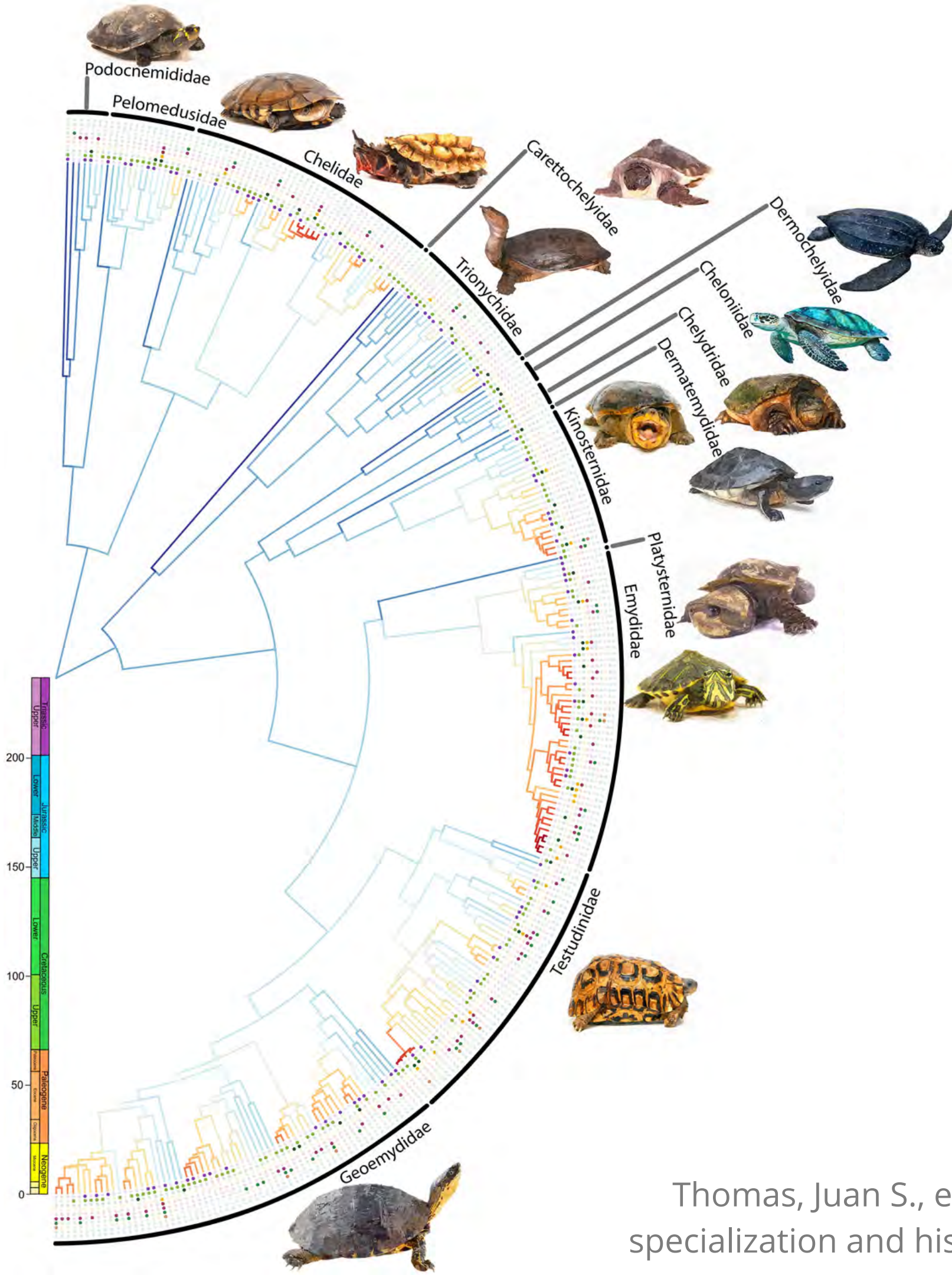


2 Subórdenes

14 Familias



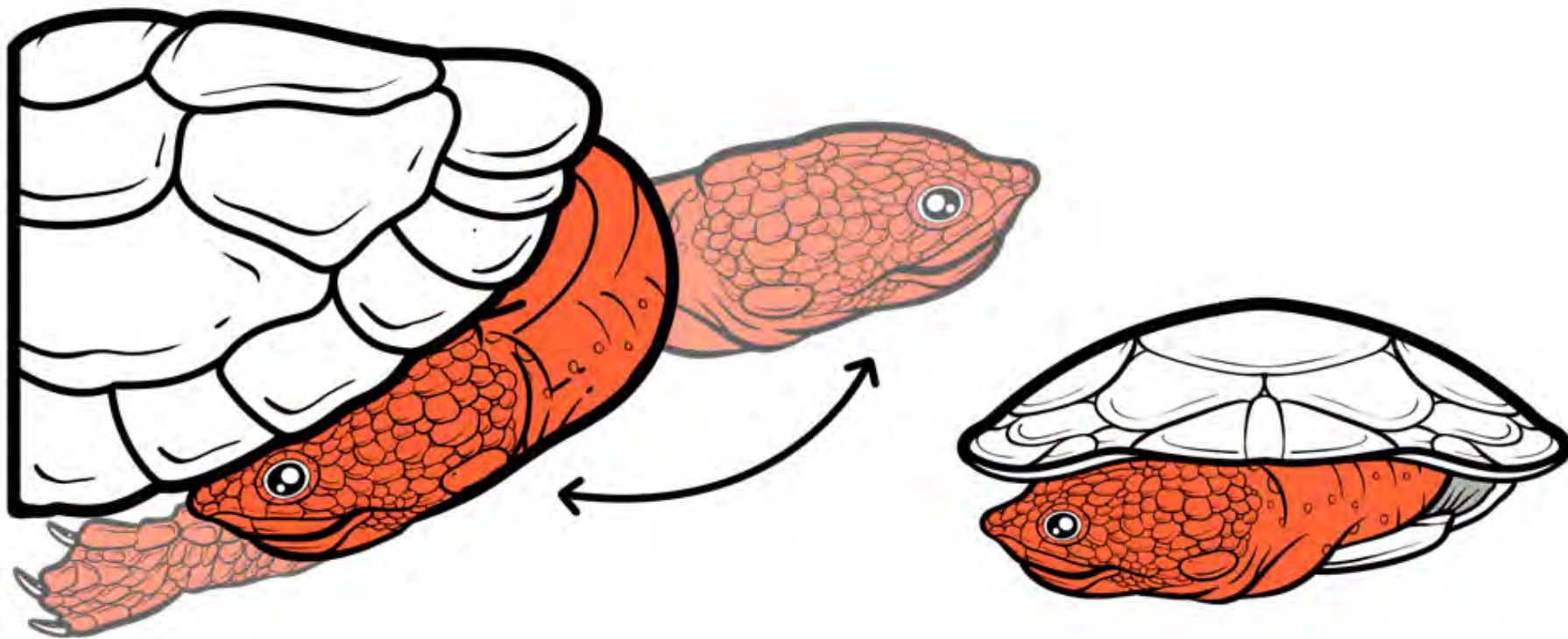
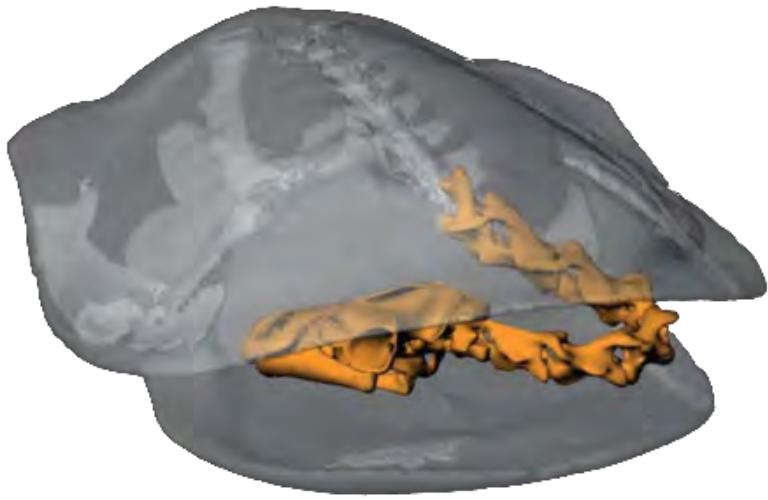
Cladograma que muestra las relaciones entre las familias de tortugas existentes. El cladograma deriva de Gaffney y Meylan, 1988, y está modificado basándose en Meylan, 1996; Shaffer et al., 1997; Fujita et al., 2004; y Parham et al., 2006



Thomas, Juan S., et al. "Macroevolutionary processes in turtles (Testudines): a view from biomic specialization and historical climatic changes." *Frontiers in Ecology and Evolution* 12 (2024): 1474500.

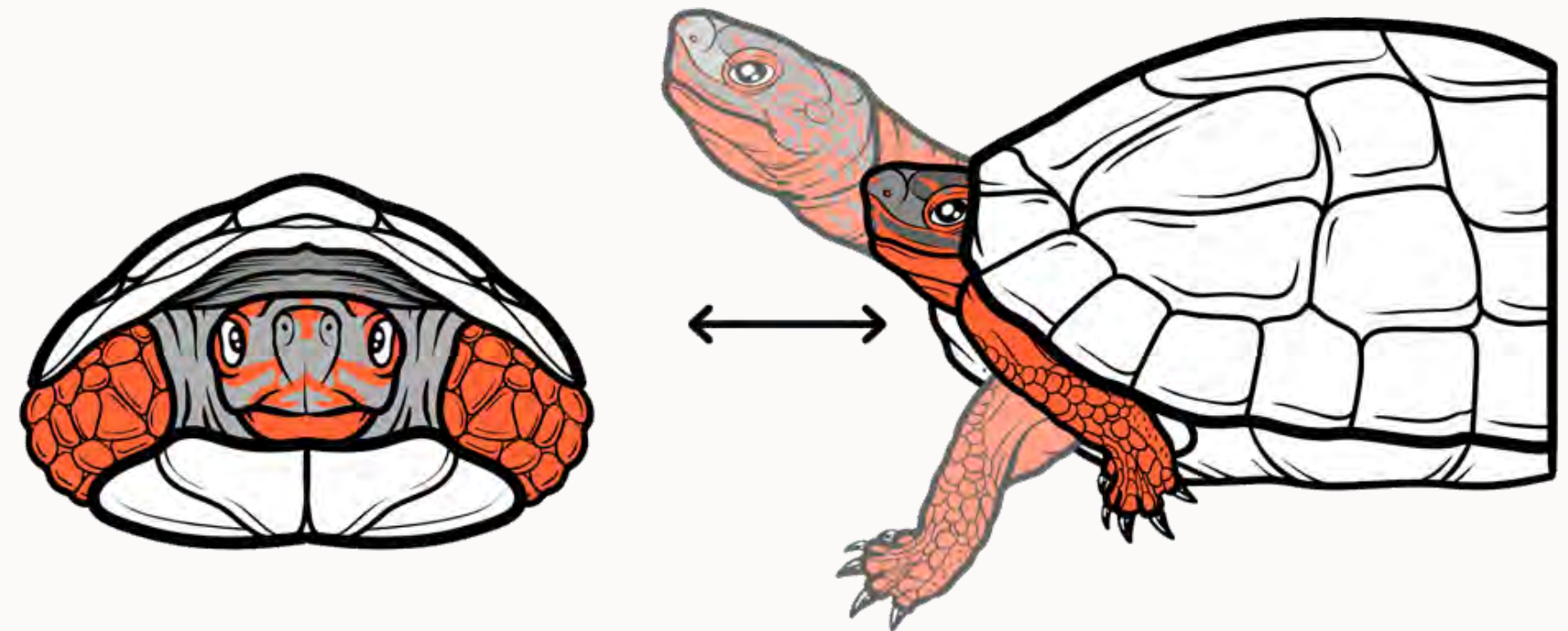
Suborden:

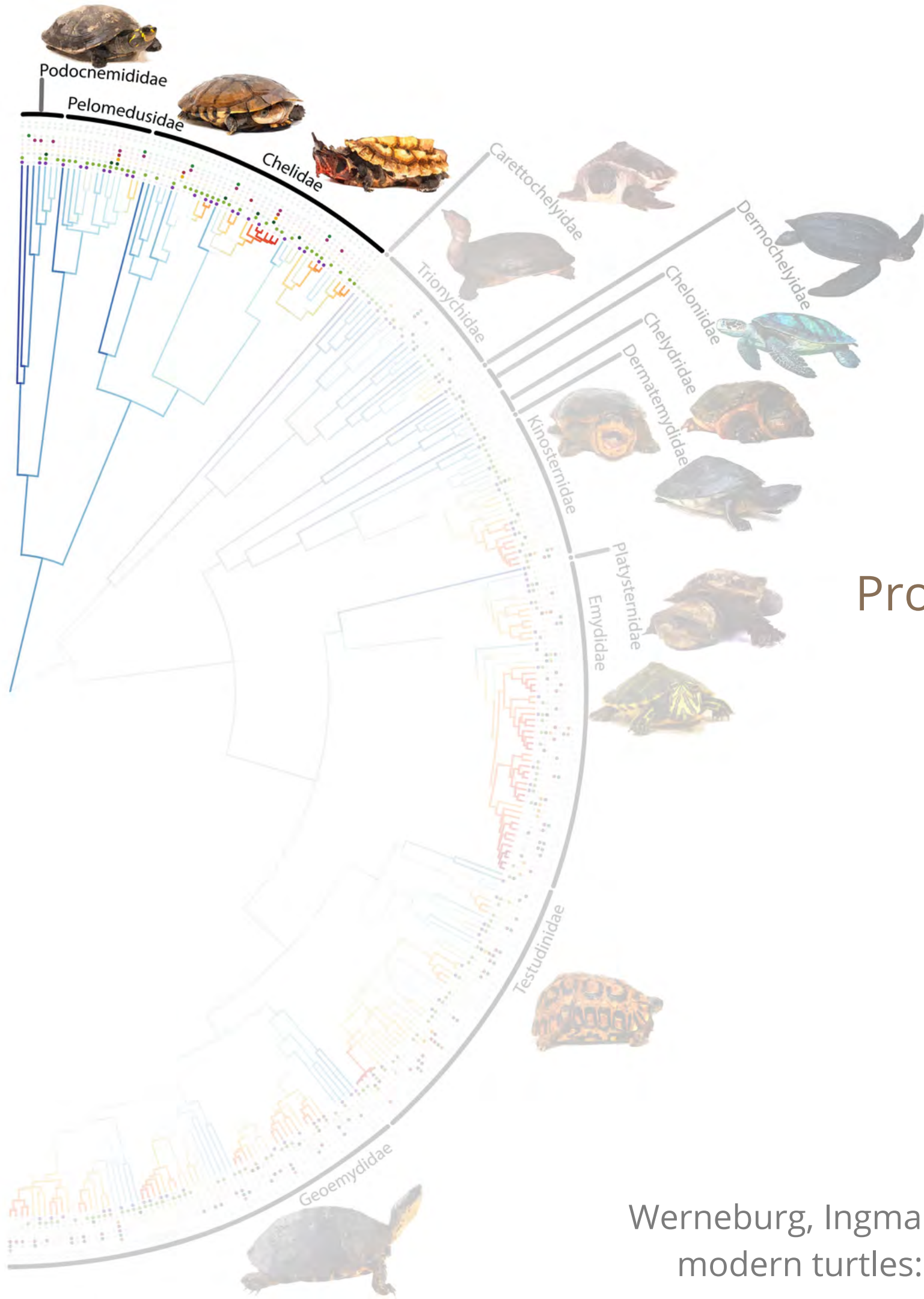
Pleurodira



Suborden:

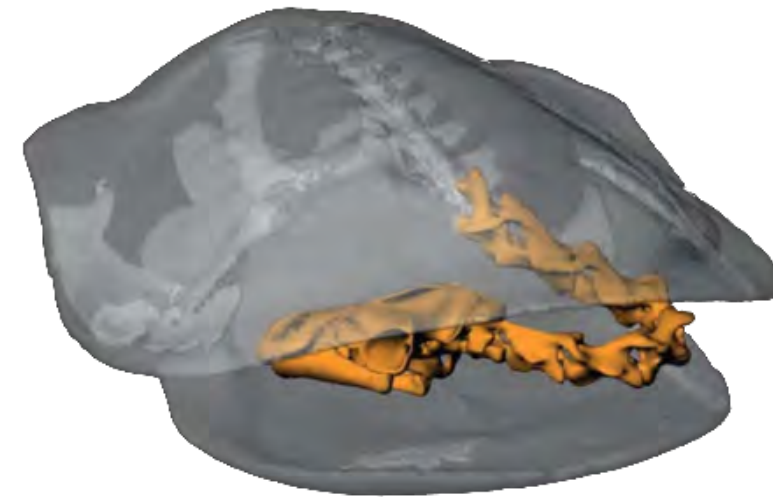
Cryptodira



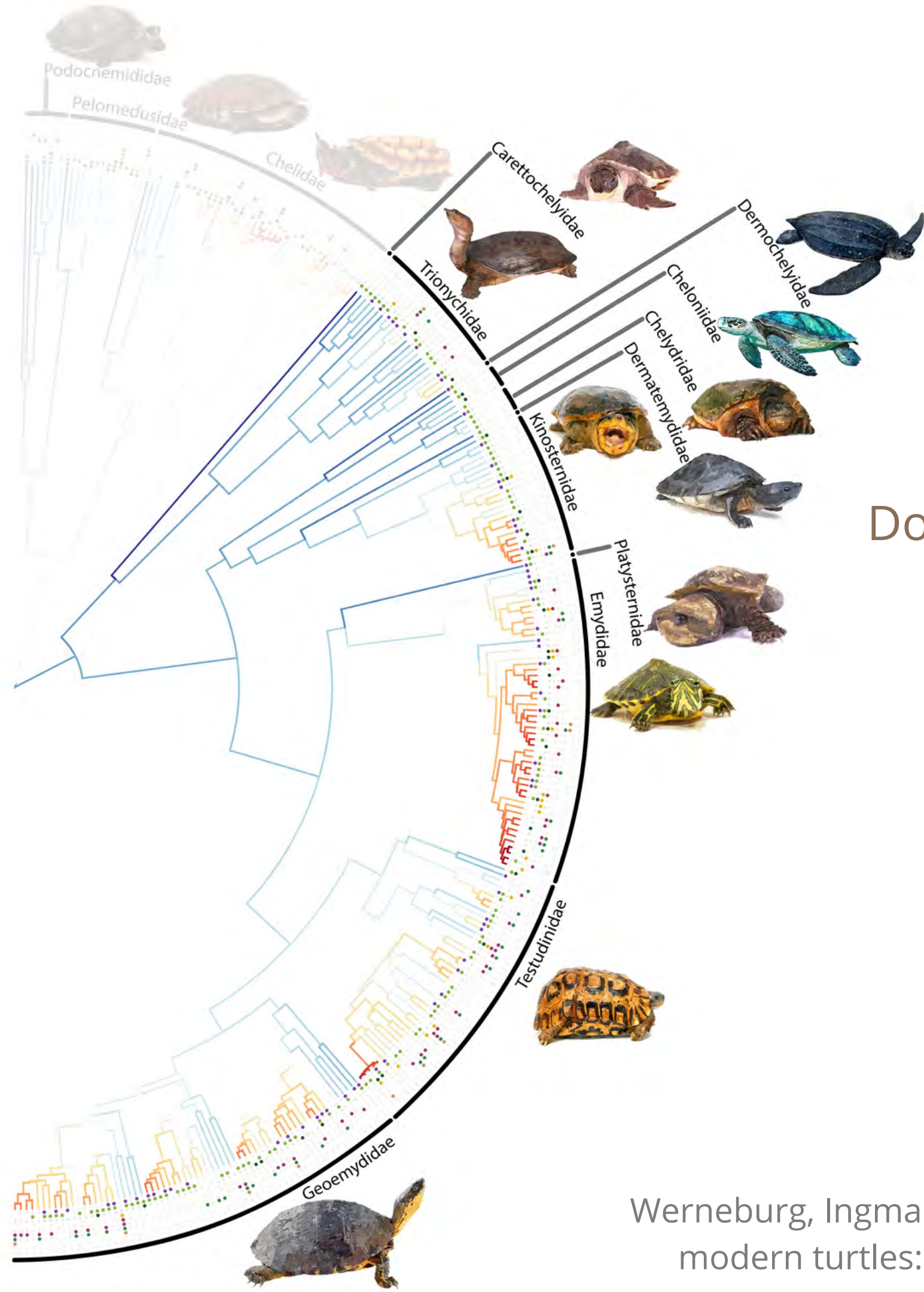


Suborden: **Pleurodira**

Doblan el cuello lateralmente (hacia un lado)
Protegen la cabeza bajo el borde lateral del caparazón



Werneburg, Ingmar, et al. "Evolution of neck vertebral shape and neck retraction at the transition to modern turtles: an integrated geometric morphometric approach." Systematic biology (2015).



Suborden:

Cryptodira

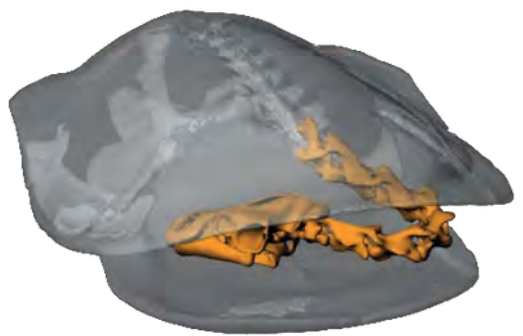
Doblan el cuello en forma de "S" en un plano vertical, ocultando completamente la cabeza



Werneburg, Ingmar, et al. "Evolution of neck vertebral shape and neck retraction at the transition to modern turtles: an integrated geometric morphometric approach." Systematic biology (2015).

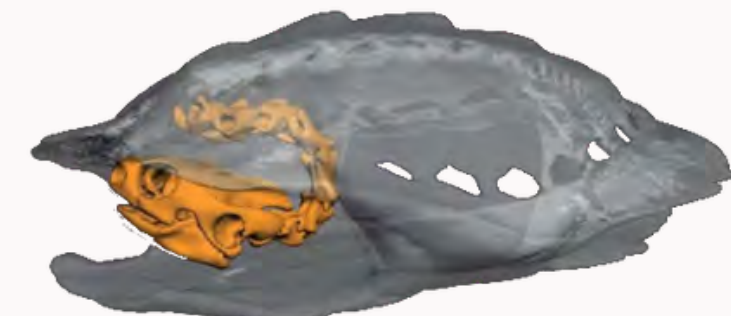
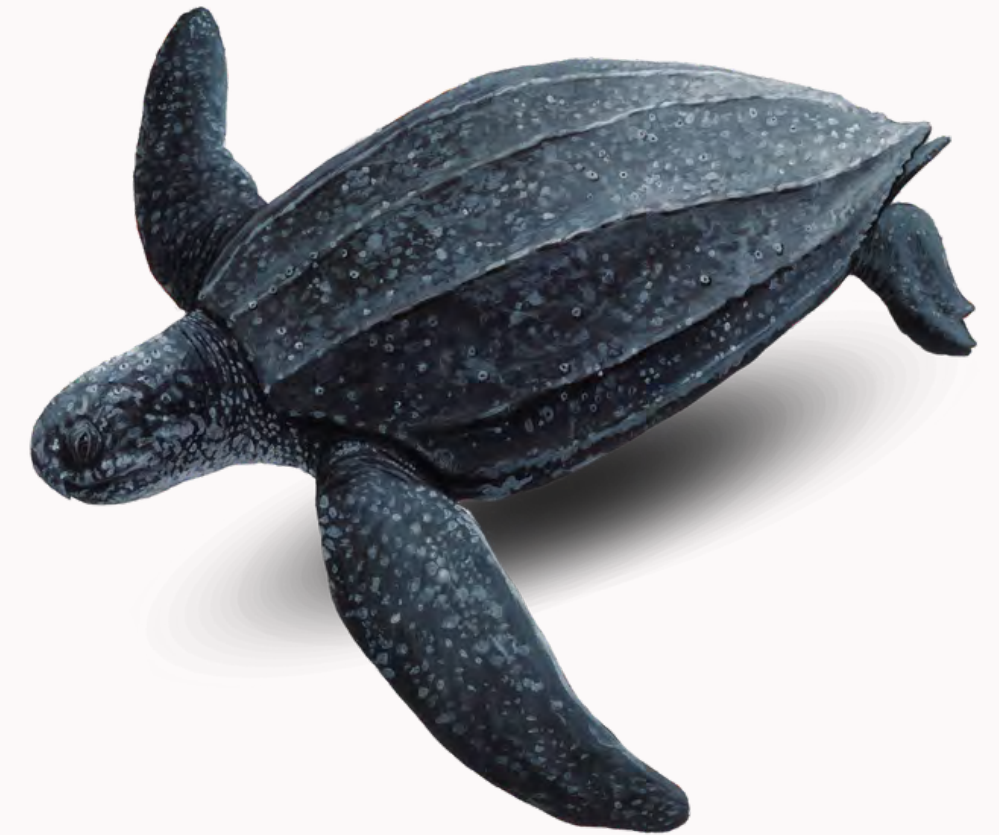
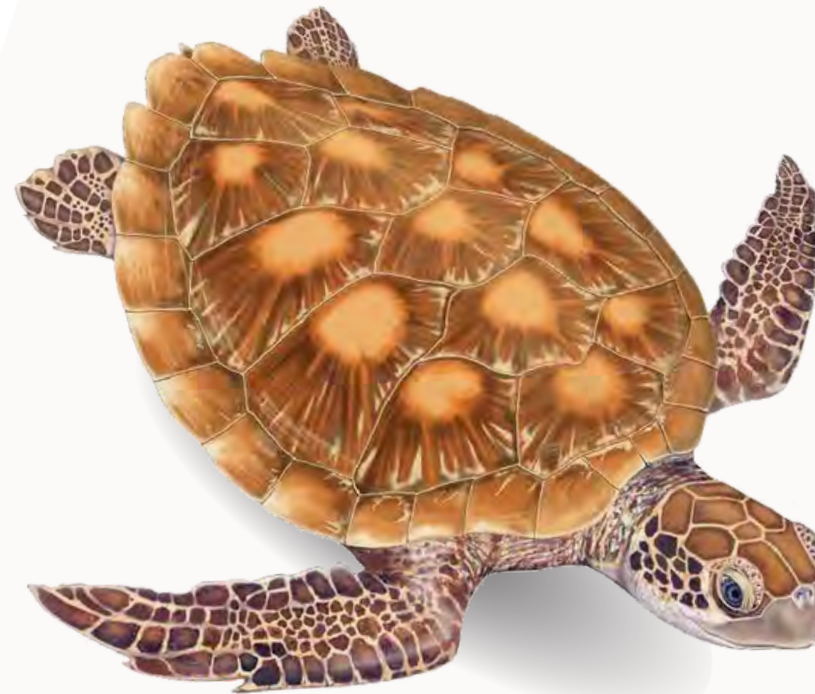
Pleurodira

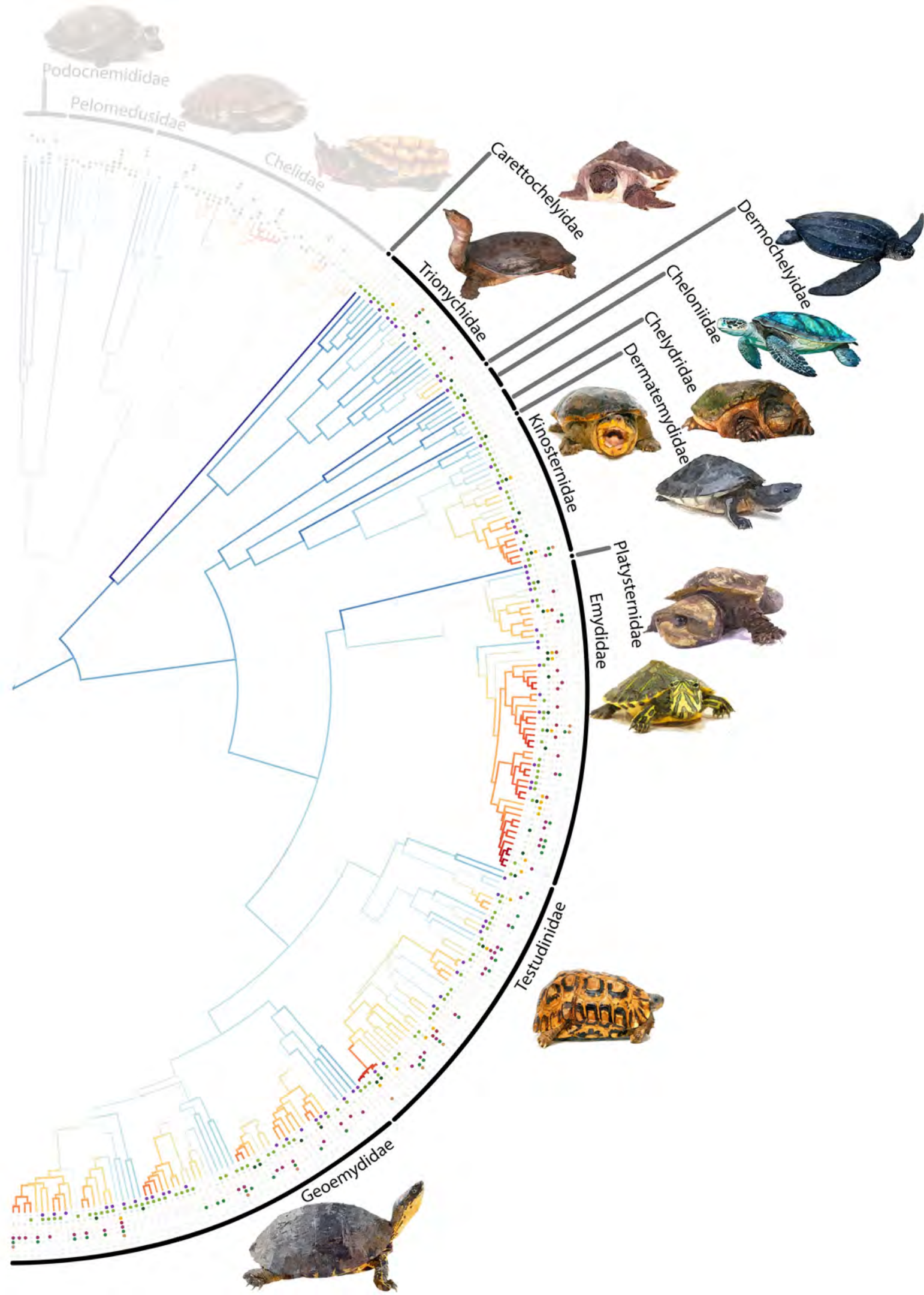
Doblan el cuello lateralmente (hacia un lado)



Cryptodira

Doblan el cuello en forma de "S" en un plano vertical

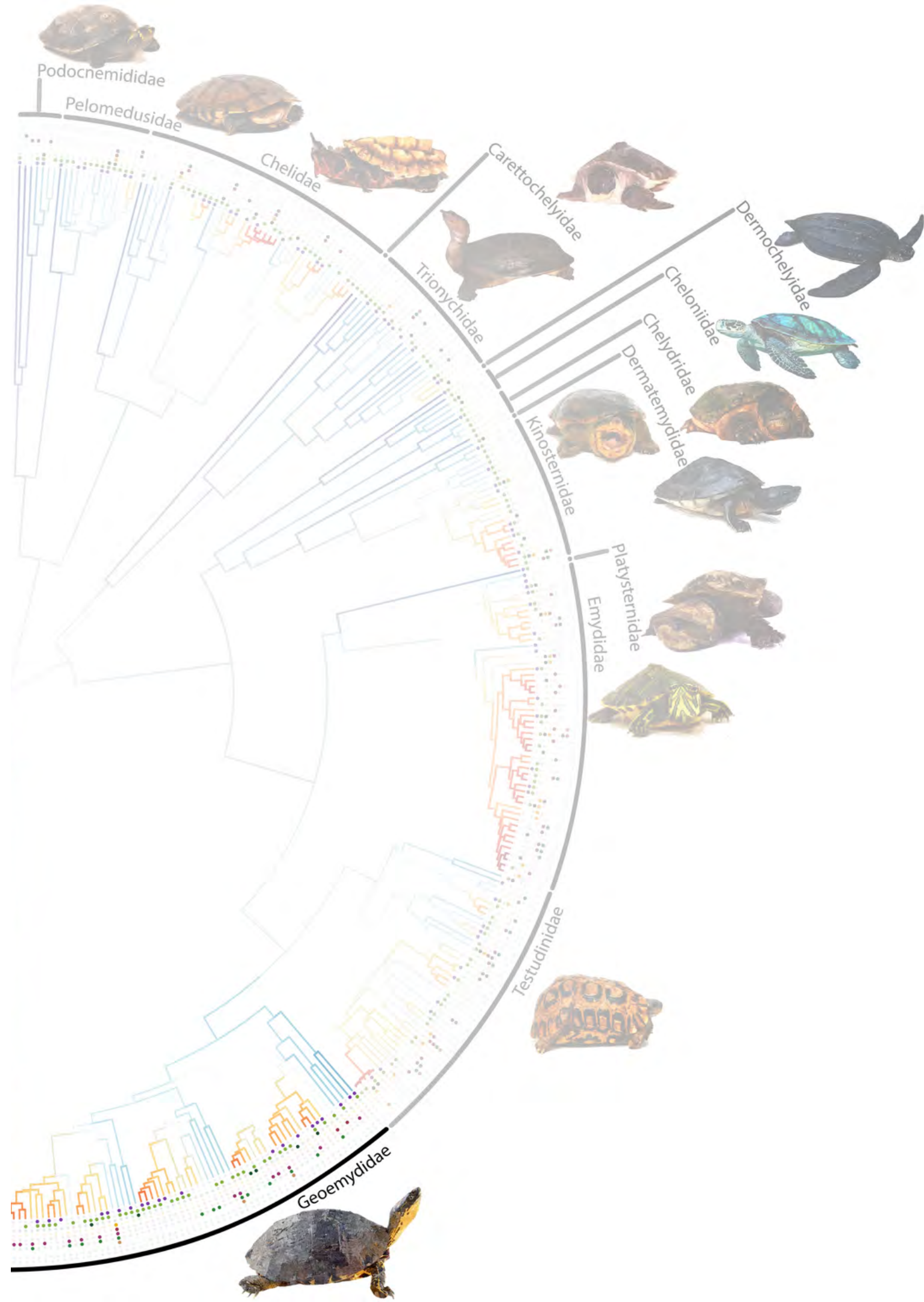




Suborden: **Cryptodira**

en forma de "S" en un plano vertical,
ocultando completamente la cabeza



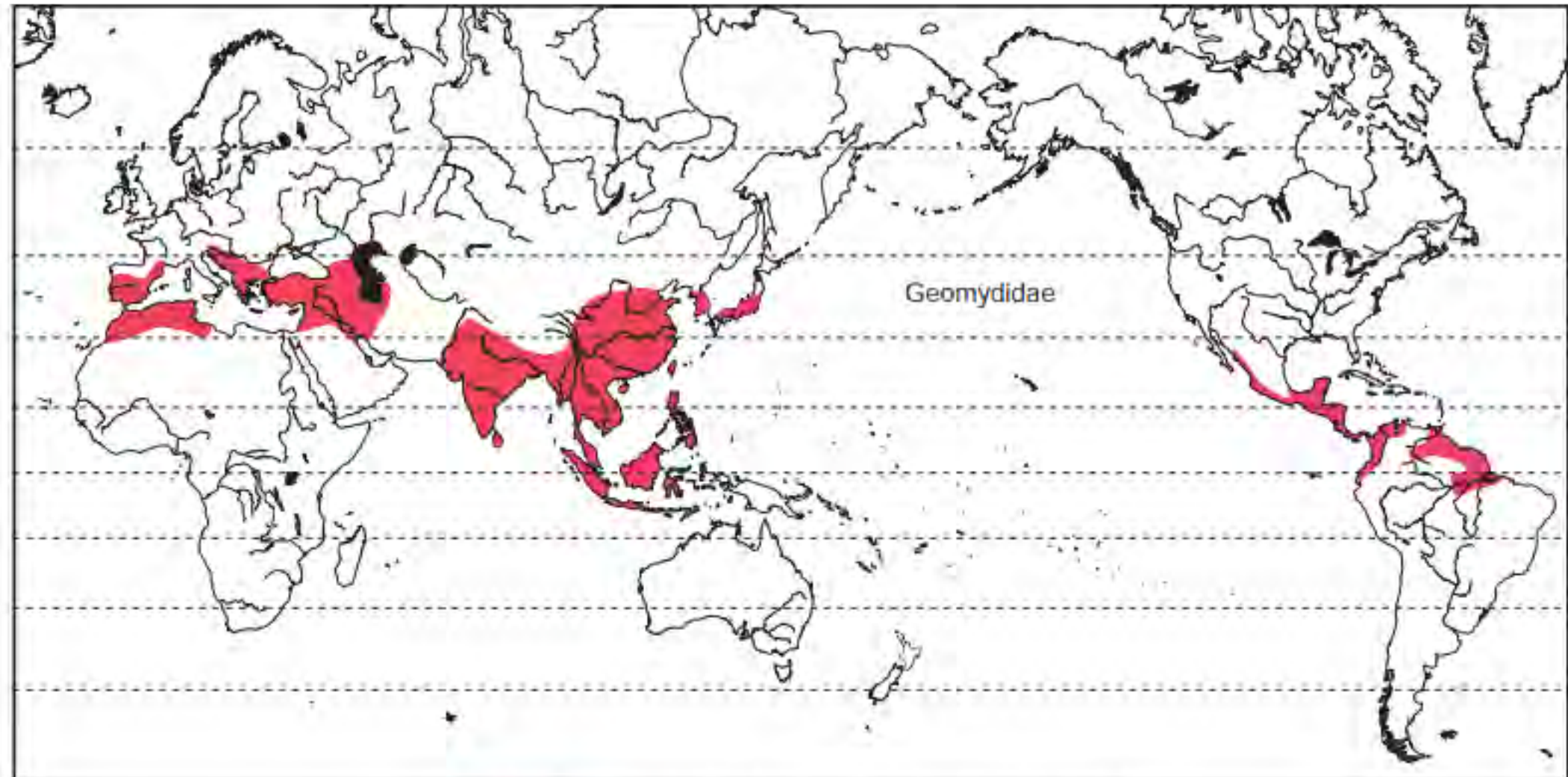


Geoemydidae

19 Géneros, 75 Espécies
La familia más grande y diversa

Geomydidae

Especies acuáticas o semi-acuáticas, en Asia y algunas regiones neotropicales



En sentido horario desde la parte superior izquierda: tortuga de caja de cabeza amarilla *Cuora aureocapita*, Geomydidae (Foto: C. H. Ernst); tortuga asiática gigante de estanque *Heosemys grandis*, Geomydidae (Foto: G. R. Zug); tortuga del bosque filipina *Siebenrockiella leytensis* (Foto: R. Brown); tortuga de madera sudamericana, *Rhinoclemmys punctularia* (Foto: L. J. Vitt).

Geoemydidae

- Caparazón generalmente abovedado
- Cuello completamente retráctil
- Principalmente acuáticas de agua dulce
- Distribución: Asia y algunas especies en Europa/América





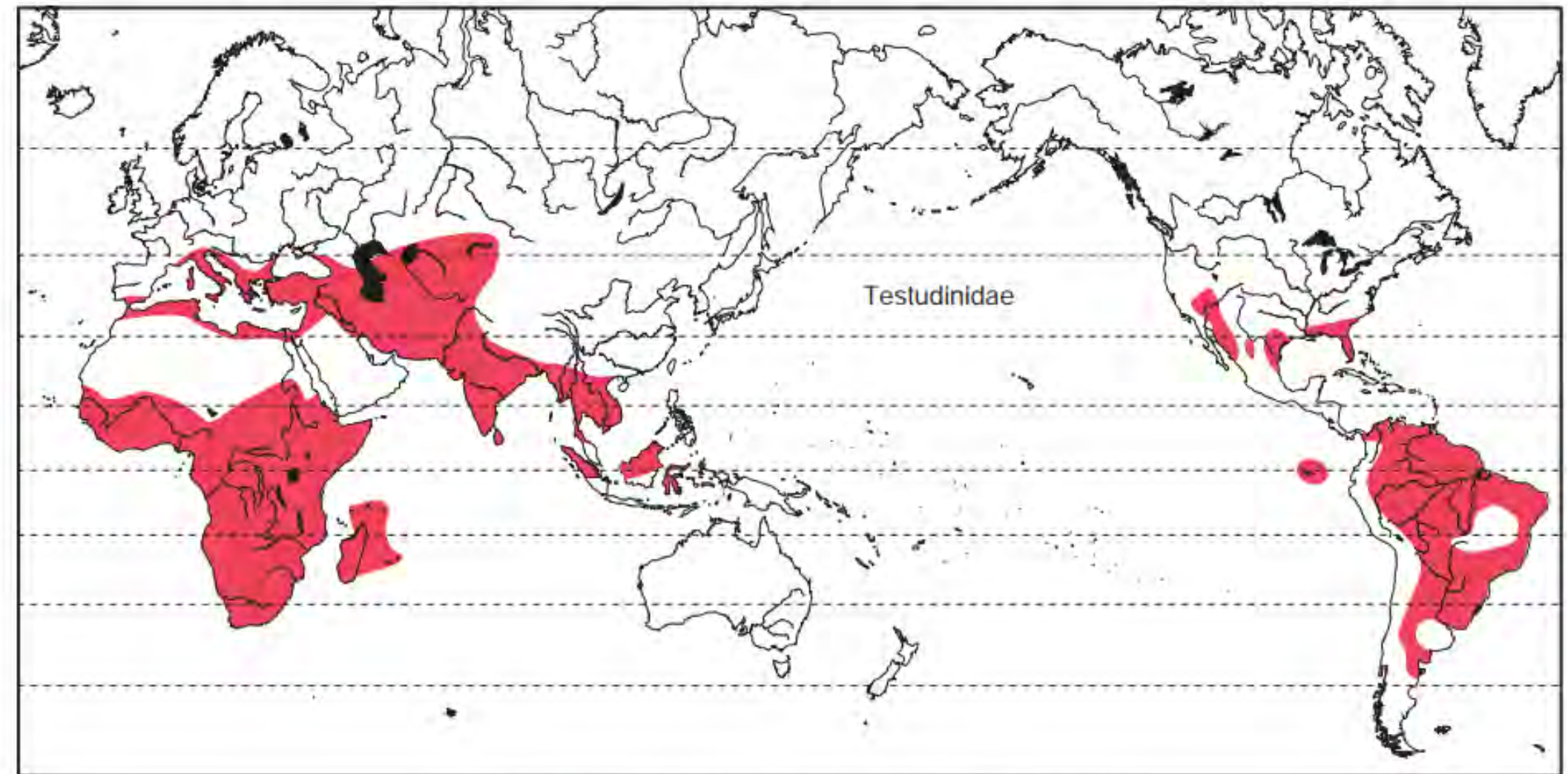
Testudinidae

18 Géneros, 53 Espécies
Terrestres y herbívoros



Testudinidae

18 Géneros, 53 Espécies
Terrestres y herbívoros



Tortugas terrestres representativas. En sentido horario desde la parte superior izquierda: tortuga de Bertlander *Gopherus berlandieri*, Testudinidae (Foto: R. W. Van Devender); tortuga terrestre asiática *Manouria emys*, Testudinidae (Foto: R. W. Barbour); tortuga de patas amarillas, *Geochelone denticulata* (Foto: L. J. Vitt); tortuga de patas rojas, *Geochelone carbonaria*, en postura defensiva (Foto: L. J. Vitt).

Testudinidae

Anatomía única:

Patas “elefantinas” (o cilíndricas)

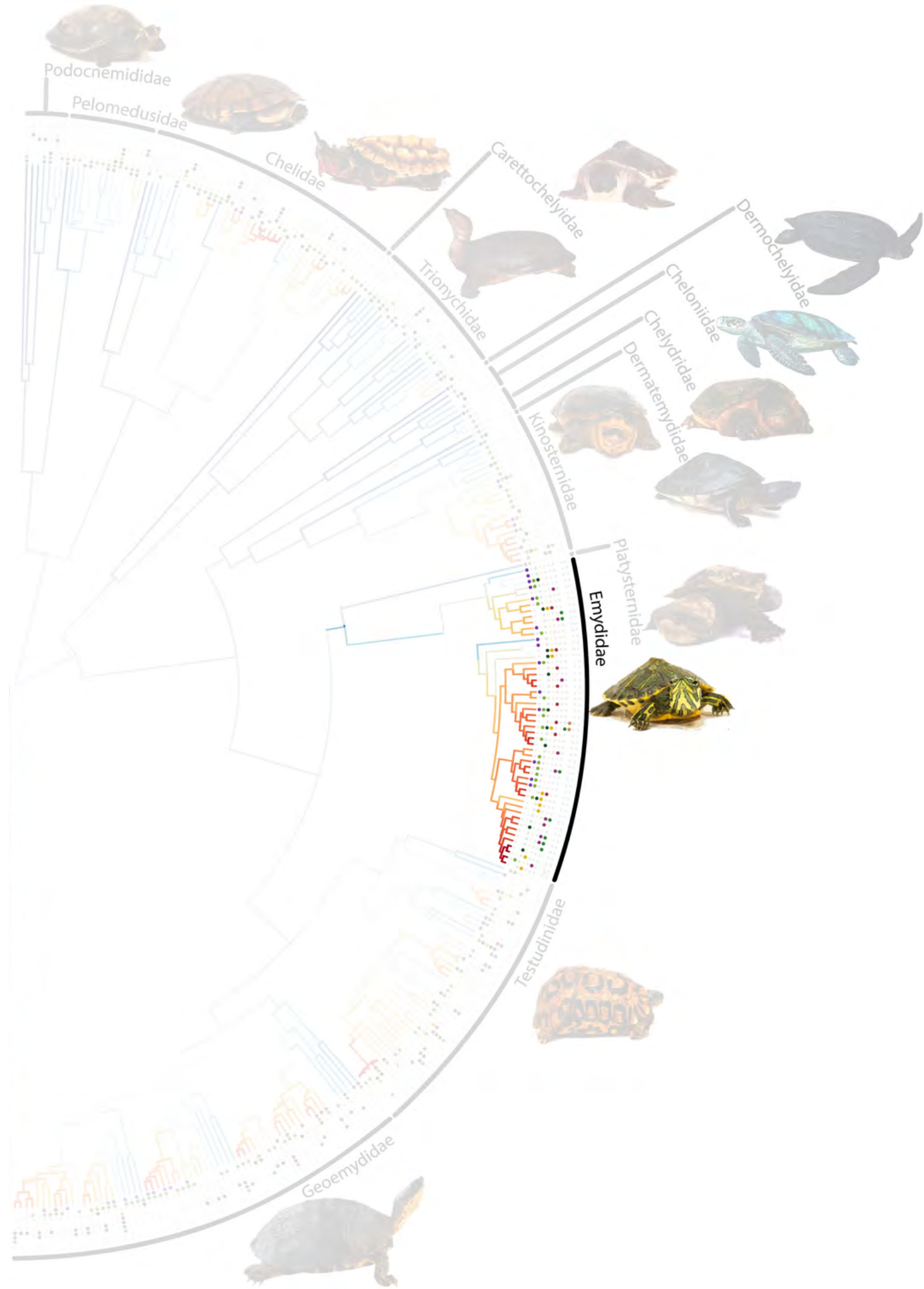
Caparazón alto, redondeado y abovedado



Tortugas terrestres representativas. En sentido horario desde la parte superior izquierda: tortuga de Bertlander *Gopherus berlandieri*, Testudinidae (Foto: R. W. Van Devender); tortuga terrestre asiática *Manouria emys*, Testudinidae (Foto: R. W. Barbour); tortuga de patas amarillas, *Geochelone denticulata* (Foto: L. J. Vitt); tortuga de patas rojas, *Geochelone carbonaria*, en postura defensiva (Foto: L. J. Vitt).



Fonte: Nordhaus, H. (2025). "Resurrecting the lost giants of the Galápagos". National Geographic Magazine, setembro 2025. Fotografias: Lucas Bustamante (@luksth). Investigación: Dra. Adalgisa Caccone (Yale University) . <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/galapagos-floreana-tortoises-darwin?cmpid=org=ngp::mc=social::src=instagram::cmp=editorial::add=ig20250825animals-galapagosfloreanatortoisesdarwinfreemium&linkId=854930540>



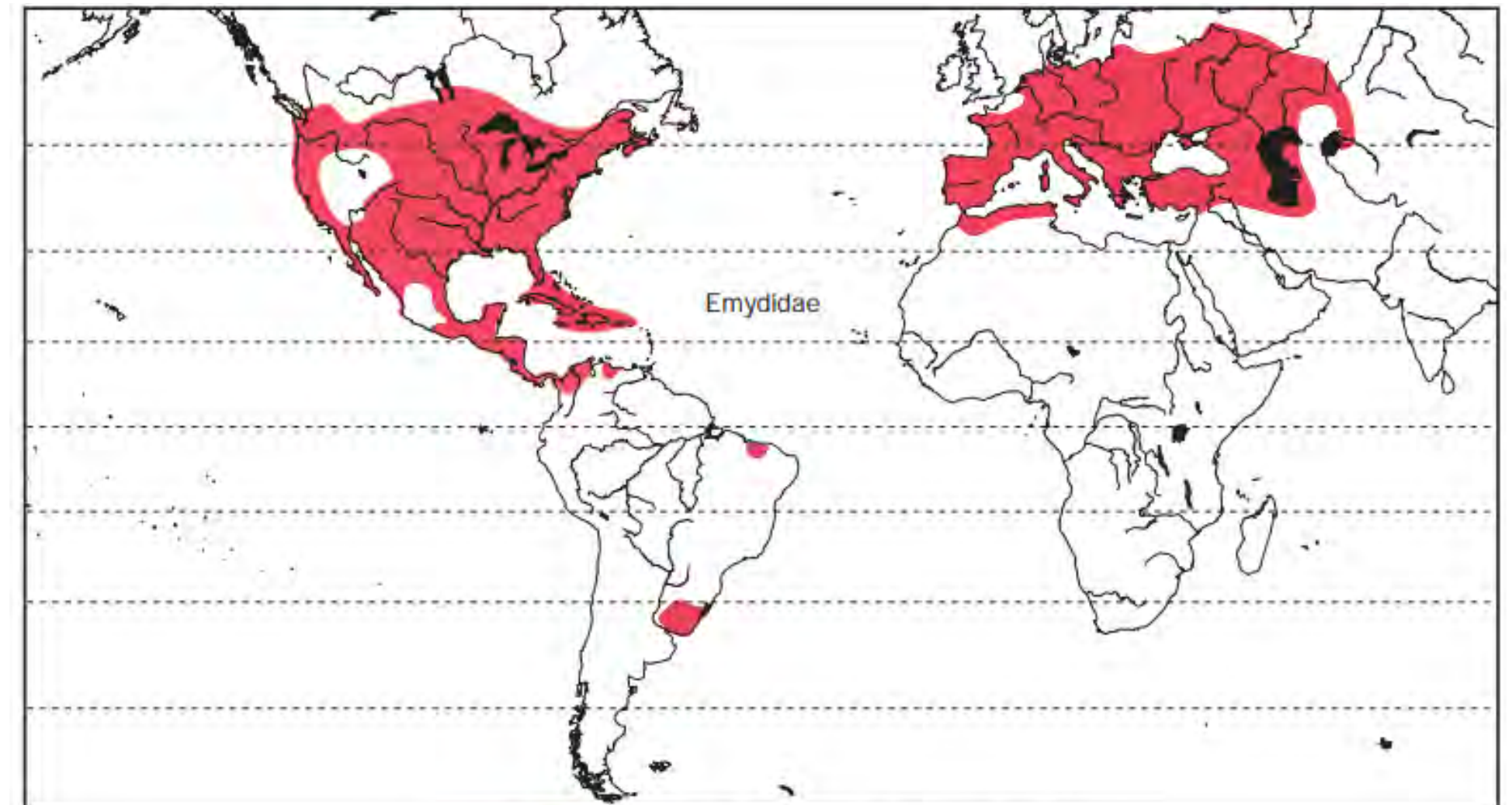
Emydidae

12 Géneros, 57 Espécies

Acuáticas y semiacuáticas; Carnívoras

Emydidae

12 Géneros, 57 Espécies
Acuáticas y semiacuáticas; Carnívoras



En sentido horario desde la parte superior izquierda: tortuga de estanque europea *Emys orbicularis*, Emydidae (Foto: R. W. Barbour), Tortuga tigre de río *Trachemys dorbigni* (Foto: Carlos Eduardo V. Grou), Tortuga de orejas rojas *Trachemys scripta elegans* (Foto: Carlos Eduardo V. Grou), Tortuga de Carolina *Terrapene carolina* (Foto: Michel T. Jones).

Emydidae

12 Géneros, 57 Especies
Acuáticas y semiacuáticas; Carnívoras

- Plastron puede tener bisagras (móvil)
- Escudos pectorales contactan marginales
- Cuello completamente retráctil
- Principalmente acuáticas de agua dulce



Emydidae

12 Géneros, 57 Espécies
Acuáticas y semiacuáticas; Carnívoras

- **Plastrón puede tener bisagras (móvil)**
- Escudos pectorales contactan marginales
- Cuello completamente retráctil
- Principalmente acuáticas de agua dulce

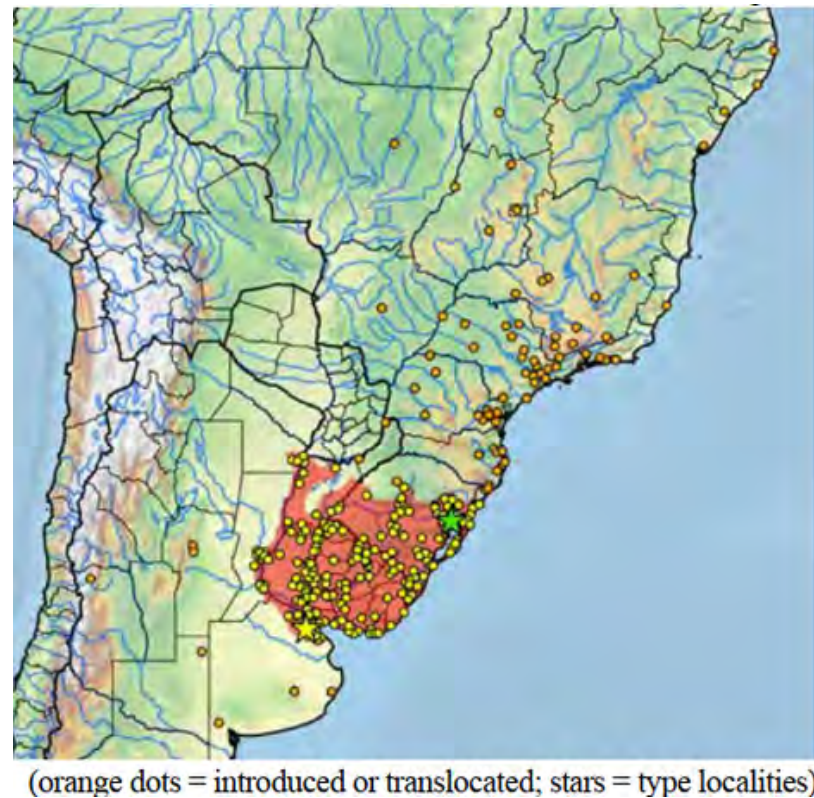


Terrapene carolina (Fotos: Tyler Burgener y Neidazet)

Trachemys



T. dorbigni

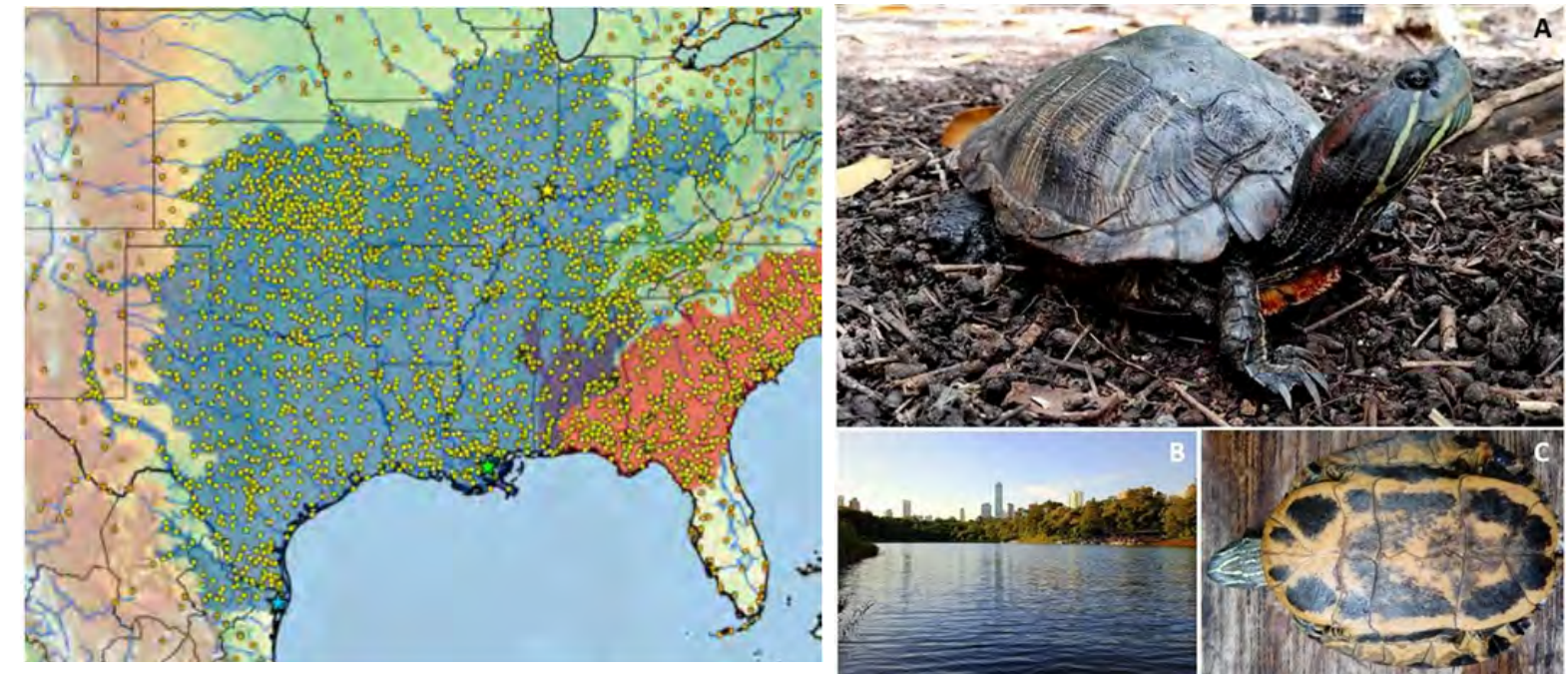


A) Adulto; B) Ambiente de humedal en el Área de Protección Ambiental del Río Ibirapuitã (Sant'Ana do Livramento, RS, BR); C) Macho adulto; D) Plastrón de adulto; E) Caparazón de adulto; F) Plastrón de juvenil.

Fotos: A, C y F) Carlos Eduardo V. Grou; B, D y E) Rafael M. Valadão.

Debido a la liberación en el comercio de mascotas, se han vuelto invasivas en áreas fuera de su hábitat nativo

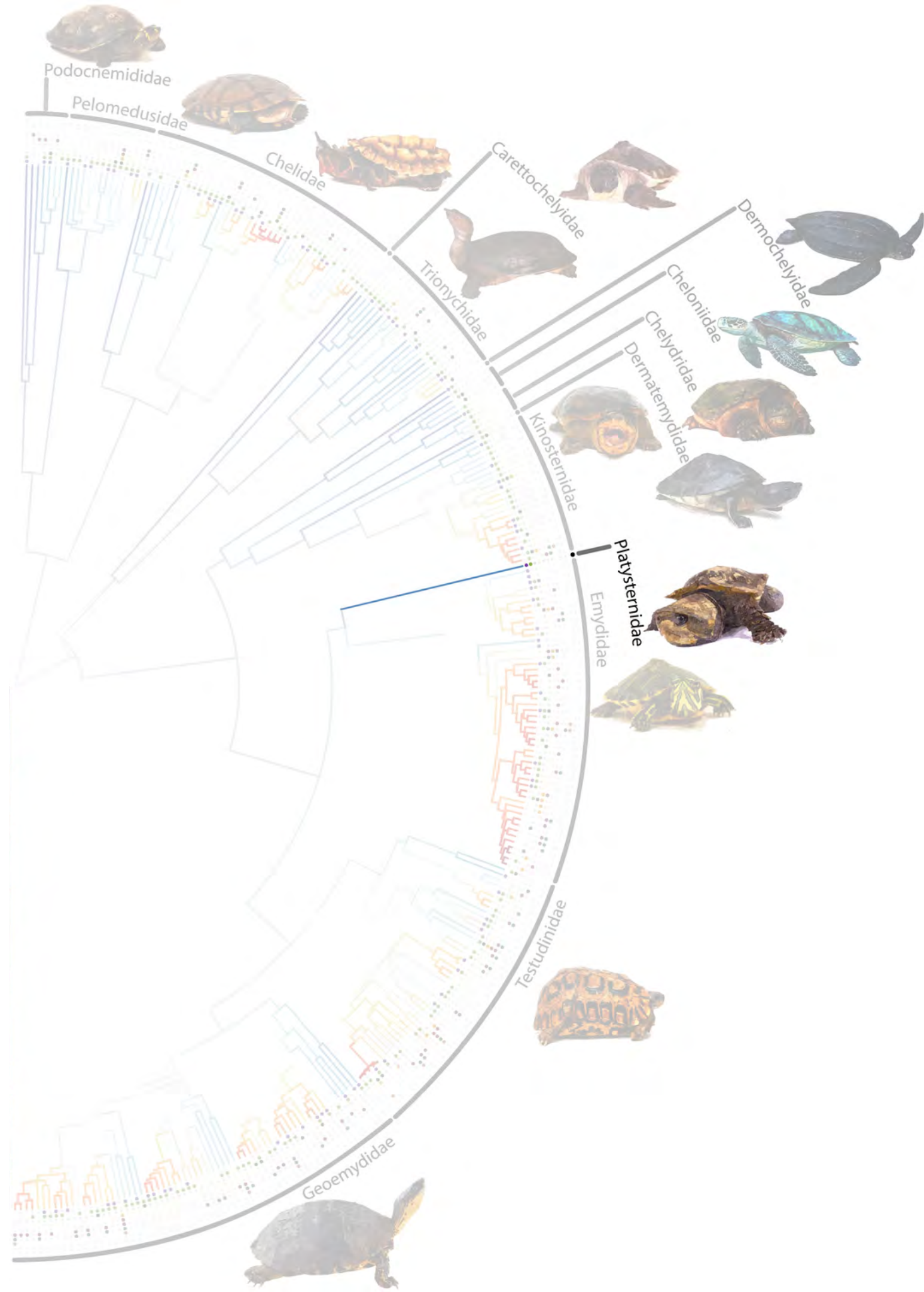
T. scripta



(subspecies: *scripta* = red, *elegans* = blue, *troostii* = green; overlap (purple) = intergrades; orange dots = introduced, translocated, and invasive)

A) Adulto; B) Lago en una Unidad de Conservación Municipal, ubicada en área urbana en el municipio de Maringá, donde la especie fue introducida, Paraná (BR); C) Plastrón de un adulto.

Fotos: Carlos Eduardo V. Grou.



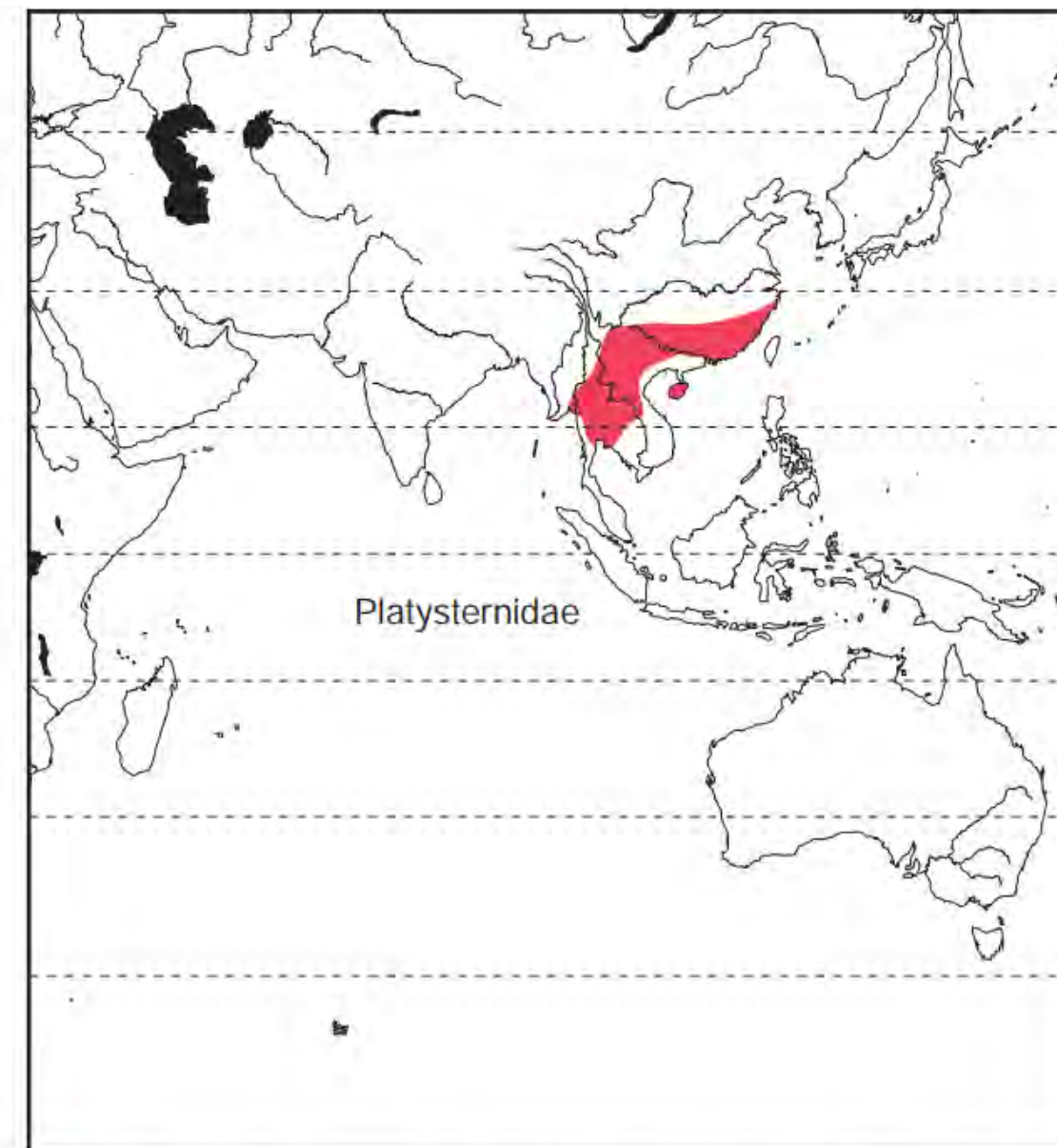
Platysternidae

1 Género, 1 Espécie

Tortuga cabezona o
Tortuga macrocéfala

Platysternidae

1 Género, 1 Espécie: Tortuga macrocéfala



Tortuga macrocéfala *Platysternon megacephalum* (Foto: Yik-Hei Sung)

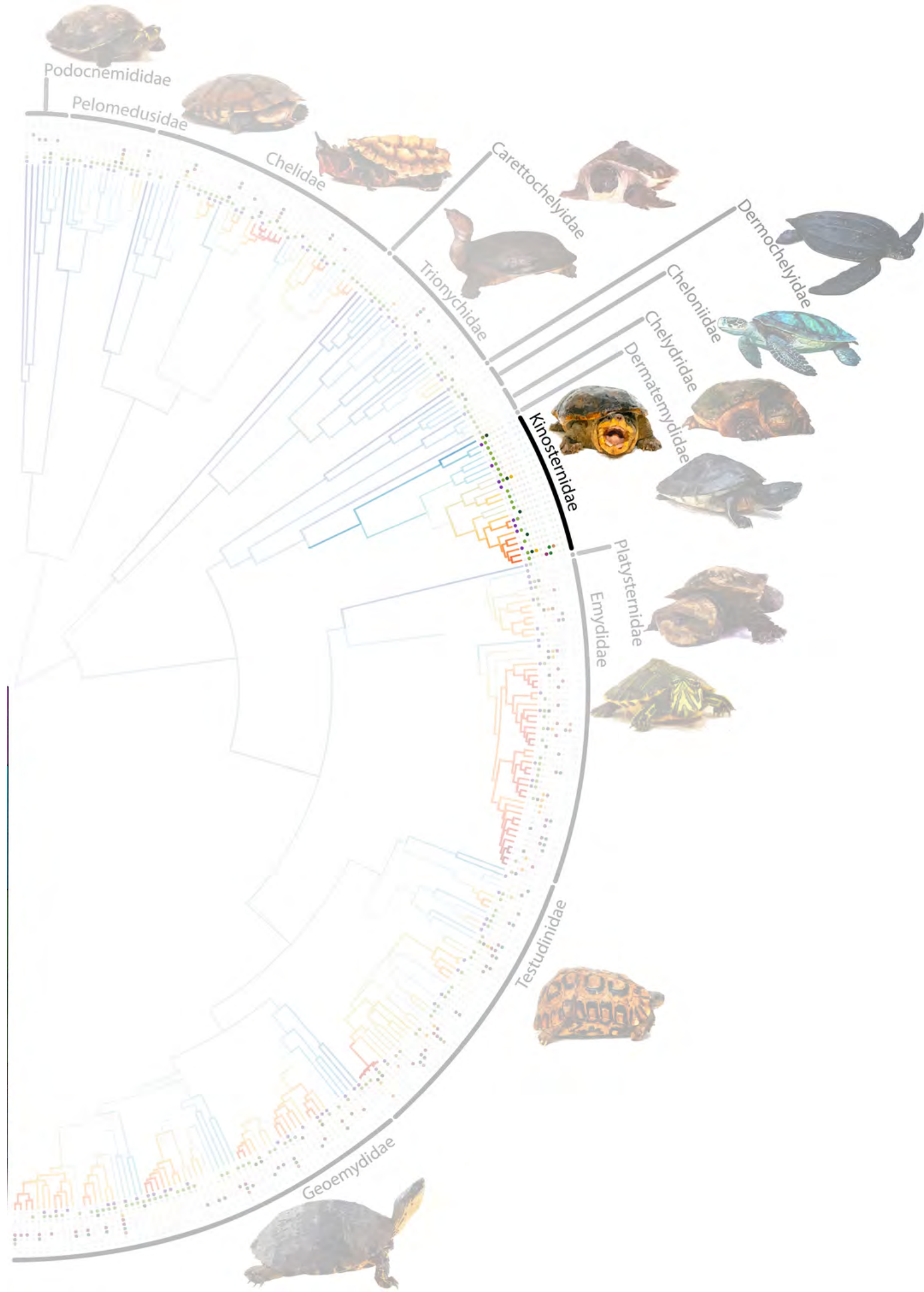
Platysternidae

Acuáticas y semiacuáticas; Carnívoras

- Cabeza extremadamente grande, no retráctil
- Caparazón aplanado
- Cola muy larga con escamas grandes
- Plastron cruciforme (reducido)
- Pico córneo prominente
- Una sola especie viviente



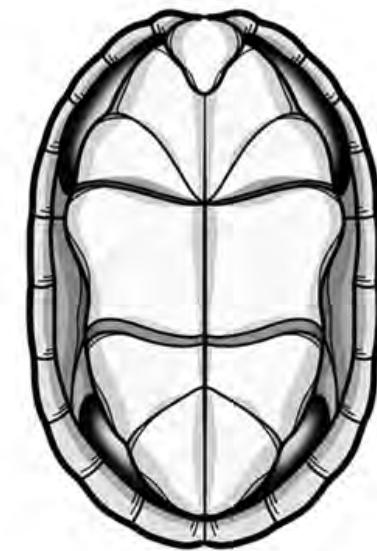
Tortuga macrocéfala *Platysternon megacephalum* (Foto: Yik-Hei Sung)



Kinosternidae

4 Géneros, 34 espécies

Tortugas de pantano



Kinosternidae

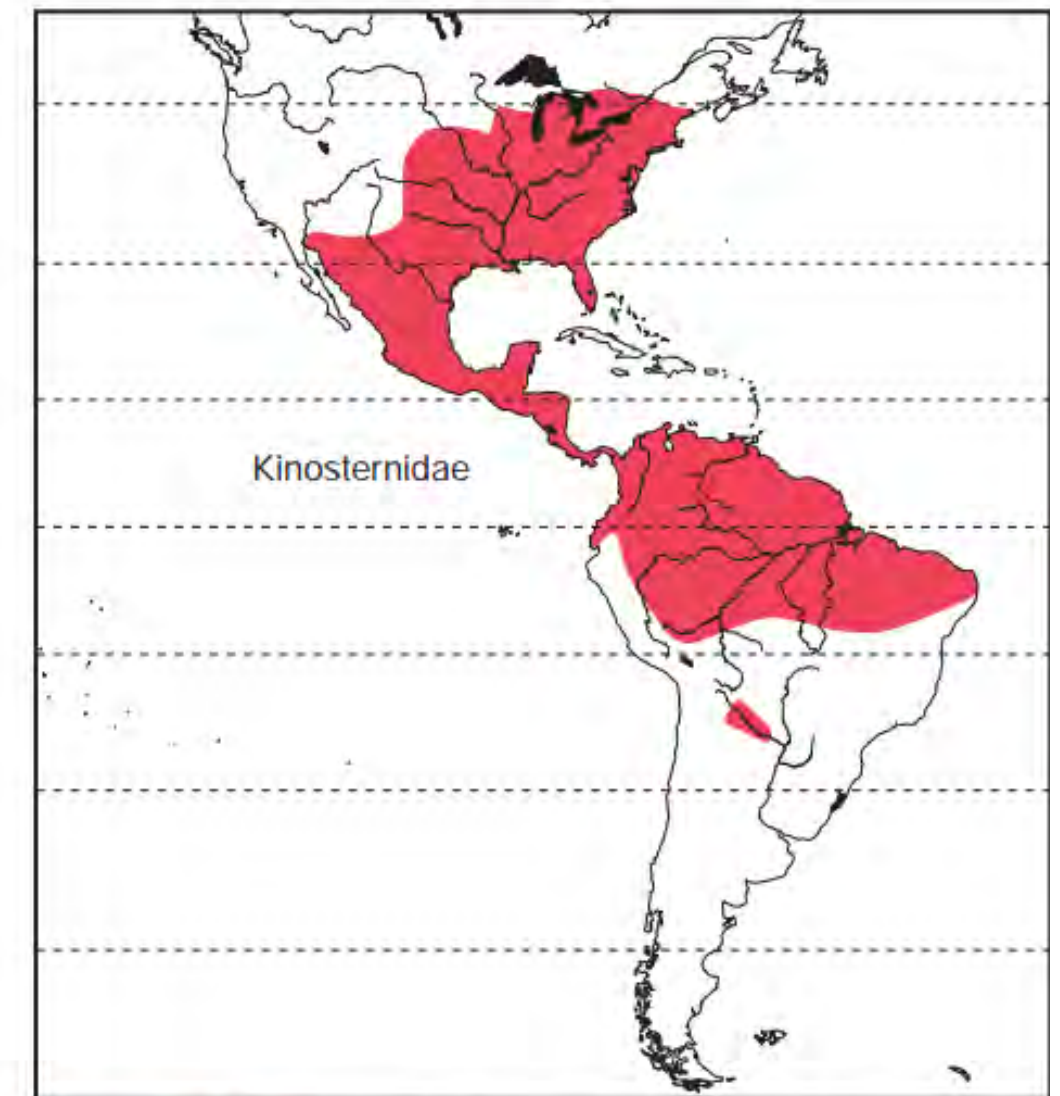
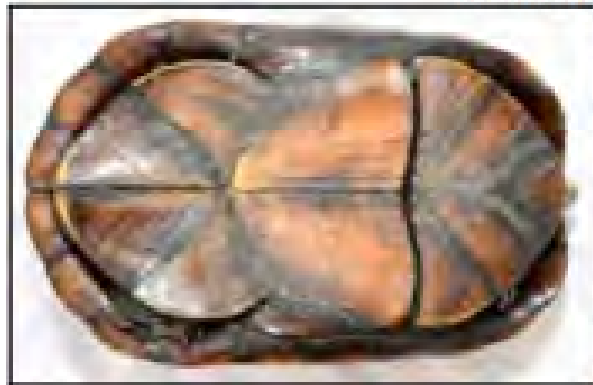
4 Géneros, 34 especies
Tortugas de pantano



Eduardo Reyes-Grajales / Villa Hidalgo, Chiapas, Mexico



John B. Iverson / Puerto Arista, Chiapas, Mexico



Izquierda: *Kinosternon abaxillare*. Derecha: *Staurotypus salvinii*.

Kinosternidae

4 Géneros, 34 especies
Tortugas de pantano

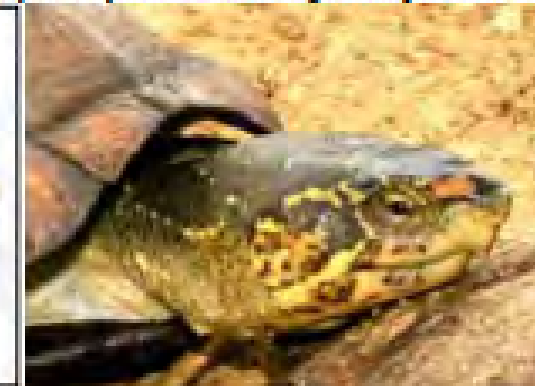
- Plastron con bisagras anterior y posterior
- Plastron pequeño, cruciforme en algunas especies
- Barbillas mentales presentes
- Principalmente acuáticas



Eduardo Reyes-Grajales / Villa Hidalgo, Chiapas, México



John B. Iverson / Puerto Arista, Chiapas, México



Izquierda: *Kinosternon abaxillare*. Derecha: *Staurotypus salvinii*.

Kinosternidae

4 Géneros, 34 especies
Tortugas de pantano

- Plastron con bisagras anterior y posterior



Kinosternon scorpioides

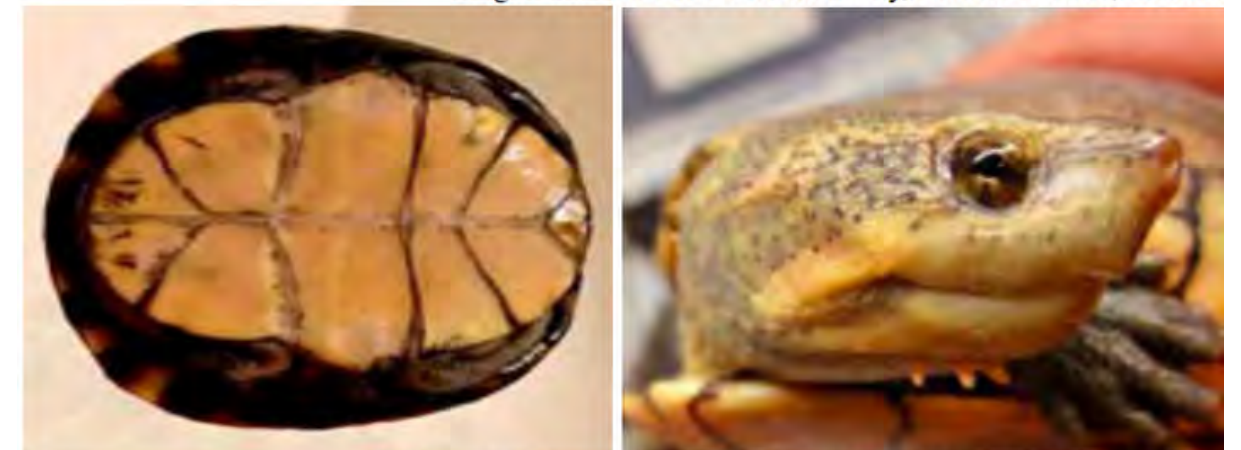
Kinosternidae

4 Géneros, 34 especies
Tortugas de pantano

- Barbillas mentales presentes



Sergio Nolasco-Perez / Mexico City, Distrito Federal, Mexico



left: Gracia Gonzalez-Porter / Mexico City, Distrito Federal, Mexico
right: Paco Soberón / Mexico City, Distrito Federal, Mexico

Kinosternon hirtipes



Dermatemnidae

1 Género, 1 Espécie
Tortuga Blanca

Dermatemyidae

1 Género, 1 Espécie: Tortuga Blanca

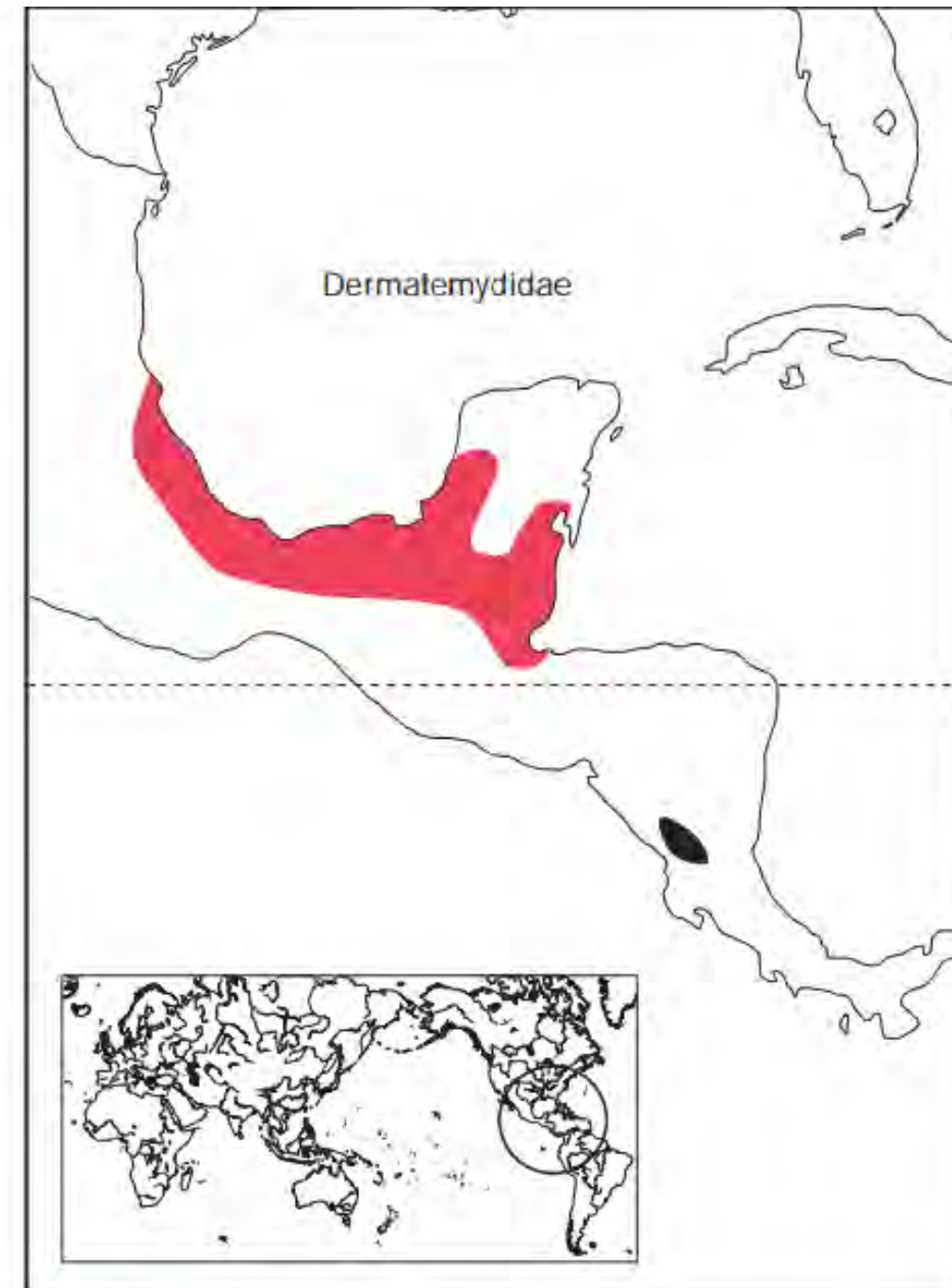
Dermatemys mawii



Melvin Mérida / CBFTT / TCC / Petén, Guatemala / female



left: Russell A. Mittermeier / CBFTT / Veracruz, Mexico / juvenile
right: Gracia Gonzalez-Porter / CBFTT / Belize R. Belize / male



Dermatemydidae

1 Género, 1 Espécie: Tortuga Blanca

- Caparazón liso sin quilla
- Plastron grande, sólidamente unido al caparazón
- Membranas interdigitales bien desarrolladas
- Una sola especie viviente (*Dermatemys mawii*)
- Completamente acuática

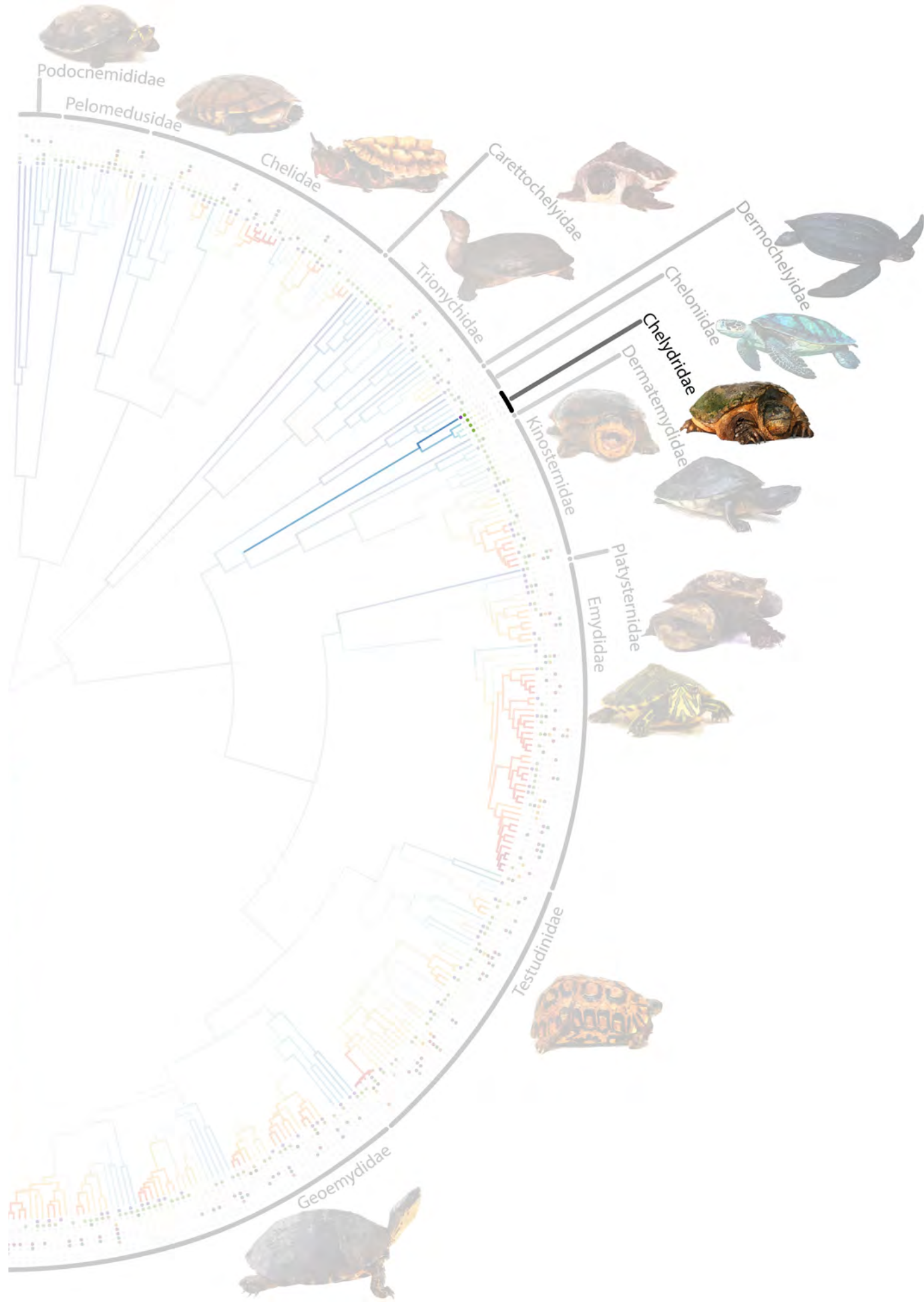


Melvin Mérida / CBFTT / TCC / Petén, Guatemala / female



left: Russell A. Mittermeier / CBFTT / Veracruz, Mexico / juvenile
right: Gracia Gonzalez-Porter / CBFTT / Belize R., Belize / male

Dermatemys mawii



Chelydridae

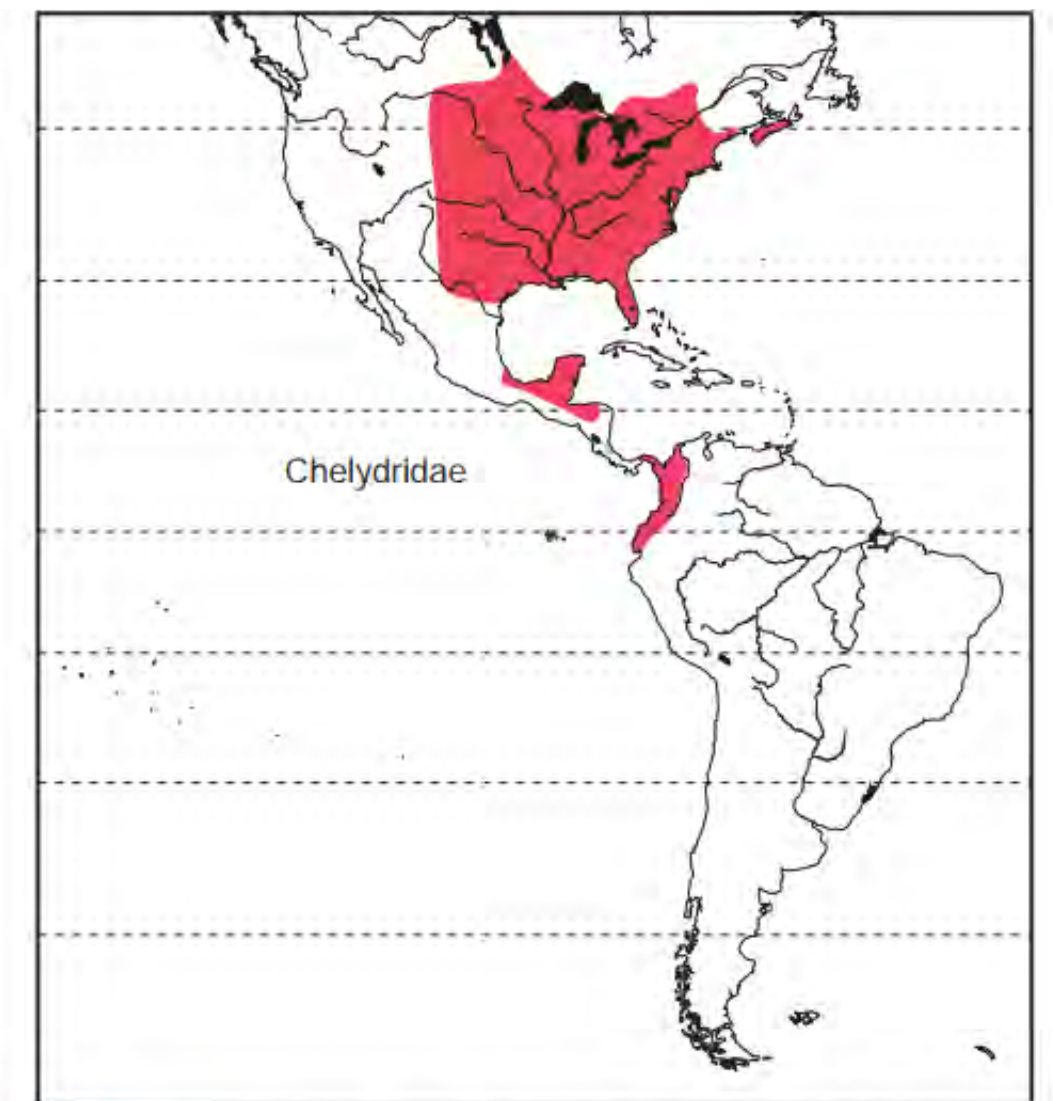
2 Géneros, 5 espécies

Tortugas mordedoras (*Chelydra*)

Tortugas lagarto (*Macrochelys*)

Chelydridae

2 Géneros, 5 especies



Izquierda: tortuga lagarto *Macrochelys temminckii* (Foto: L. J. Vitt); Derecha: tortuga mordedora común *Chelydra serpentina* (Foto: L. J. Vitt). Nótese el musgo creciendo en el dorso de la tortuga mordedora común.

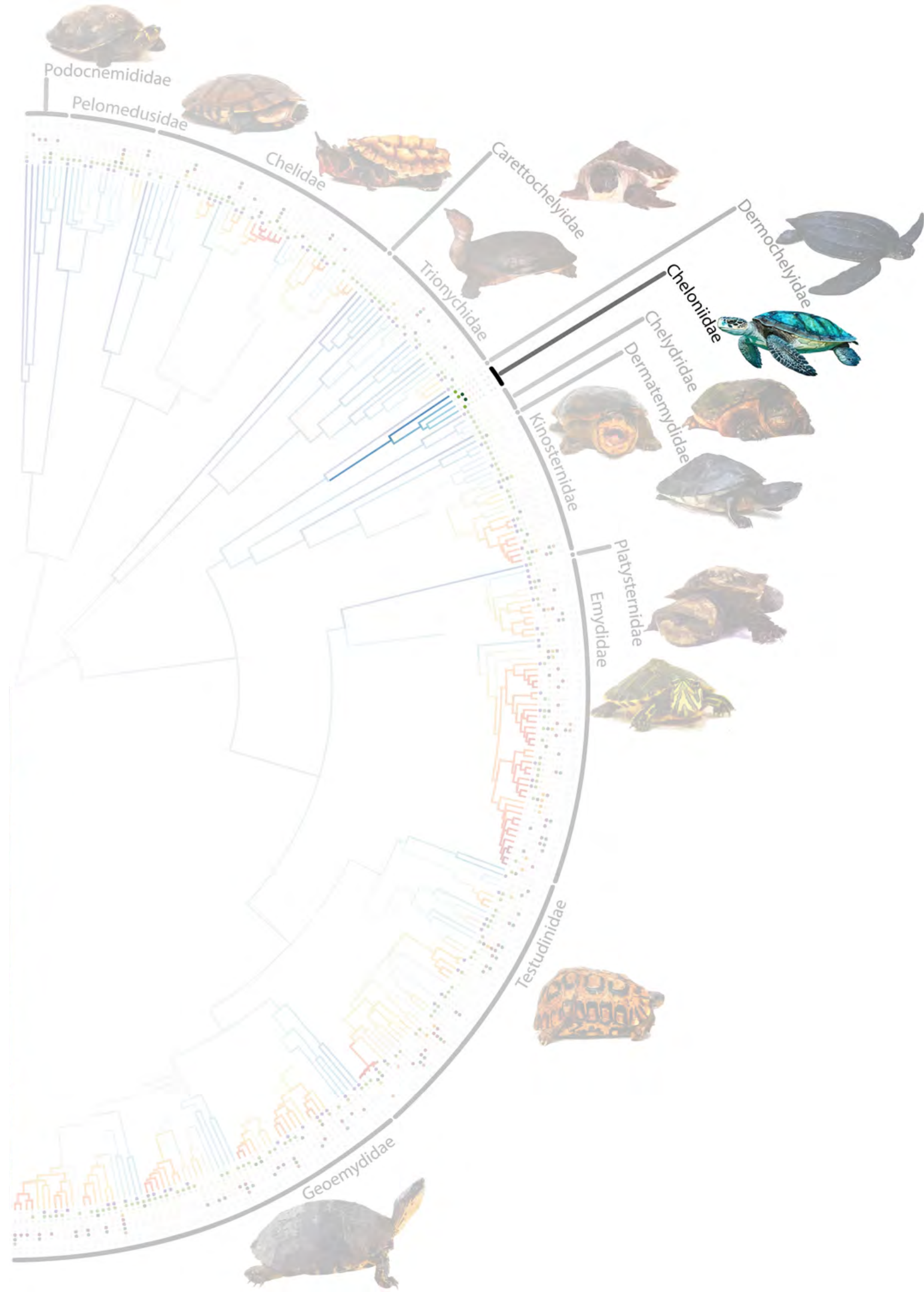
Chelydridae

2 Géneros, 5 especies

- Caparazón con tres quillas longitudinales
- Plastron pequeño, cruciforme
- Cabeza grande no retráctil
- Cola larga con escamas dorsales prominentes
- Pico córneo fuerte
- Comportamiento agresivo



Izquierda: tortuga lagarto *Macrochelys temminckii* (Foto: L. J. Vitt); Derecha: tortuga mordedora común *Chelydra serpentina* (Foto: L. J. Vitt). Nótese el musgo creciendo en el dorso de la tortuga mordedora común.

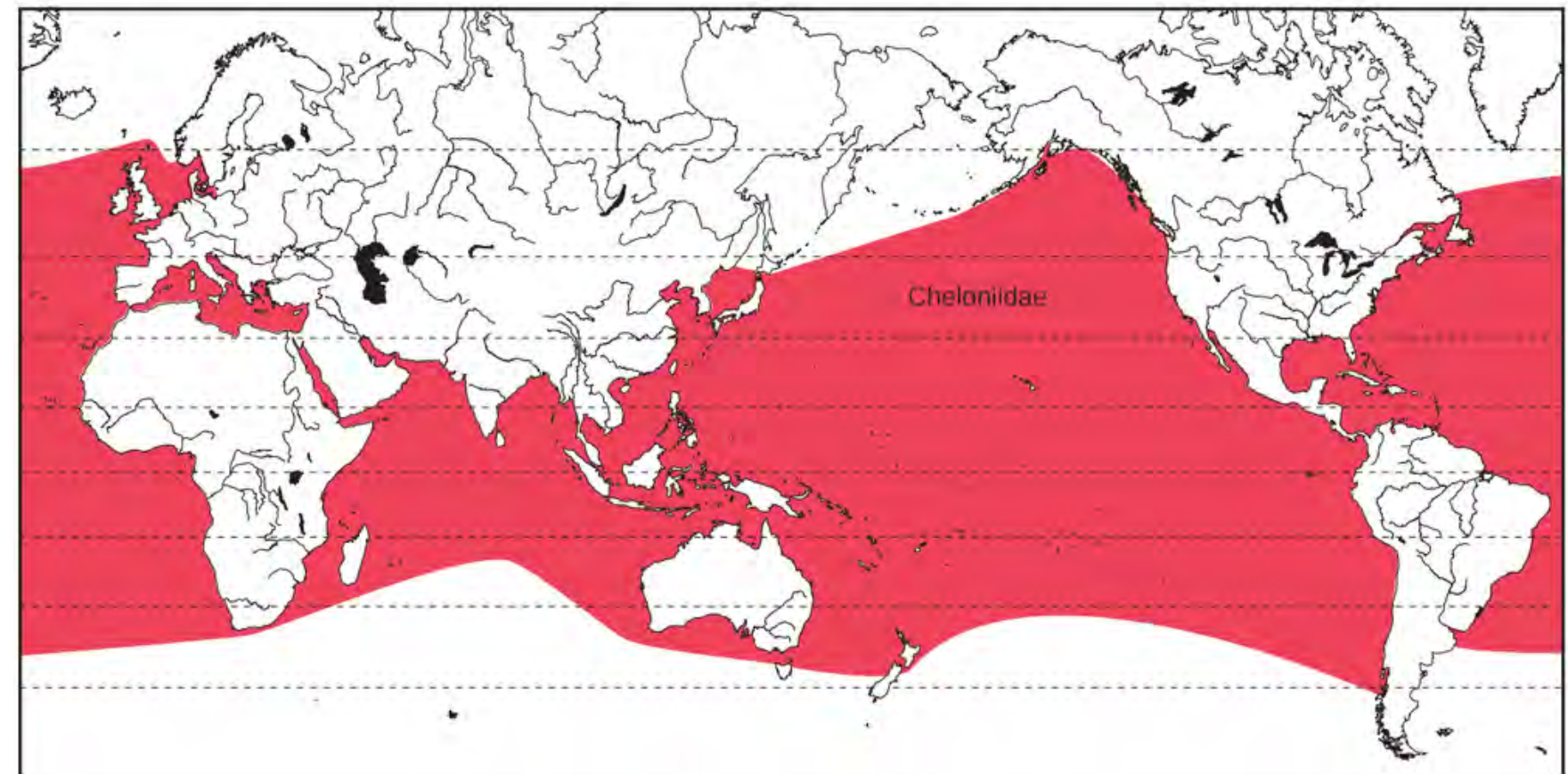


Cheloniidae

5 Géneros, 6 espécies
Tortugas marinas de caparazón duro

Cheloniidae

5 Géneros, 6 especies
Tortugas marinas de caparazón duro



Tortuga verde *Chelonia mydas*, Cheloniidae (Foto: G. R. Zug)

Cheloniidae

5 Géneros, 6 especies
Tortugas marinas de caparazón duro

- Caparazón cubierto con escudos córneos (placas)
- Extremidades convertidas en aletas
- Cuello no retráctil
- Adaptaciones para vida marina



Tortuga verde *Chelonia mydas*, Cheloniidae (Foto: G. R. Zug)

70 - 105 cm de longitud total

Carnívora



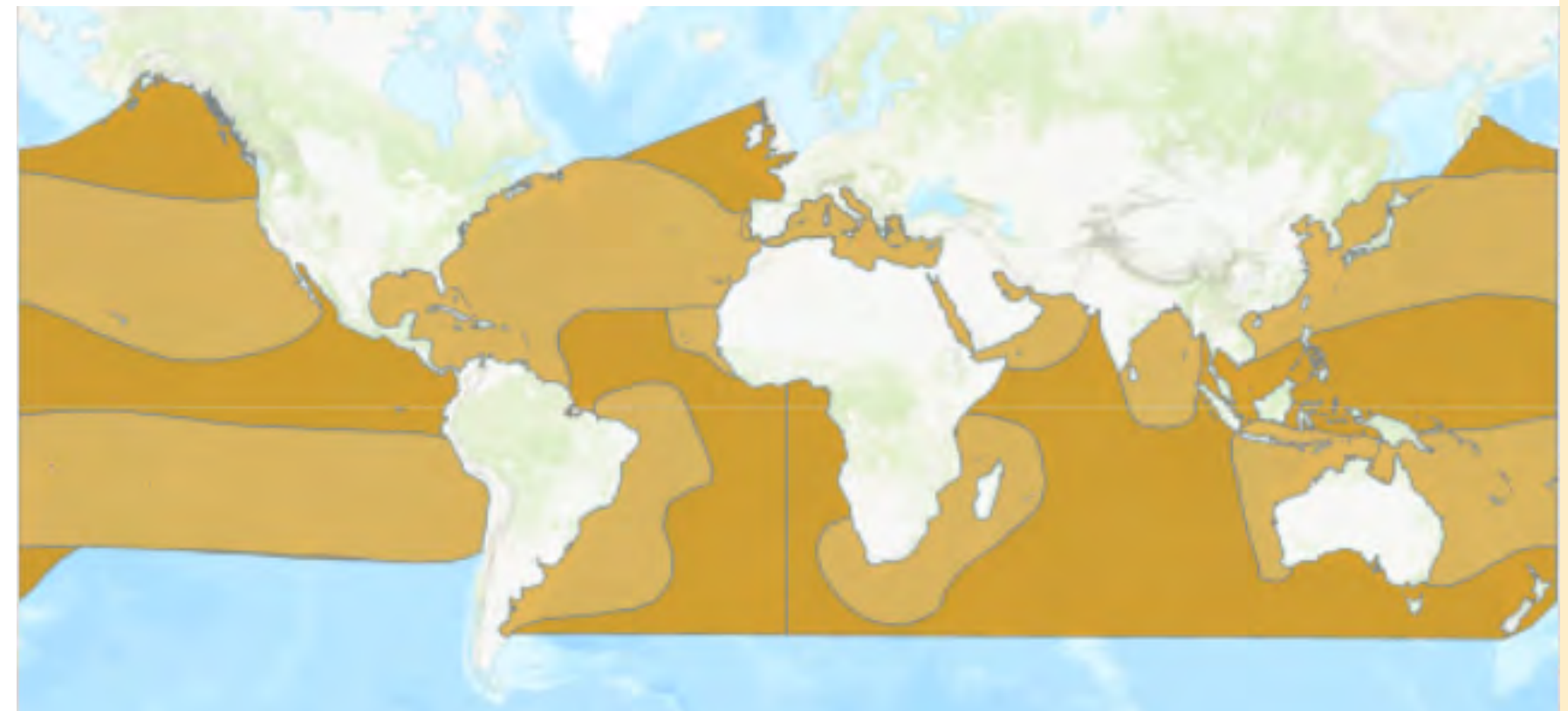
Blair Witherington / CRM 3 / Atlantic Ocean off the Florida Keys, Florida



left: Blair Witherington / CRM 3 / Atlantic Ocean off St. Lucie Co., Florida
right: Blair Witherington / CRM 3 / Gulf of Mexico off Monroe Co., Florida

Caretta caretta

Tortuga marina, Tortuga cabezona



- EXTANT (RESIDENT)
- EXTANT (BREEDING)

80- 105 cm de longitud total
Jóvenes - carnívoros
Adultos - herbívoros



L.M. Ehrhart / CRM 3 / Melbourne Beach, Brevard Co., Florida



Blair Witherington / CRM 3 / Atlantic Ocean off Florida Keys, Florida

Chelonia mydas

Tortuga verde



EXTANT (RESIDENT)

Lepidochelyys olivacea

Tortuga olivacea



65 - 75 cm de longitud total
Carnívoras



Nicolas J. Pilcher / Red Sea, nr. Assab, Eritrea



Anders G.J. Rhodin / Puerto Escondido, Oaxaca, Mexico / male, female



EXTANT (RESIDENT)

Lepidochelyys olivacea

Tortuga olivacea



65 - 75 cm de longitud total
Carnívoras



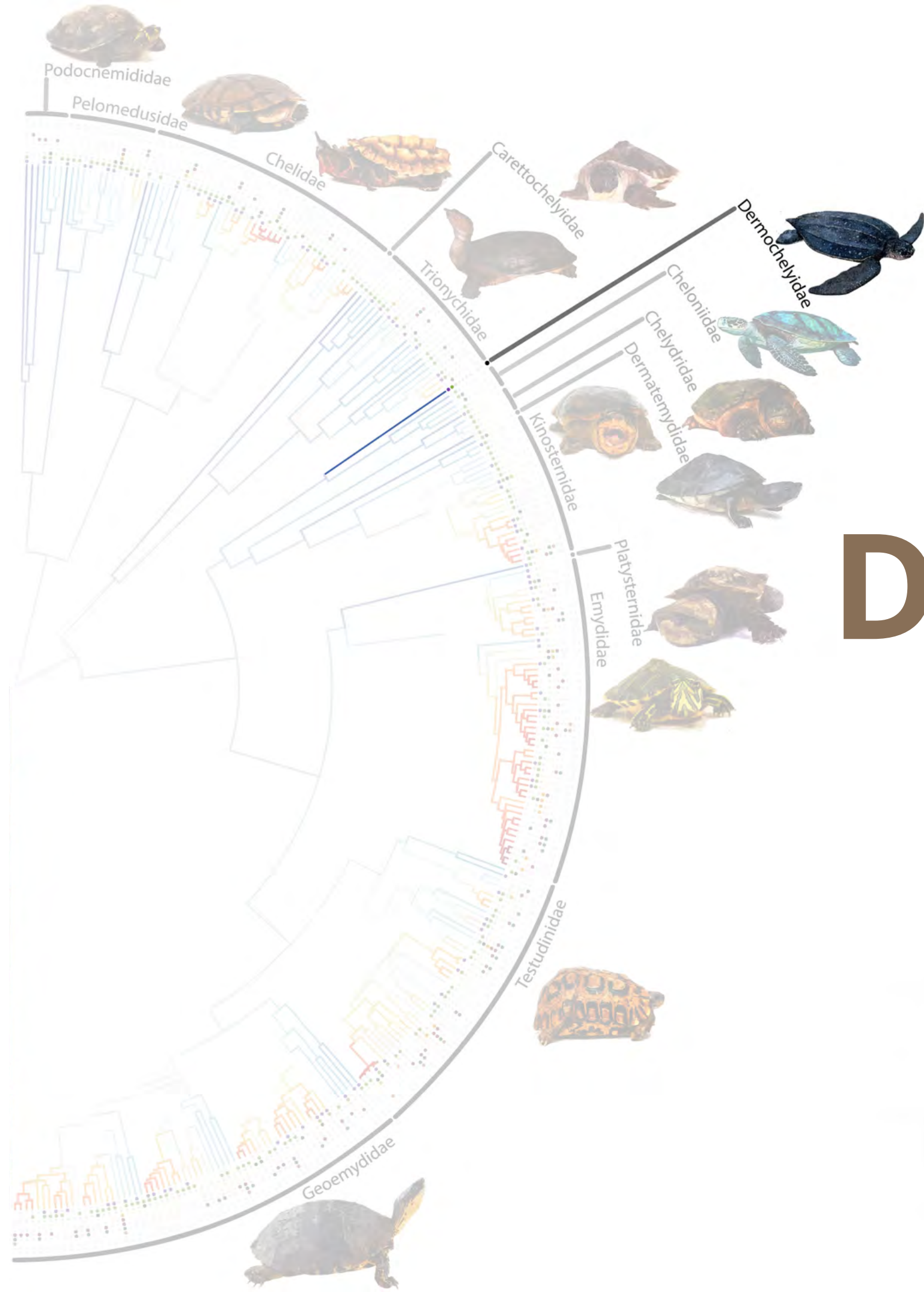
Nicolas J. Pilcher / Red Sea, nr. Assab, Eritrea



Anders G.J. Rhodin / Puerto Escondido, Oaxaca, Mexico / male, female

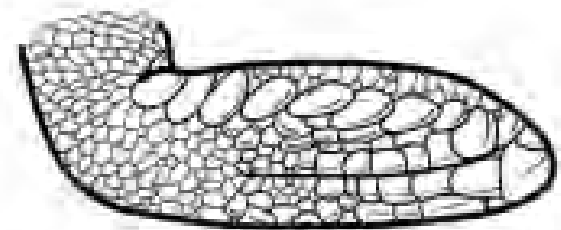
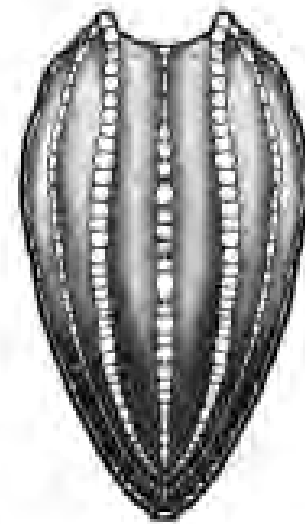
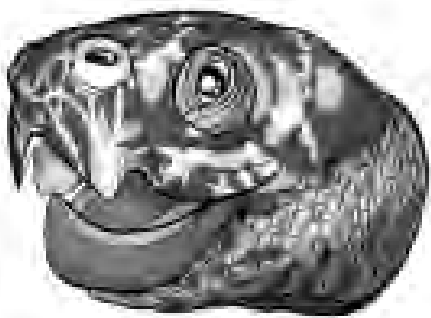


EXTANT (RESIDENT)



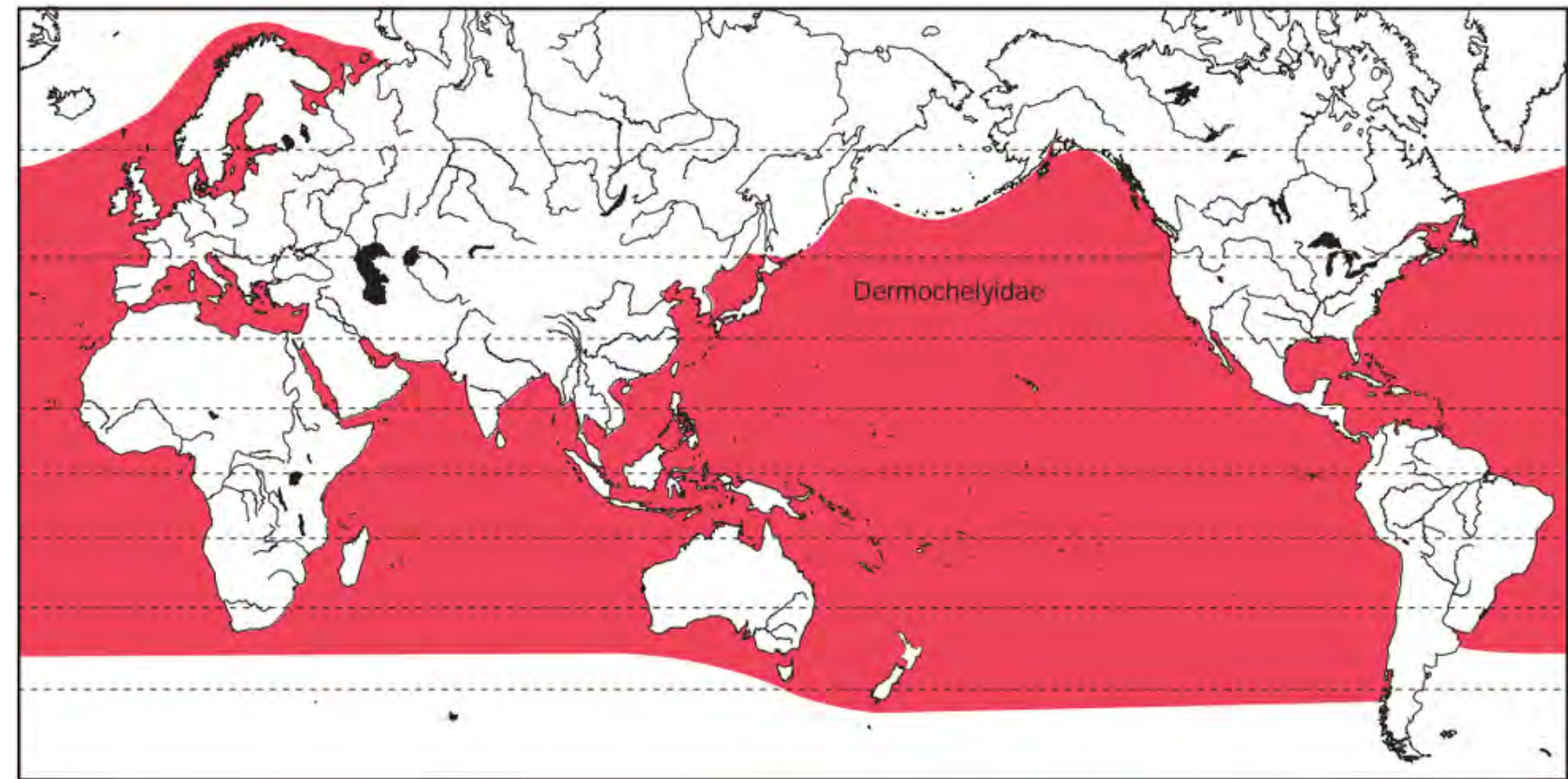
Dermochelyidae

1 Género, 1 especie
Tortuga Laúd
(*Dermochelys coriacea*)

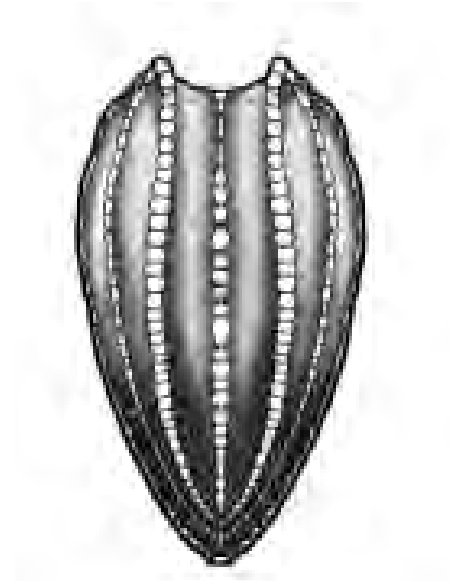


Dermochelyidae

1 Género, 1 espécie
Tortuga Laúd



Tortuga laúd *Dermochelys coriacea*, Dermochelyidae (Foto: C. K. Dodd, Jr.).



Dermochelyidae

1 Género, 1 especie
Tortuga Laúd

- Sin escudos, caparazón cubierto con piel correosa
- Caparazón con 7 crestas longitudinales
- Extremidades en forma de aletas muy largas
- Una sola especie (*Dermochelys coriacea*)
- La tortuga más grande del mundo (1,34 - 1,67 m)



Tortuga laúd *Dermochelys coriacea*, Dermochelyidae (Foto: C. K. Dodd, Jr.).

Dermochelys coriacea

Tortuga laúd



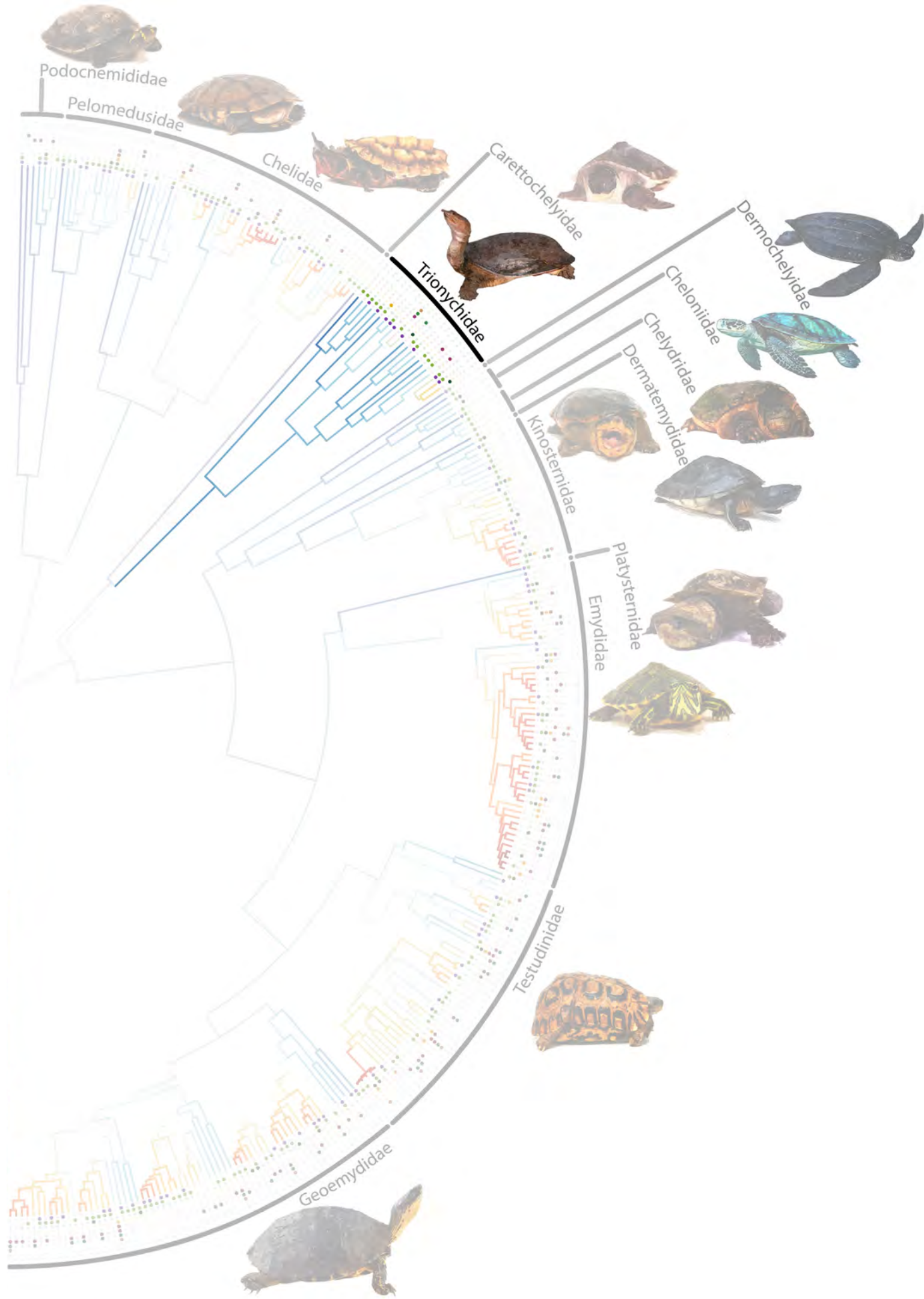
Nicolas J. Pilcher / Red Sea, nr. Assab, Eritrea



Anders G.J. Rhodin / Puerto Escondido, Oaxaca, Mexico / male, female



EXTANT (RESIDENT)



Trionychidae

13 Géneros, 35 especies
Tortugas de caparazón blando

Trionychidae

13 Géneros, 35 especies
Tortugas de caparazón blando



William R. Branch / Northern Prov., Sierra Leone



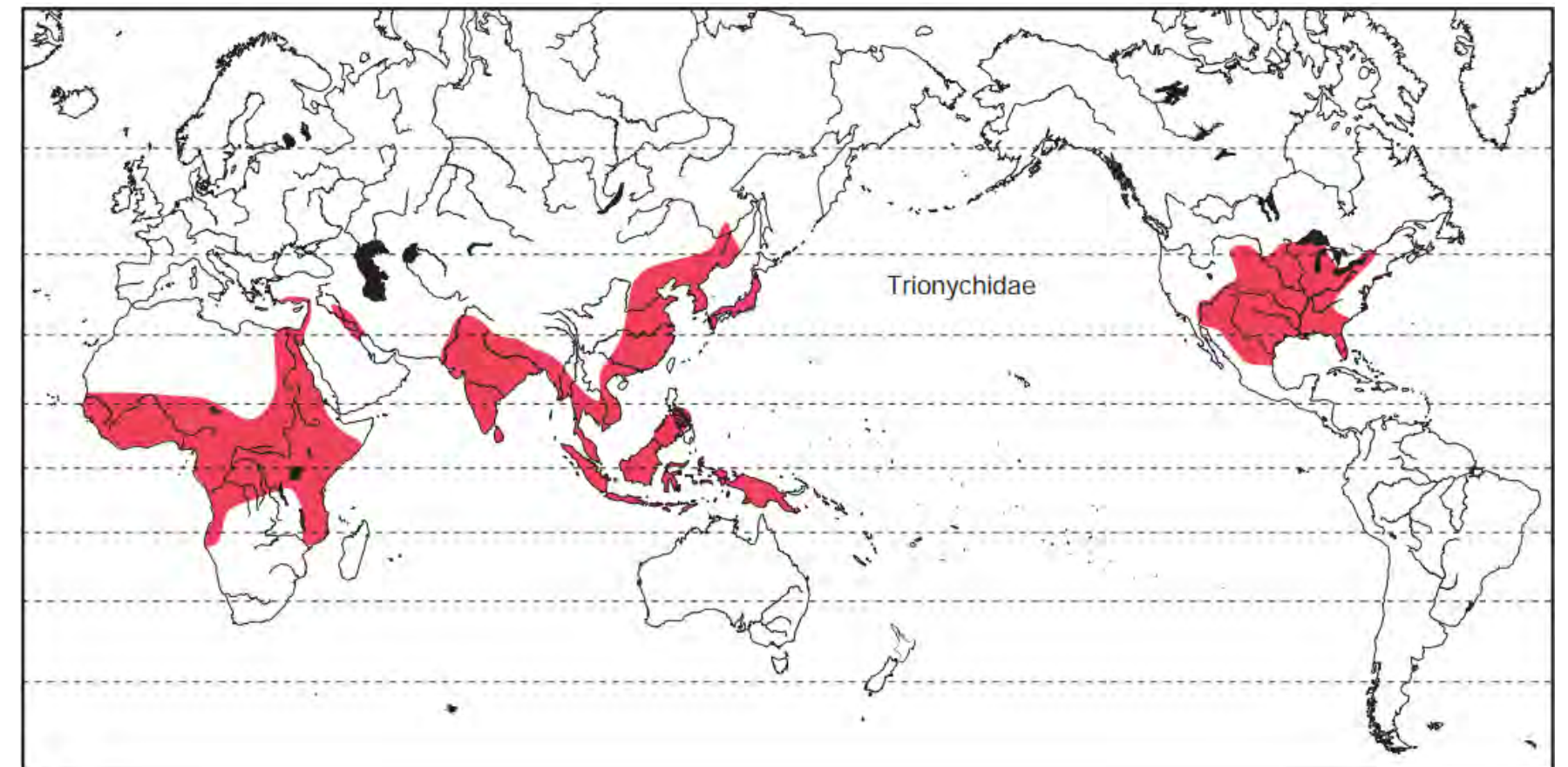
Vincenzo Ferri / Texas / captivity / juvenile



Pearson McGovern / Senegal



Viviana Ricardez / Kinney Co., Texas / adult male



Izquierda: *Cyclanorbis senegalensis*; Derecha: *Apalone spinifer*

Trionychidae

13 Géneros, 35 especies
Tortugas de caparazón blando

- Caparazón blando, sin escudos córneos
- Cubierto por piel flexible
- Hocico alargado tubular
- Membranas interdigitales extensas
- Tres garras por extremidad
- Completamente acuáticas



William R. Branch / Northern Prov., Sierra Leone



Vincenzo Ferri / Texas / captivity / juvenile

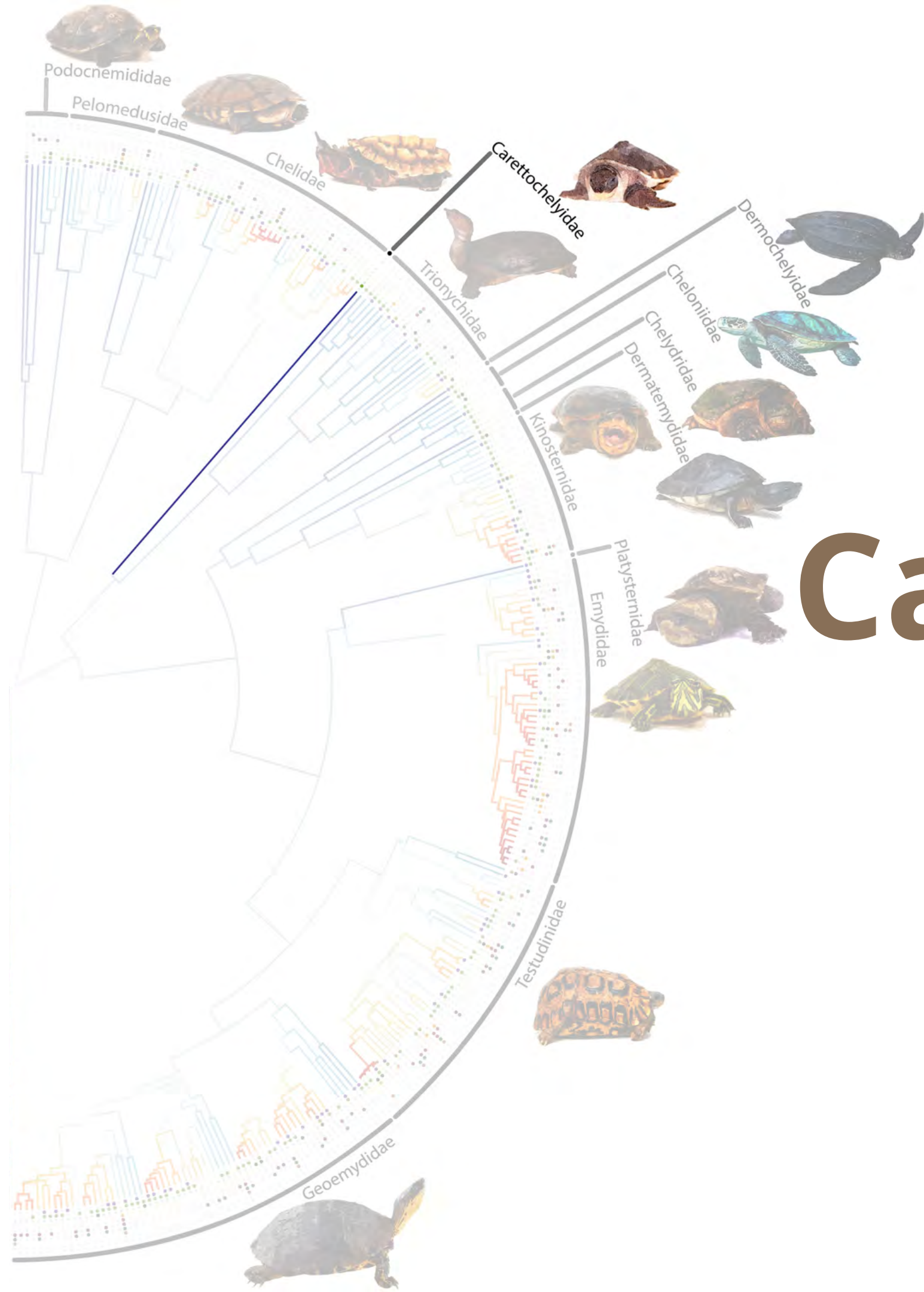


Pearson McGovern / Senegal



Viviana Ricardez / Kinney Co., Texas / adult male

Izquierda: *Clyclamrbis senegalensis*; Derecha: *Apalone spinifera*



Carettochelyidae

1 Género, 1 espécie
Tortuga Nariz de Cerdo

Carettochelyidae

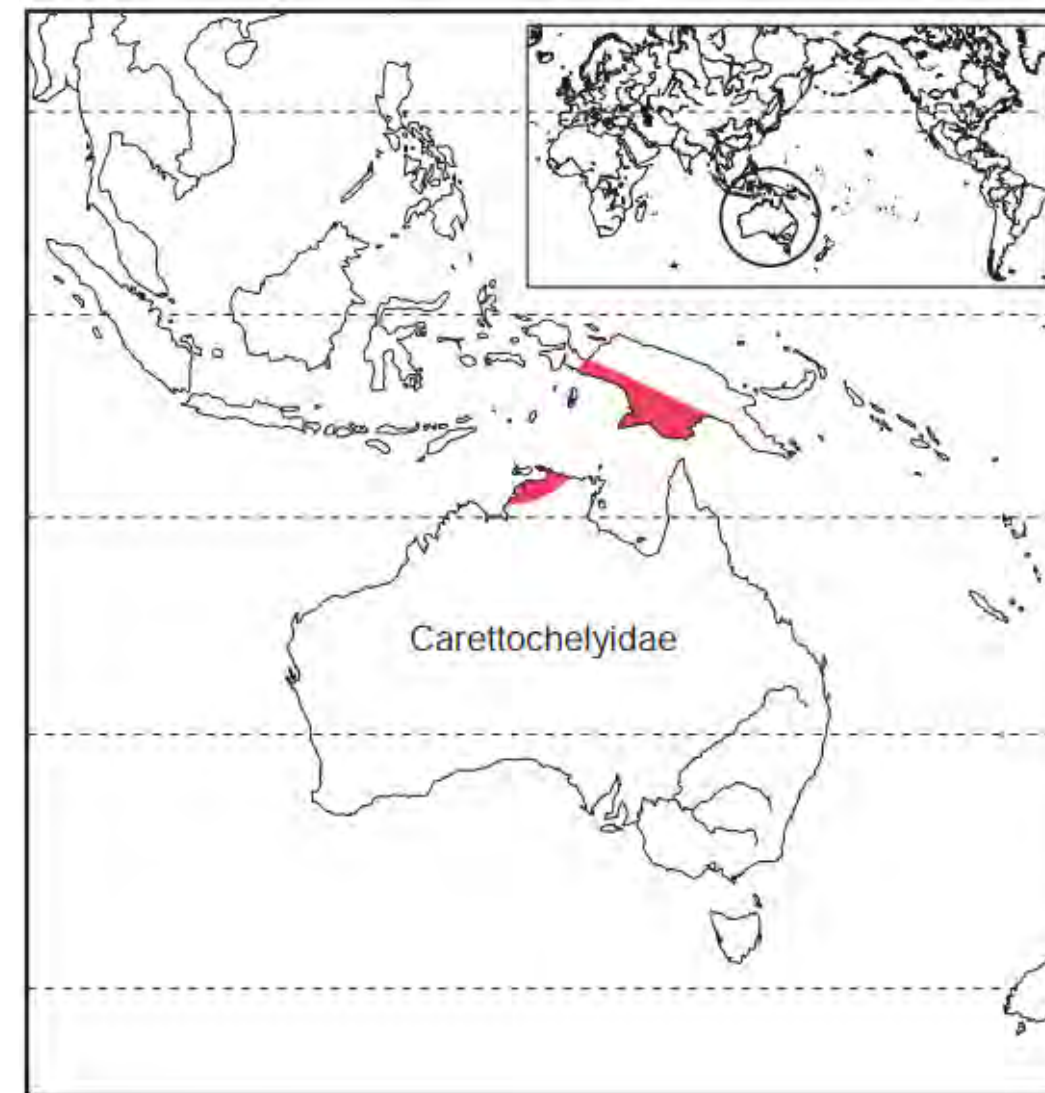
1 Género, 1 especie
Tortuga Nariz de Cerdo



John Cann / CBFTT / Daly R., Northern Territory, Australia



left: Fred Parker / Balimo, Western Prov., Papua New Guinea / hatchling
right: Philip M. Hall / Lake Murray, Western Prov., Papua New Guinea



Carettochelys insculpta. Sur de Nueva Guinea y noroeste de Australia

Carettochelyidae

1 Género, 1 especie
Tortuga Nariz de Cerdo

- Hocico similar al de un cerdo
- Extremidades tipo aleta
- Una sola especie (*Carettochelys insculpta*)
- Sin escudos córneos

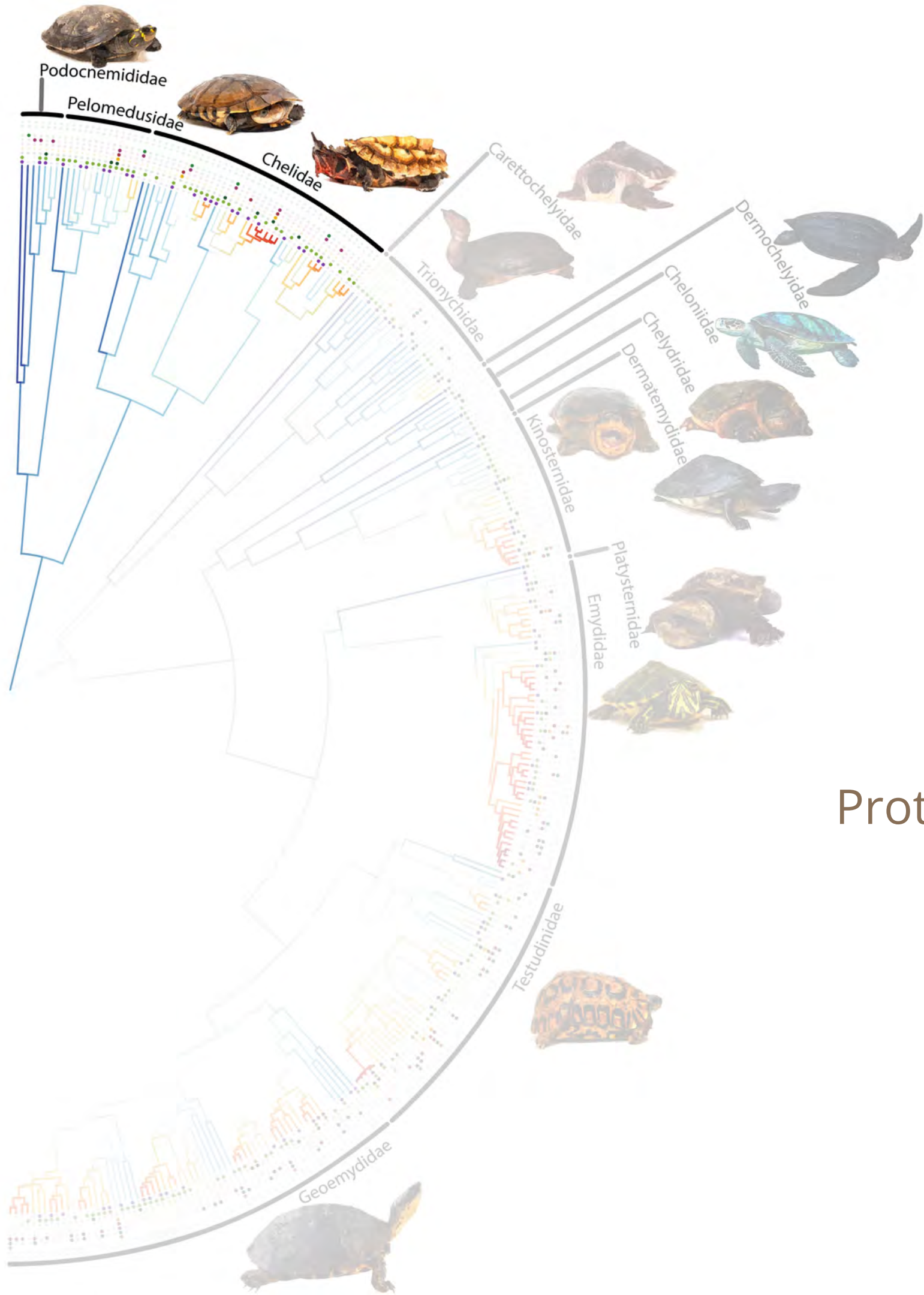


John Cann / CBFTT / Daly R., Northern Territory, Australia



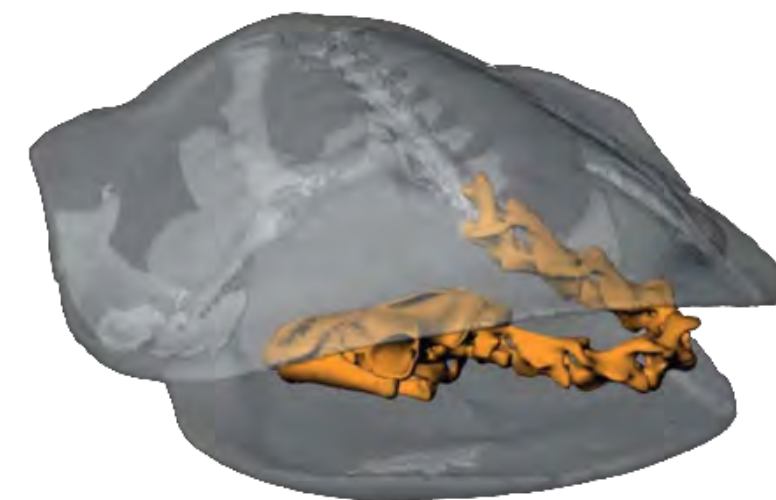
left: Fred Parker / Balimo, Western Prov., Papua New Guinea / hatchling
right: Philip M. Hall / Lake Murrumbidgee, Western Prov., Papua New Guinea

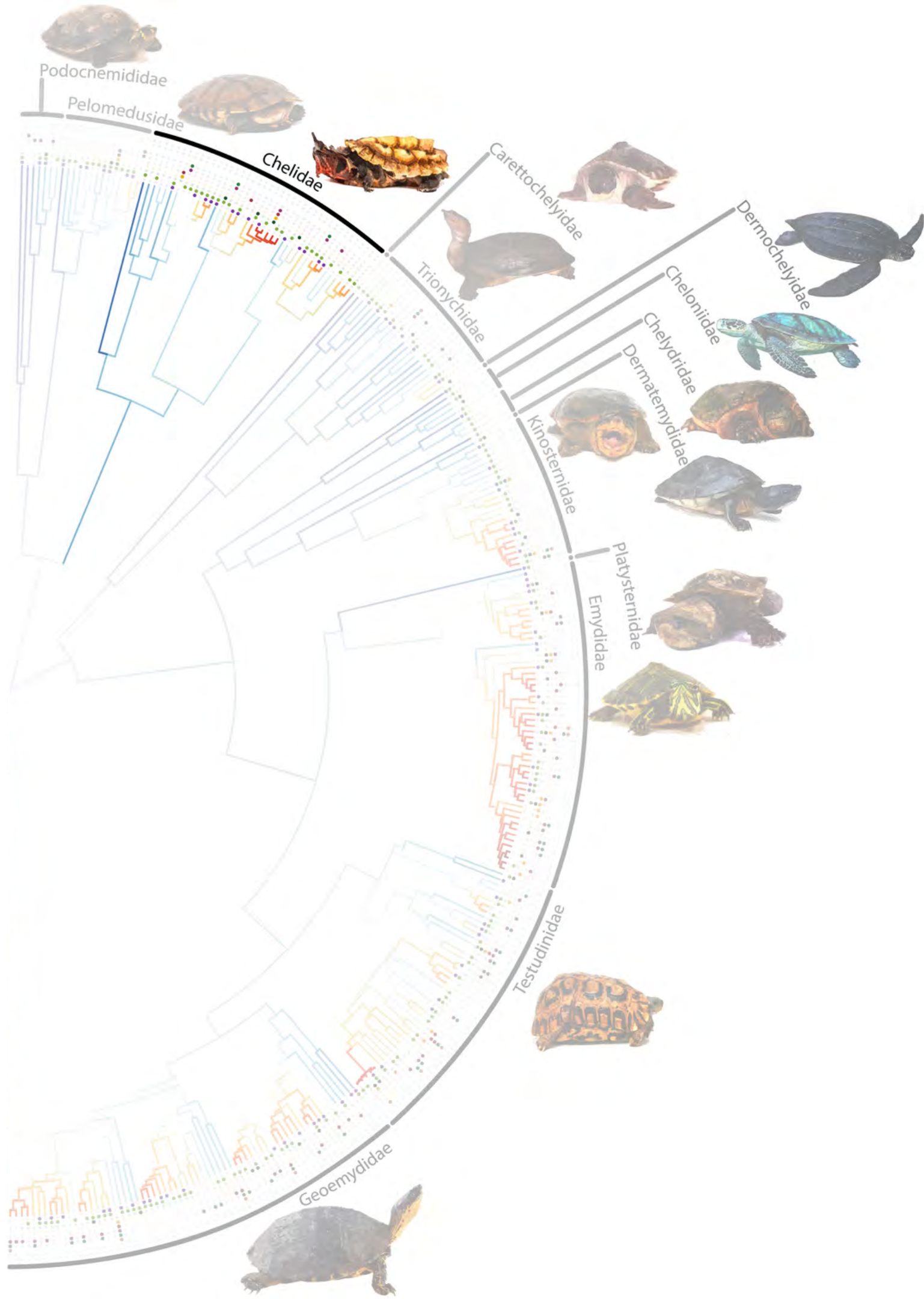
Carettochelys insculpta. Sur de Nueva Guinea y noroeste de Australia



Suborden: **Pleurodira**

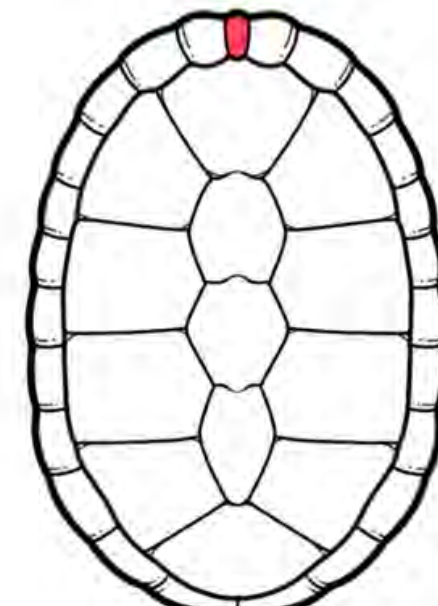
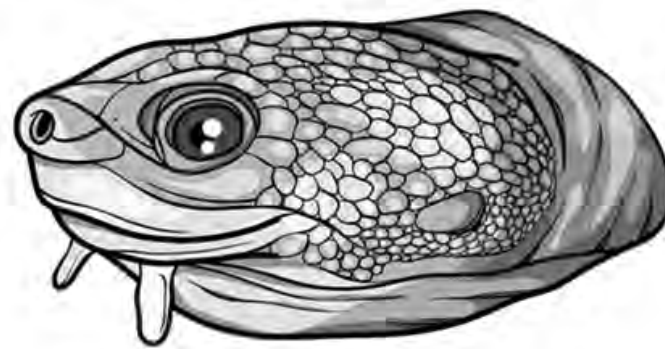
Doblan el cuello lateralmente (hacia un lado)
Protegen la cabeza bajo el borde lateral del caparazón





Chelidae

15 Géneros, 60 especies
Tortugas Cuello de Serpiente
Tortugas de agua dulce

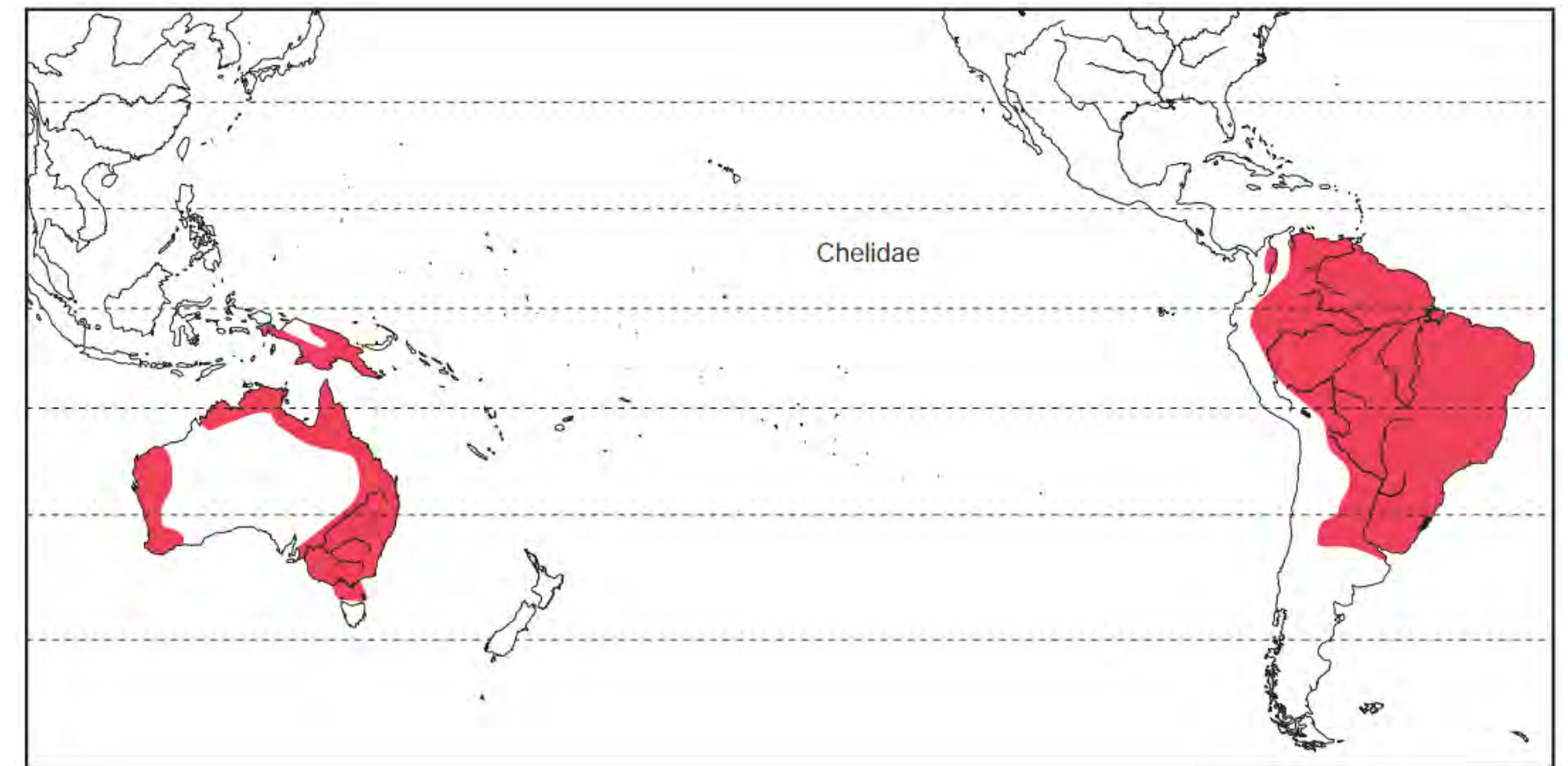


Chelidae

15 Géneros, 60 especies

Tortugas Cuello de Serpiente

Tortugas de agua dulce



En sentido horario desde la parte superior izquierda: Juvenil de tortuga de cuello lateral de Geoffrey *Phrynops geoffroanus*, Chelidae (Foto: L. J. Vitt); *Mata mata*, Chelidae (Foto: L. J. Vitt); serpiente de cuello angosto *Chelodina loncolicollis* (Foto: R. W. Barbour); tortuga de cuello lateral del norte de Australia *Chelodina rugosa*, Chelidae (Foto: C. K. Dodd, Jr.).

Chelidae

15 Géneros, 60 especies

Tortugas Cuello de Serpiente

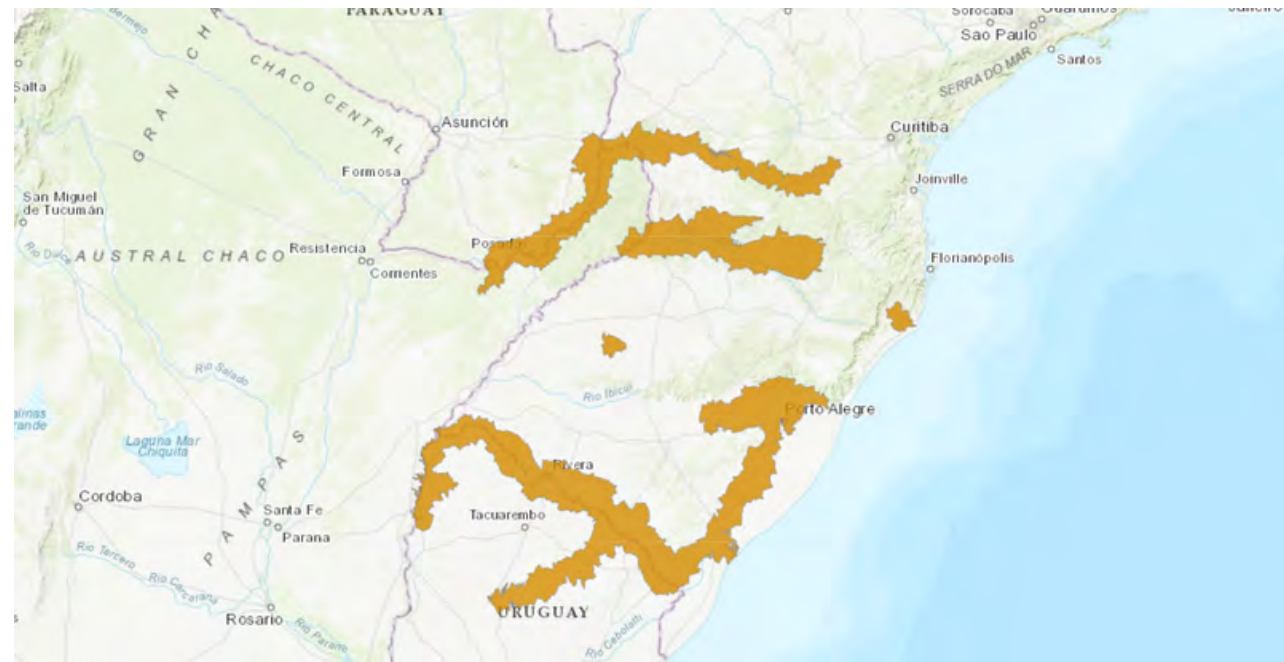
Tortugas de agua dulce

- Cuello muy largo que se dobla lateralmente
- Pélvis fusionada al caparazón
- Distribución: Australia y Sudamérica



En sentido horario desde la parte superior izquierda: Juvenil de tortuga de cuello lateral de Geoffrey *Phrynops geoffroanus*, Chelidae (Foto: L. J. Vitt); *Mata mata*, Chelidae (Foto: L. J. Vitt); serpiente de cuello angosto *Chelodina loncolicollis* (Foto: R. W. Barbour); tortuga de cuello lateral del norte de Australia *Chelodina rugosa*, Chelidae (Foto: C. K. Dodd, Jr.).

“tortuga de arroyo”



Phrynops williamsi



A) Adulto; B) Borde de la Isla do Geninho con afloramiento rocoso en el Río Iguazú, (PR, BR); C) Detalle de la región gular; D) Miembros posteriores altamente desarrollados para natación en ambiente lótico; E) Plastrón de un individuo adulto; F) Plastrón de una cría.

Fotos: A, B, C, D y E) Rafael M. Valadão; F) Carlos Eduardo V. Grou.



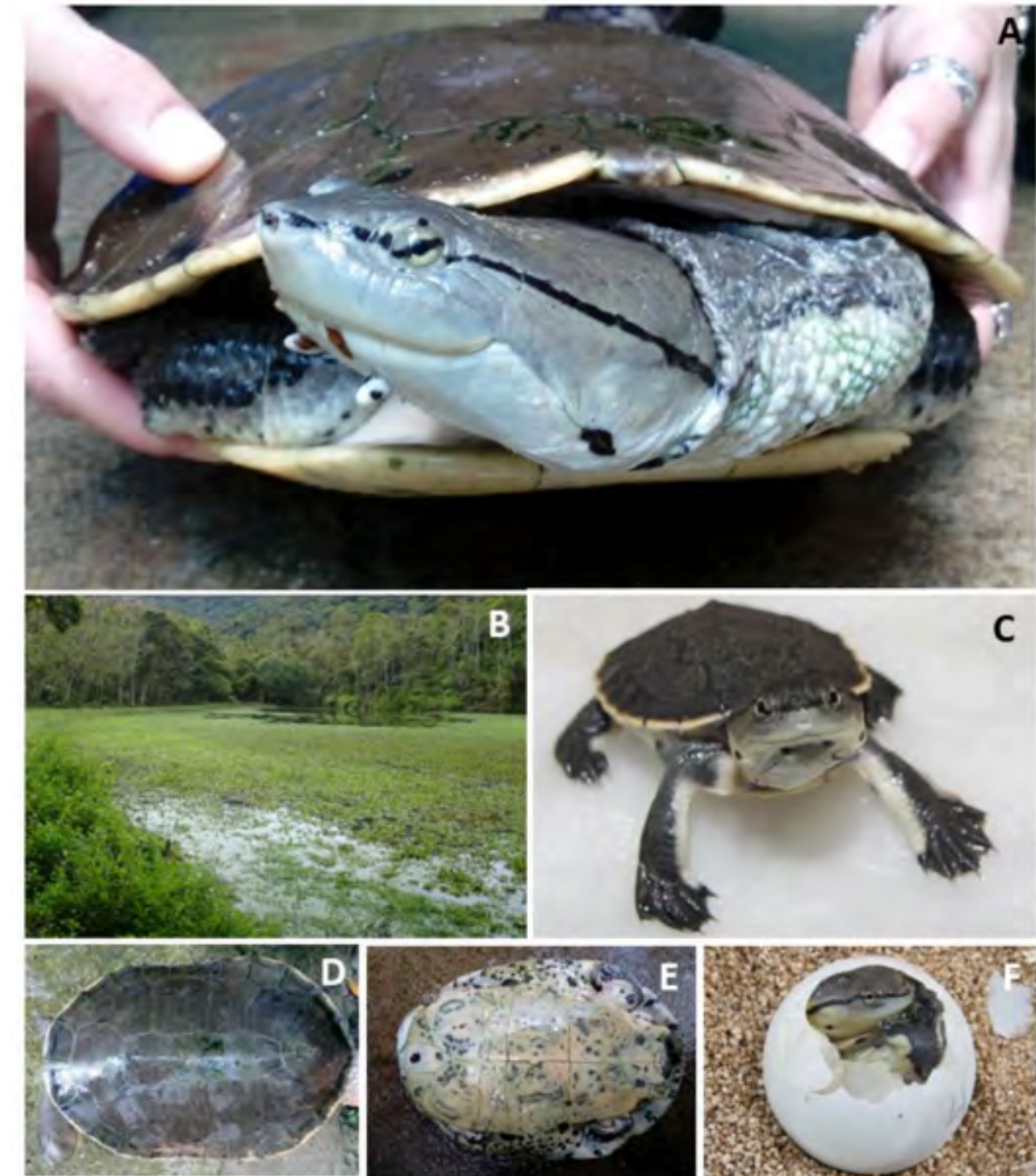


Phrynops hilarii

“campanita”

“tortuga de vientre manchado”

Ocorre en el centro-sur de América del Sur:
Argentina, Uruguay y Brasil



A) Adulto; B) Área inundada en la cual individuos fueron capturados en Santana do Livramento (RS, BR); C) Cría; D) Caparazón de un adulto; E) Plastrón de un adulto; F) Huevo con neonato en el momento de la eclosión.

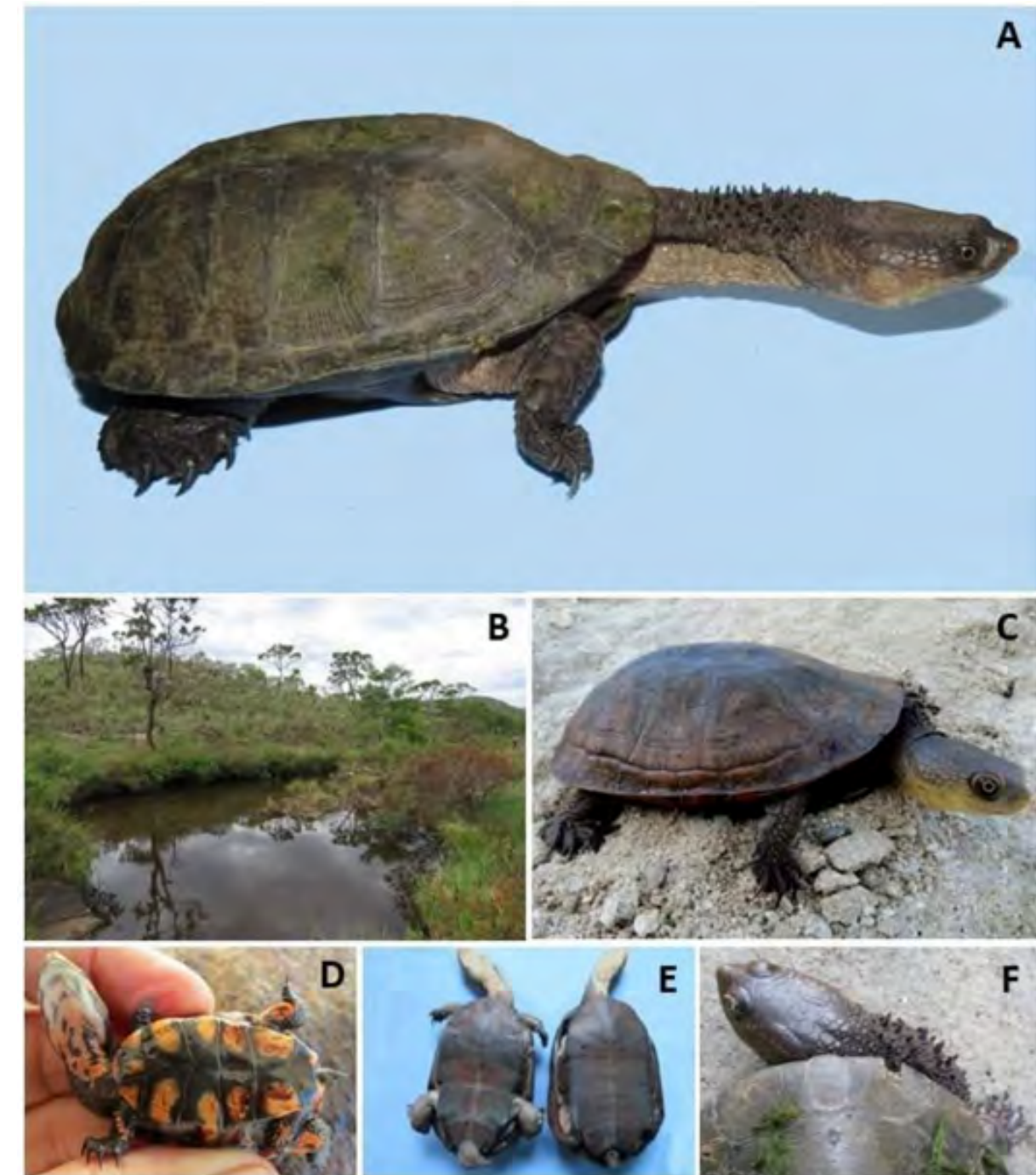
Fotos: A, D y E) Carlos Eduardo V. Grou; B) Rafael M. Valadão; C y F) Cybele S. Lisboa.



“tortuga de canaleta”

Ocorre en el sur de América del Sur:
Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil

Acanthochelys spixii



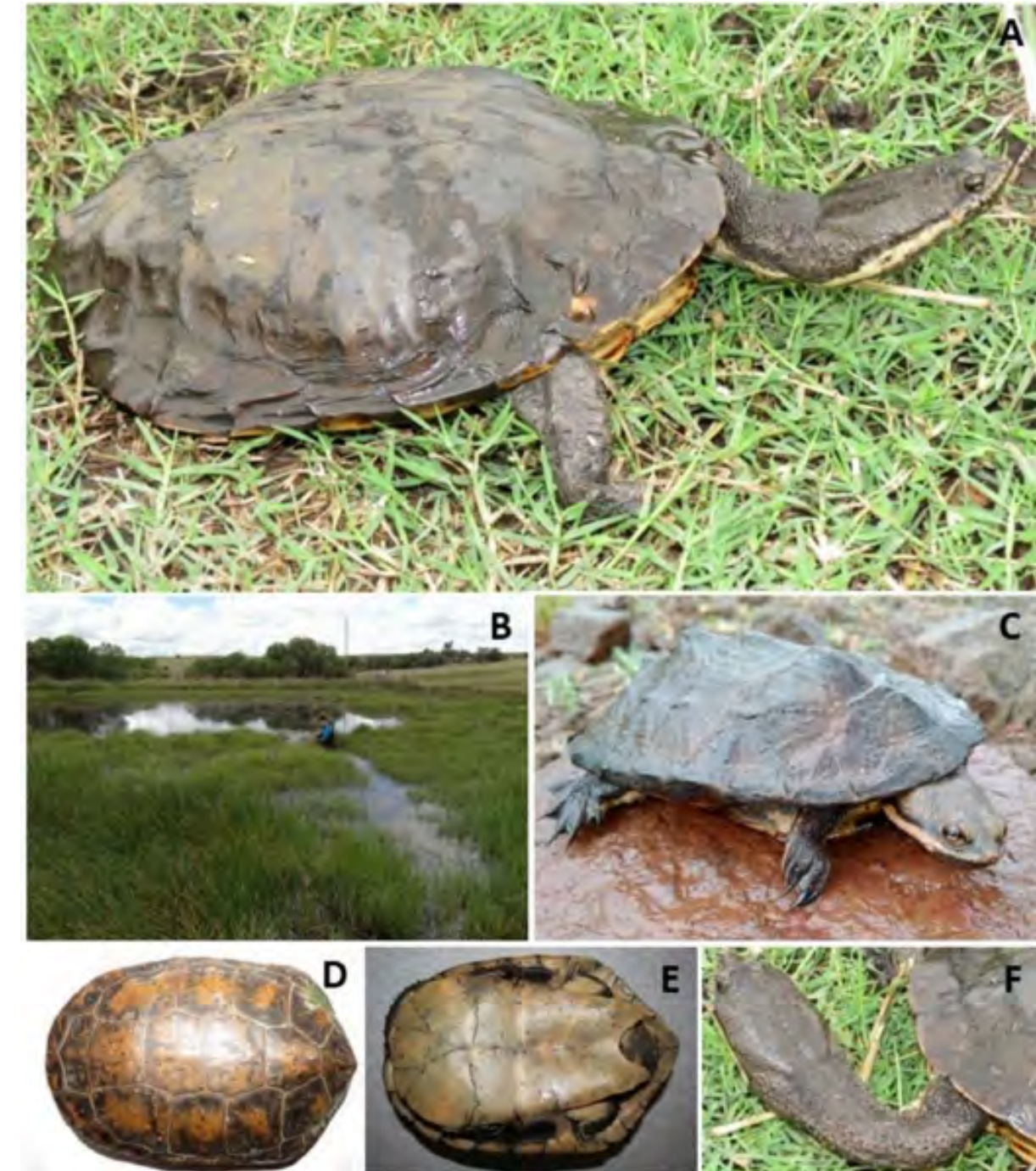
A) Adulto; B) Laguna permanente de altitud en el interior del Parque Nacional de la Sierra de Canastra, (MG, BR) C) Juvenil; D) Cría; E) Plastrón y cola de adultos, (macho: izquierda; hembra: derecha); F) Vista dorsal de la cabeza y parte del cuello.
Fotos: A, B, E y F) Rafael M. Valadão; C y D) Sônia H. S. T. Mendonça.



Hydromedusa tectifera

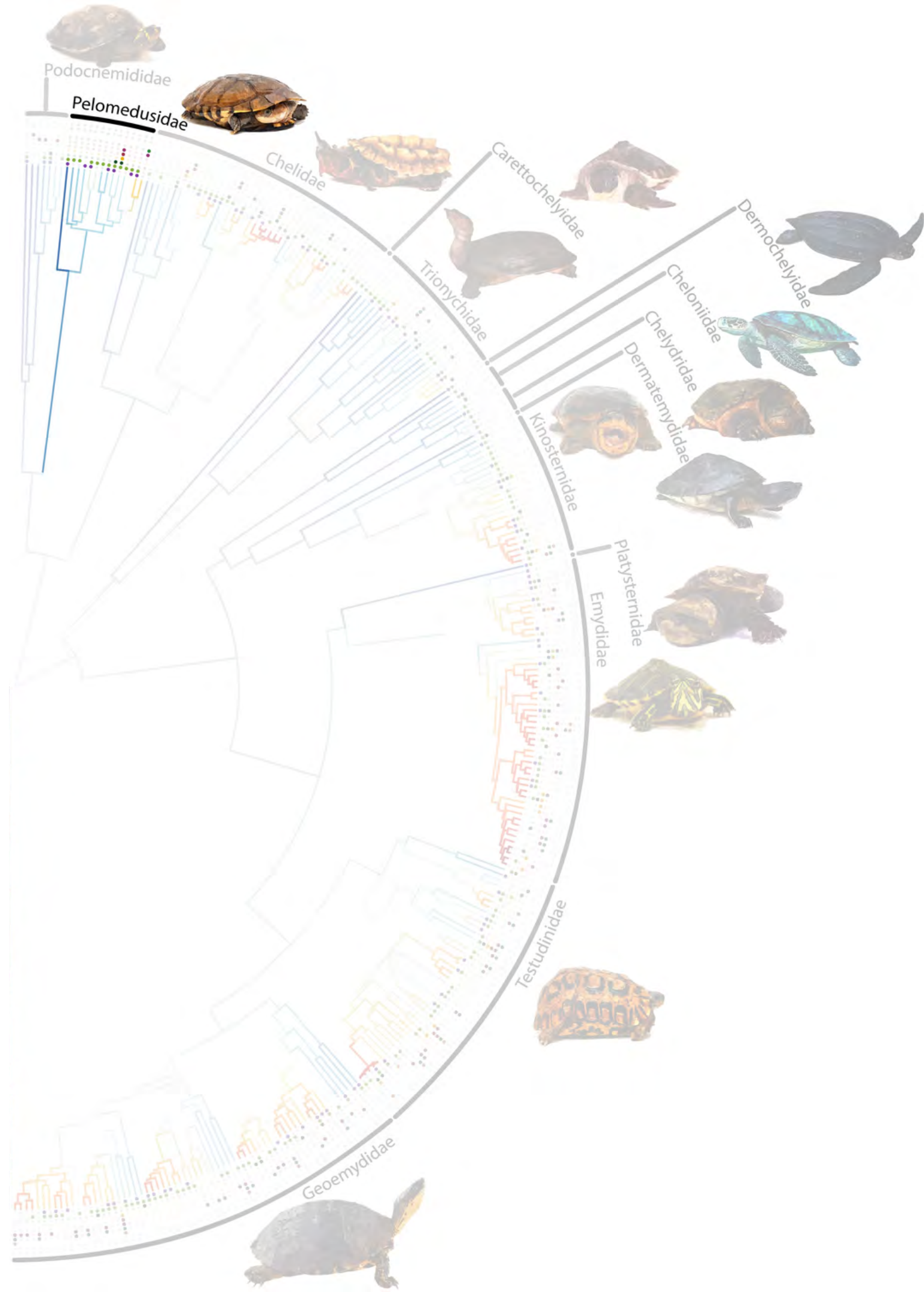
“tortuga cabeza de víbora”

Ocorre en el centro-sur de América del Sur:
Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil



A) Adulto; B) Región inundada en el Área de Protección Ambiental del río Ibirapuitã, Sant'Ana do Livramento, (RS, BR); C) Juvenil; D) Caparazón de un adulto; E) Plastrón de un adulto; F) Cabeza de un adulto.

Fotos: A, D, E y F) Rafael M. Valadão; B) Ana Paula G. Lustosa; C) Carlos Eduardo V. Grou.



Pelomedusidae

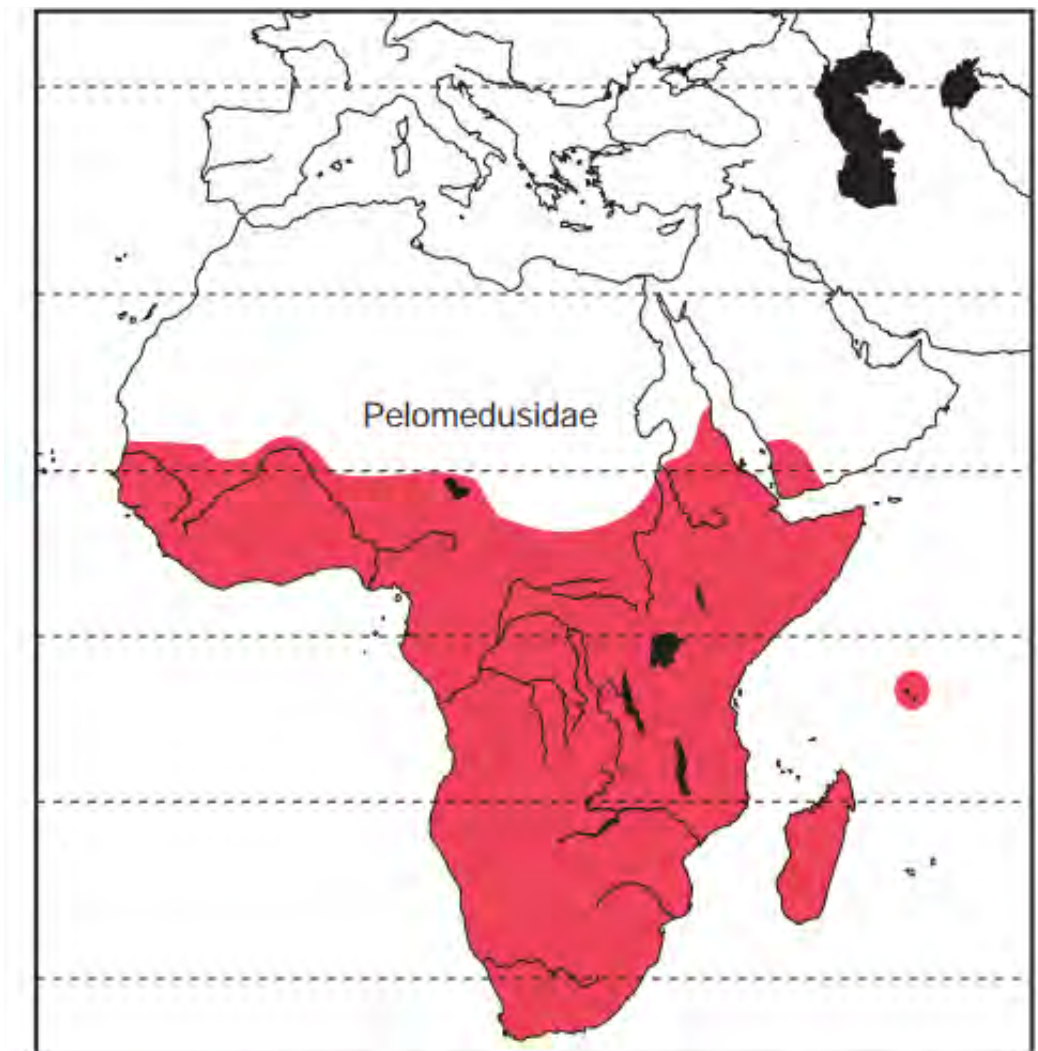
2 Géneros, 27 espèces
Tortugas Africanas Cuello de Serpiente
Tortugas de agua dulce

Pelomedusidae

2 Géneros, 27 especies

Tortugas Africanas Cuello de Serpiente

Tortugas de agua dulce



Izquierda: tortuga de barro de Adanson *Pelusios adansonii*, Pelomedusidae (Foto: R. W. Barbour);

Derecha: tortuga casco *Pelomedusa subrufa*, Pelomedusidae (Foto: G. R. Zug)

Pelomedusidae

2 Géneros, 27 especies

Tortugas Africanas Cuello de Serpiente

Tortugas de agua dulce

- Cuello se dobla lateralmente
- Distribución: África y Madagascar
- Muchas especies con mecanismos de estivación



Izquierda: tortuga de barro de Adanson *Pelusios adansonii*, Pelomedusidae (Foto: R. W. Barbour);

Derecha: tortuga casco *Pelomedusa subrufa*, Pelomedusidae (Foto: G. R. Zug)



Podocnemididae

3 Géneros, 8 espécies
Tortugas de Cuello Doblado
Amazonas (Sudamérica, ríos grandes) y Madagascar

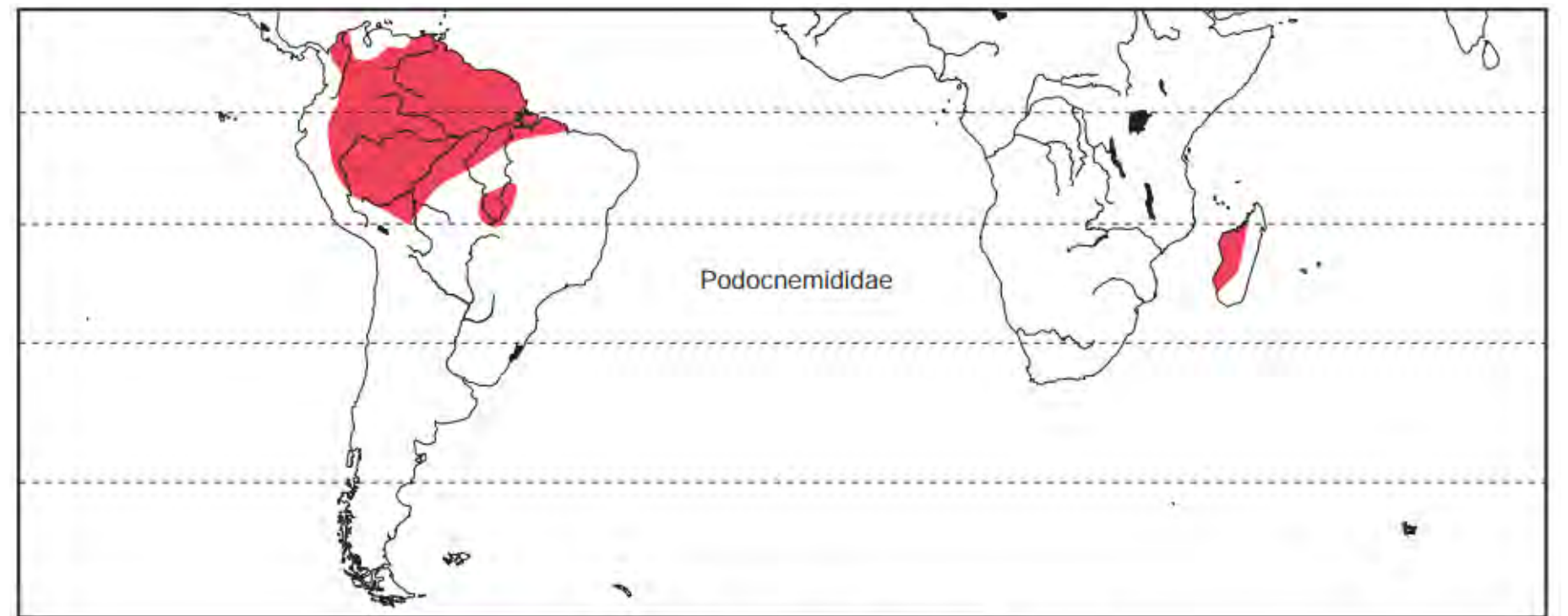


Podocnemididae

3 Géneros, 8 especies

Tortugas de Cuello Doblado

Amazonas (Sudamérica, ríos grandes) y Madagascar



Izquierda: tortuga de río de manchas amarillas *Podocnemis unifilis*, Podocnemidae (Foto: L. J. Vitt);
Derecha: tortuga de río de cabeza roja *Podocnemis erythrocephala*, Podocnemidae (Foto: T. C. S. Avila-Pires)

Podocnemididae

3 Géneros, 8 especies

Tortugas de Cuello Doblado

Amazonas (Sudamérica, ríos grandes) y Madagascar

- Cuello lateral retráctil
- Principalmente acuáticas de río
- Distribución: norte de Sudamérica
- Algunas especies de gran tamaño



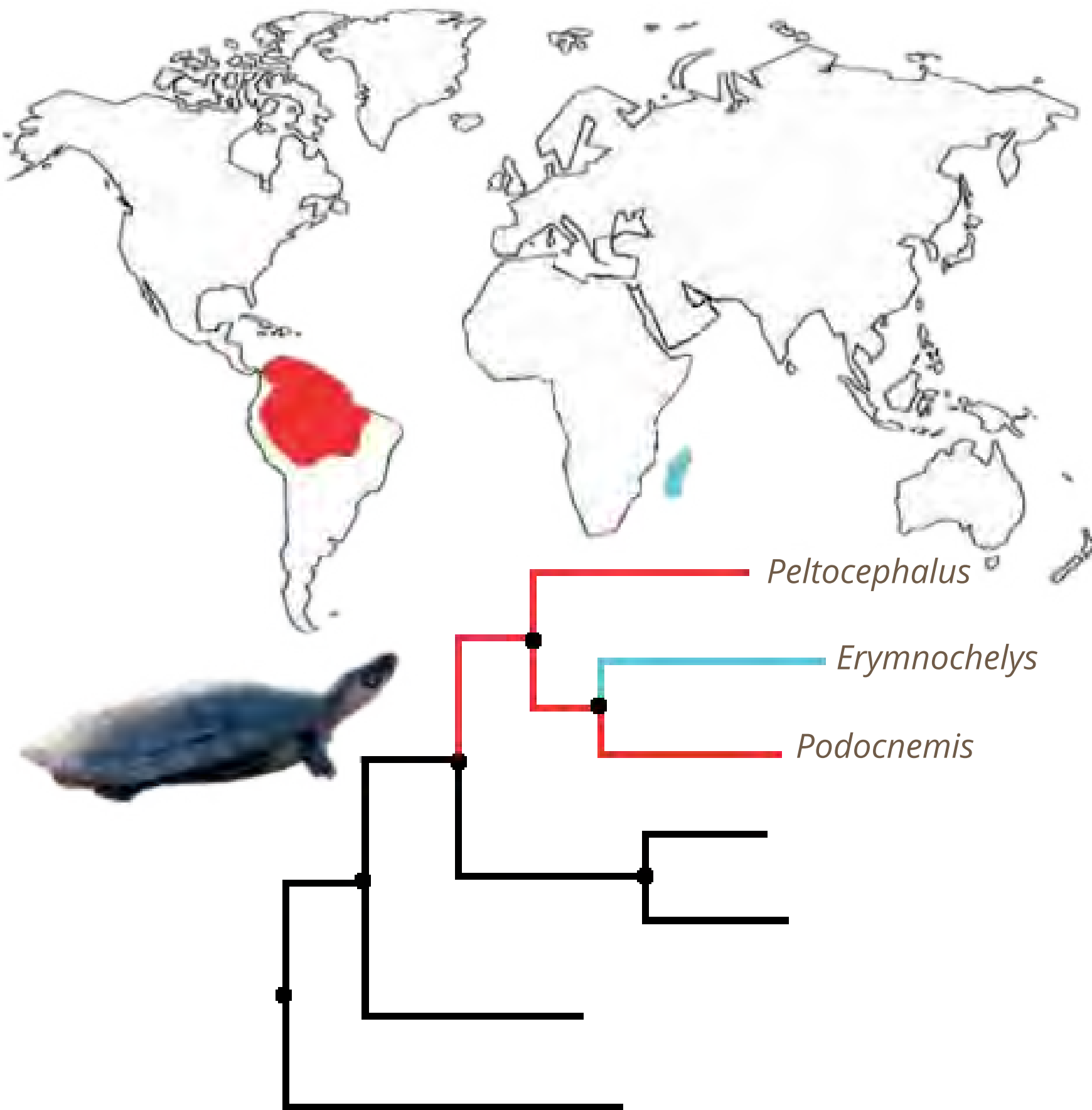
Izquierda: tortuga de río de manchas amarillas *Podocnemis unifilis*, Podocnemidae (Foto: L. J. Vitt);
Derecha: tortuga de río de cabeza roja *Podocnemis erythrocephala*, Podocnemidae (Foto: T. C. S. Avila-Pires)

Podocnemididae

3 Géneros, 8 especies

Tortugas de Cuello Doblado

Amazonas (Sudamérica, ríos grandes) y Madagascar



(80 millones de años antes del presente)

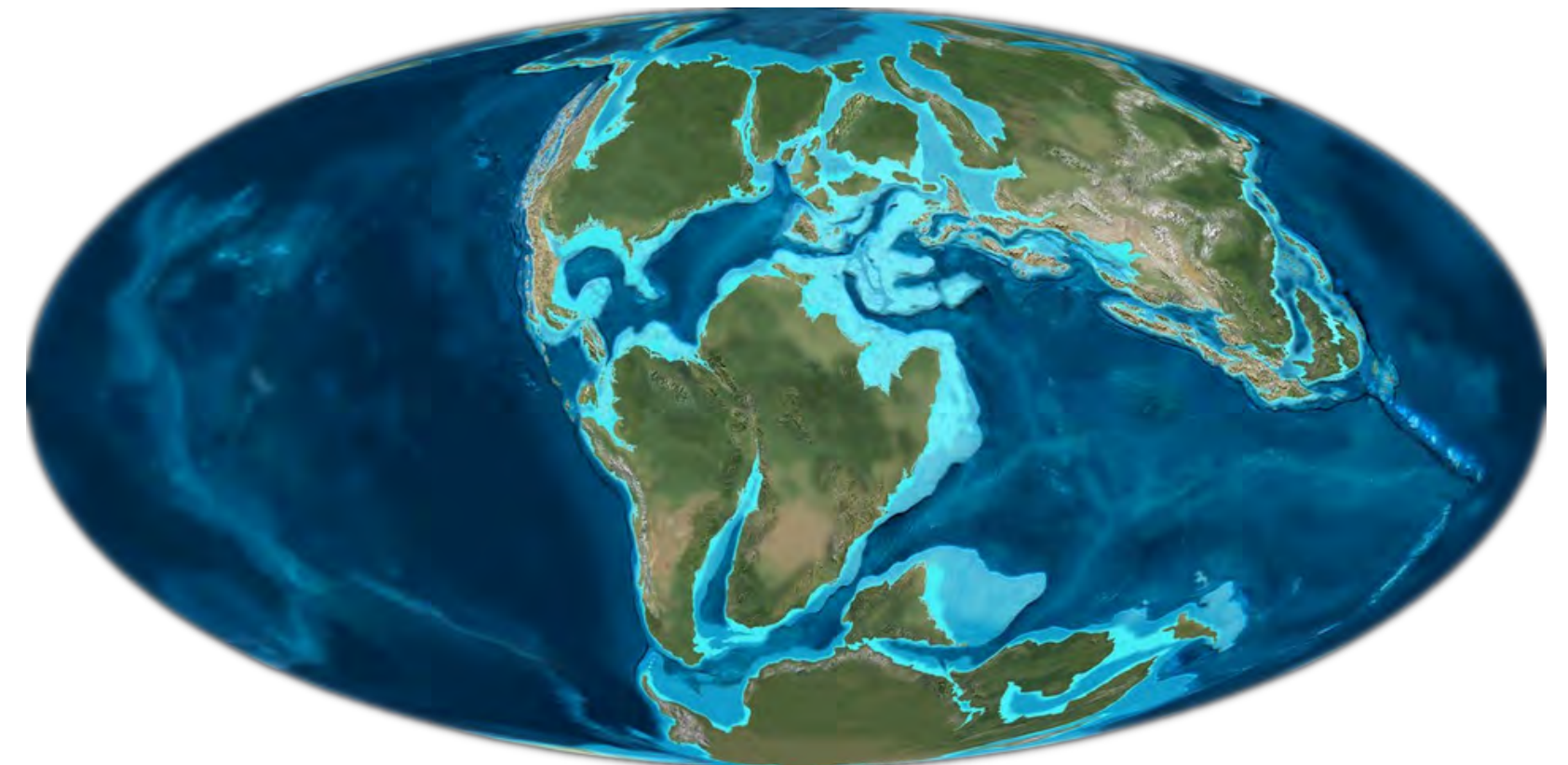
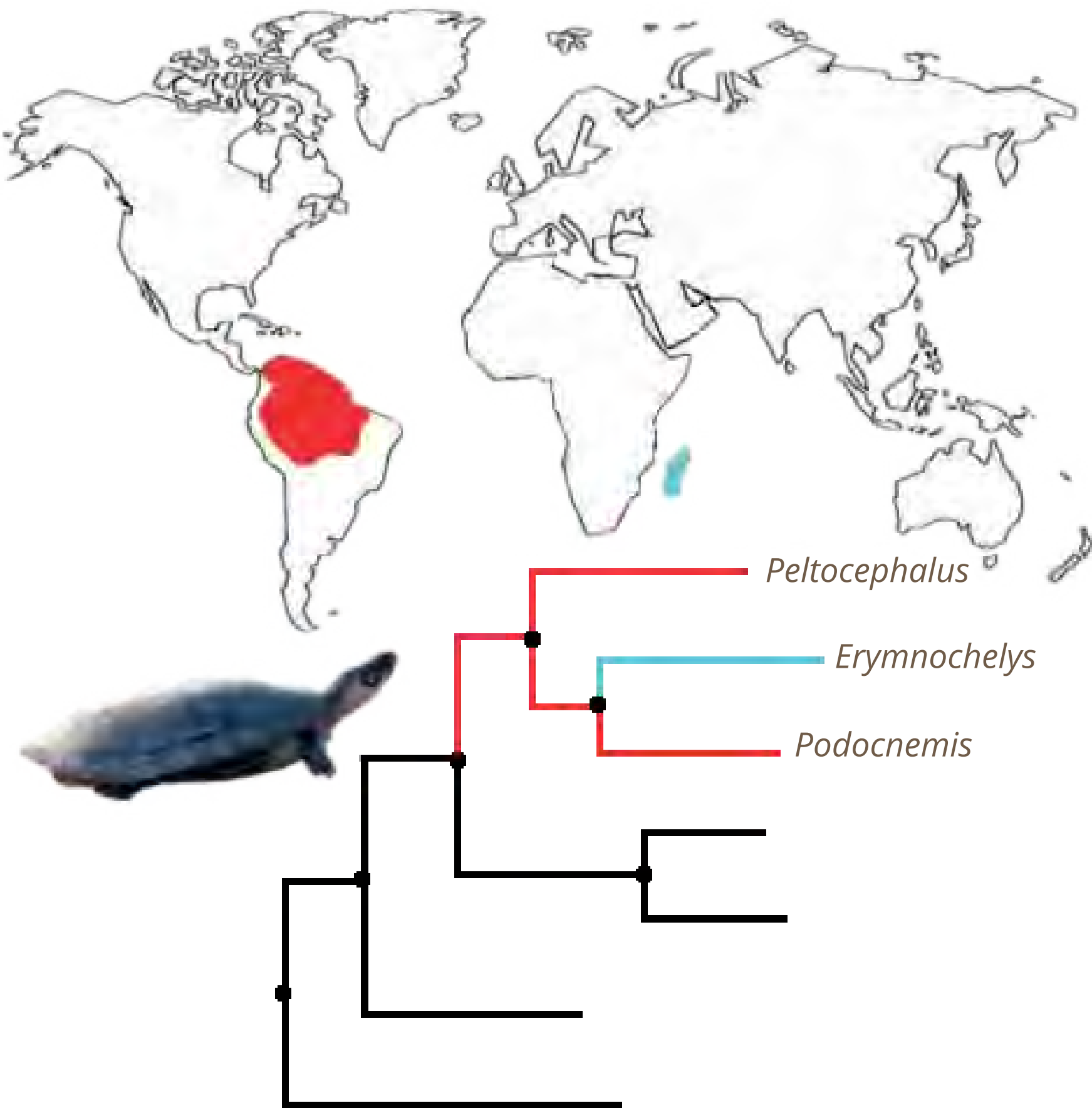
**Evento vicariante durante el
Cretácico Tardío**

Podocnemididae

3 Géneros, 8 especies

Tortugas de Cuello Doblado

Amazonas (Sudamérica, ríos grandes) y Madagascar



Cretácico

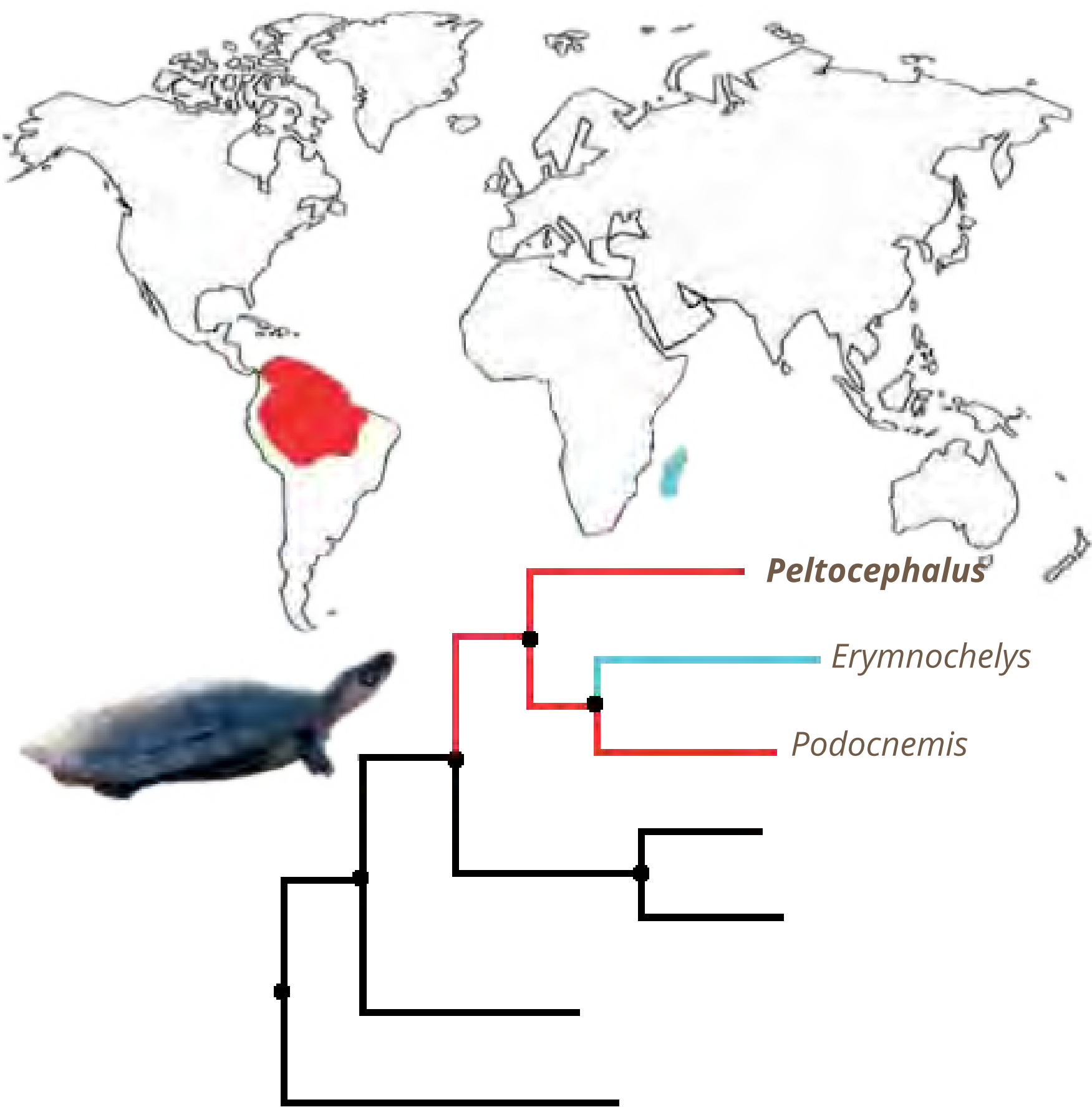
Imagen: Ronald Blakey© Ronald Blakey Exhibitions

Podocnemididae

3 Géneros, 8 espécies

Tortugas de Cuello Doblado

Amazonas (Sudamérica, ríos grandes) y Madagascar



Peltocephalus dumerilianus (Schweigger 1812)
South American Big-headed Turtle, *Cabeçudo*, *Cabezón*



Richard C. Vogt / Rio Negro, Amazonas, Brazil



(orange dots = probable trade; stars = type localities)



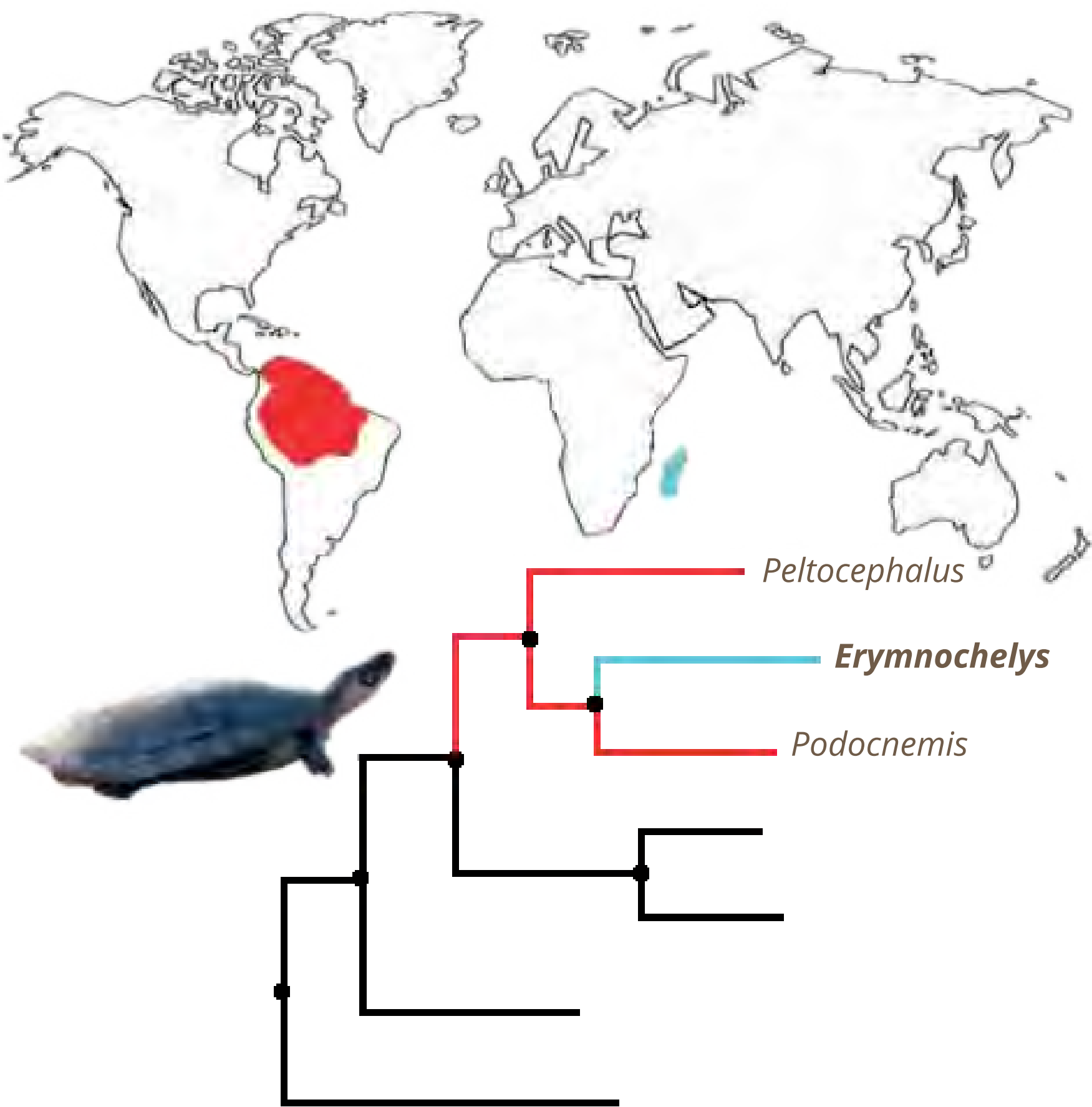
Russell A. Mittermeier / Rio Negro, Amazonas, Brazil / adult, juvenile

Podocnemididae

3 Géneros, 8 especies

Tortugas de Cuello Doblado

Amazonas (Sudamérica, ríos grandes) y Madagascar



Erymnochelys madagascariensis (Grandidier 1867)
Madagascan Big-headed Turtle, *Rere*



Anders G.J. Rhodin / TCC / CRM 6 / Madagascar / captivity / Ampijoro a



(stars = type localities)



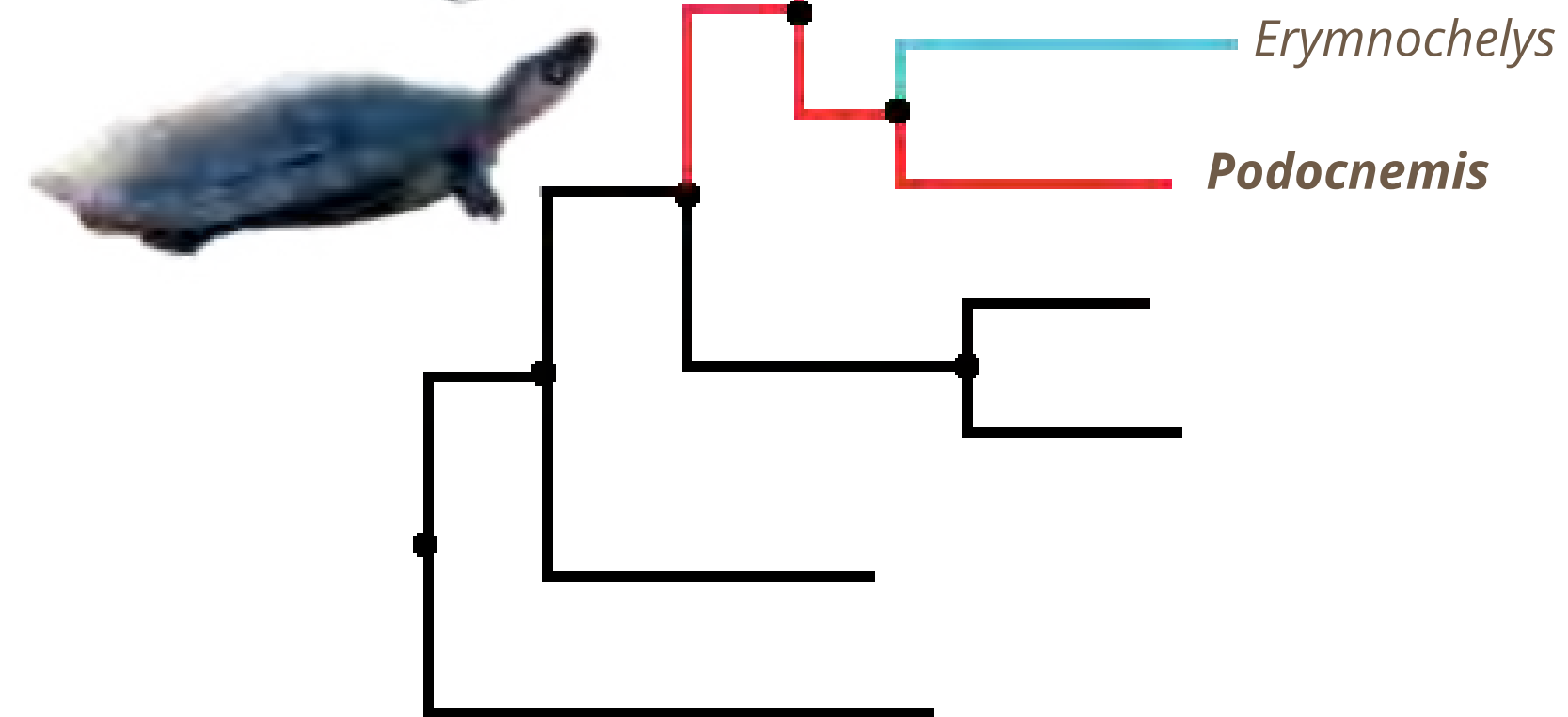
left and center: Anders G.J. Rhodin / Baly Bay NP, Madagascar / juvenile
right: Juliette Veloso / Madagascar / captivity / Ampijoro a

Podocnemididae

3 Géneros, 8 espécies

Tortugas de Cuello Doblado

Amazonas (Sudamérica, ríos grandes) y Madagascar



Podocnemis expansa (Schweigger 1812)

Giant South American River Turtle, Giant Amazon River Turtle

Tartaruga-da-Amazônia, Charapa, Arrau



Richard C. Vogt / Rio Trombetas, Para, Brazil / female



(orange dots = trade or introduced and waifs; stars = type localities)



left: Camila Ferrara / Rio Purus, Amazonas, Brazil
right: Russell A. Mittermeier / Amazonas, Brazil / juvenile

Podocnemis expansa

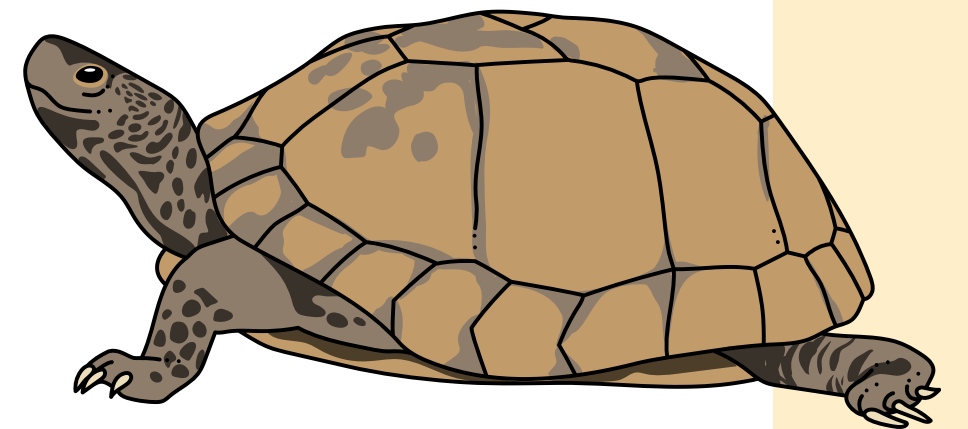
Una de las tortugas de agua dulce más grandes de Sudamérica, que realiza migraciones masivas para anidar en playas arenosas durante la temporada seca.



Playa de desove de *Podocnemis expansa*. A) Varias hembras en la playa cavando nidos para desovar. B) Playa después del desove, donde la forma irregular de la arena aún revela pequeñas depresiones y los rastros dejados por las hembras. Fotos: Camila Ferrara

Testudines

Resumen



1. Caparazón:

- Fusión de costillas, vértebras y elementos dérmicos
- Estructura única entre vertebrados
- División en caparazón dorsal (espaldar) y ventral (plastrón)

2. Pérdida de Dientes

- Ausencia completa de dientes verdaderos
- Desarrollo de un pico córneo (ranfoteca)
- Bordes cortantes para procesar alimento

3. Modificaciones Esqueléticas Extremas

- Cintura escapular internalizada (única entre tetrápodos)
- Costillas fusionadas al caparazón
- Columna vertebral modificada y rígida

4. Retracción de Cabeza y Extremidades

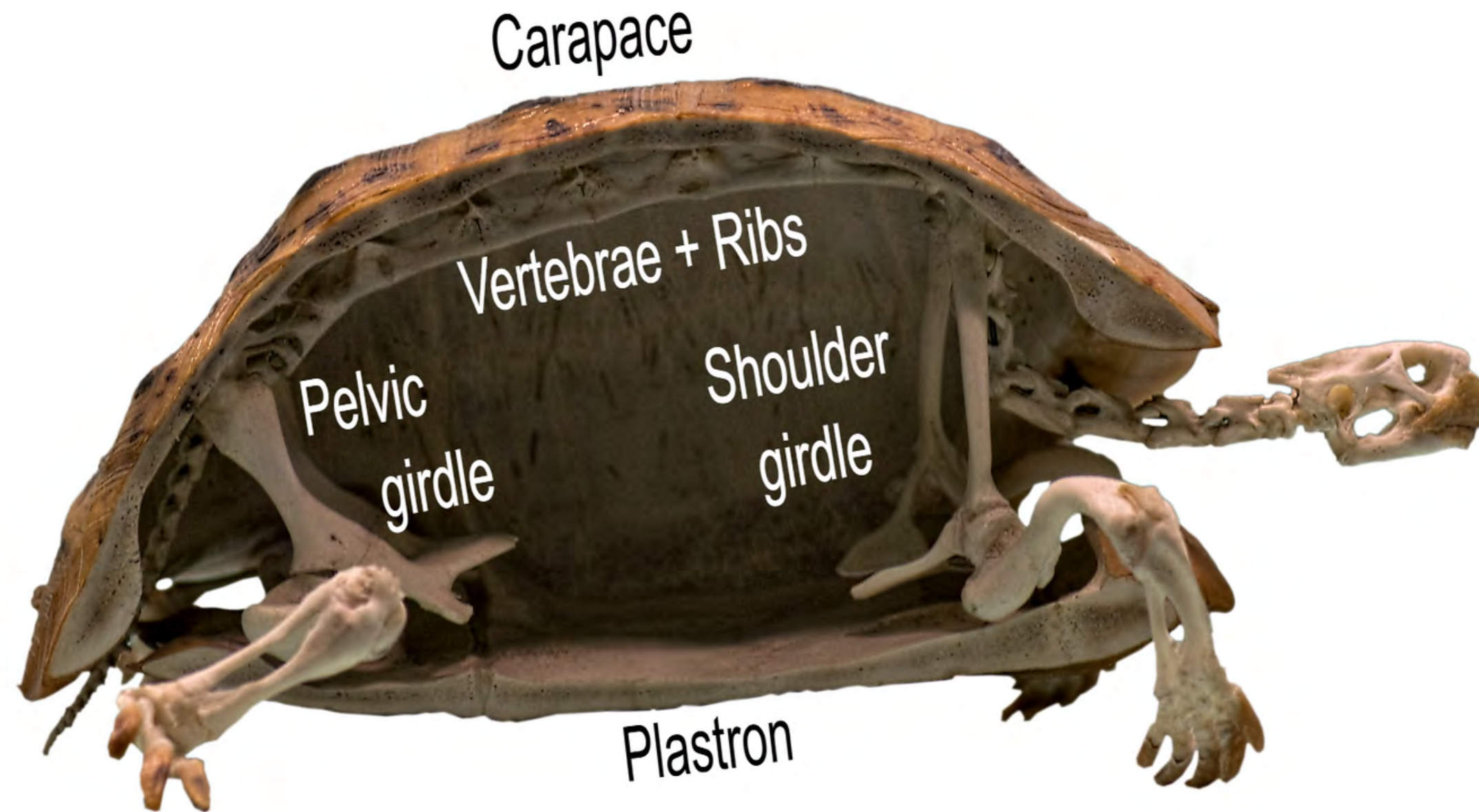
- Mecanismo de defensa característico
- Dos patrones principales: **pleurodiros** (cuello lateral) y **criptodiros** (cuello vertical)

5. Sistema Respiratorio Especializado

- Ausencia de costillas móviles para respiración
- Desarrollo de músculos especializados
- Capacidad de respiración cloacal en algunas especies

1. Caparazón:

- Fusión de costillas, vértebras y elementos dérmicos
- Estructura única entre vertebrados
- División en caparazón dorsal (espaldar) y ventral (plastrón)



2. Pérdida de Dientes

- Ausencia completa de dientes verdaderos
- Desarrollo de un pico córneo (ranfoteca)
- Bordas cortantes para procesar alimento

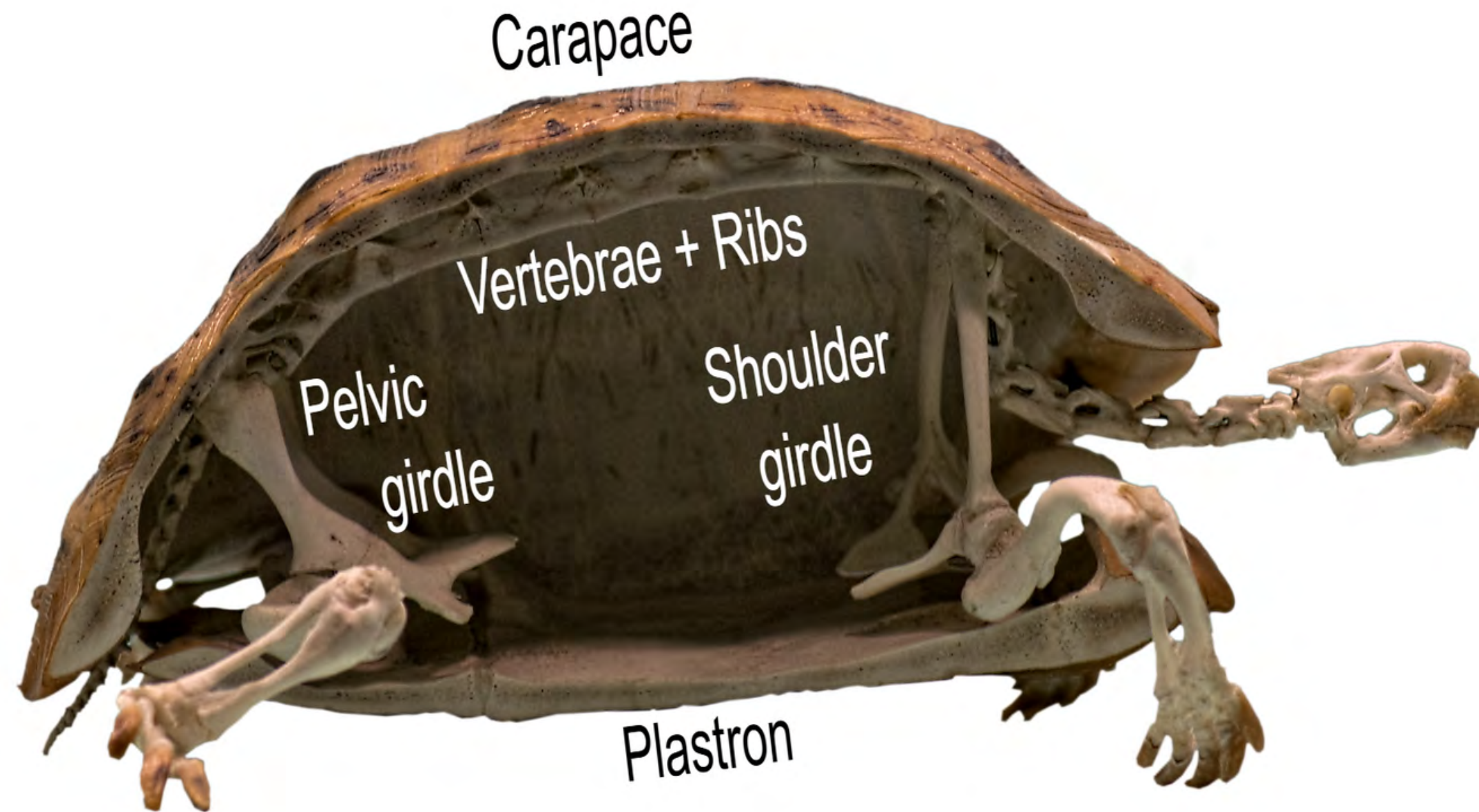
Chelydra serpentina (Linneus, 1758)



Foto: Lisboa, C. S.

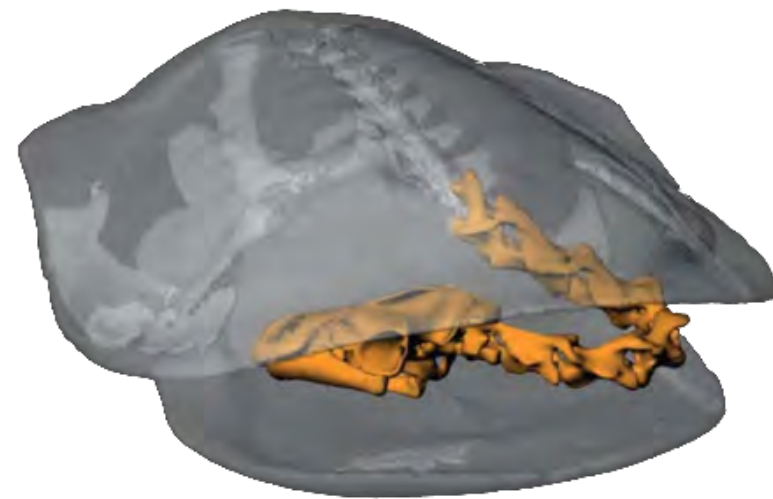
3. Modificaciones Esqueléticas Extremas

- Cintura escapular internalizada (única entre tetrápodos)
- Costillas fusionadas al caparazón
- Columna vertebral modificada y rígida



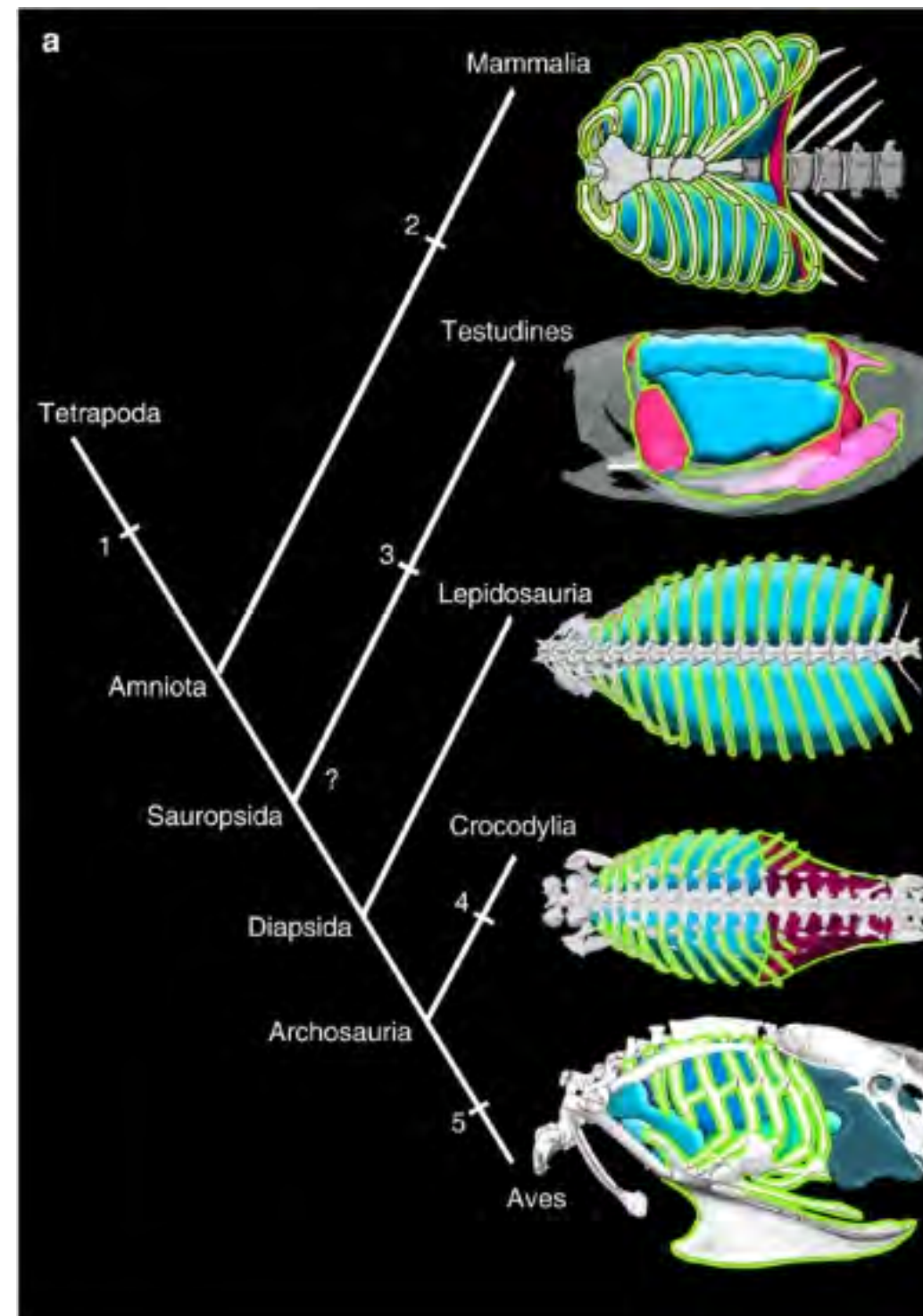
4. Retracción de Cabeza y Extremidades

- Mecanismo de defensa característico
- Dos patrones principales: **pleurodiros** (cuello lateral) y **criptodiros** (cuello vertical)

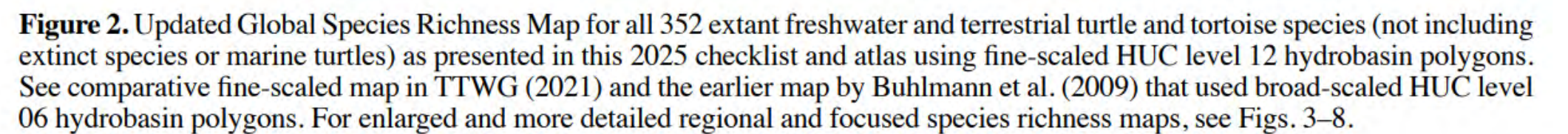


5. Sistema Respiratorio Especializado

- Ausencia de costillas móviles para respiración
- Desarrollo de músculos especializados
- Capacidad de respiración cloacal en algunas especies

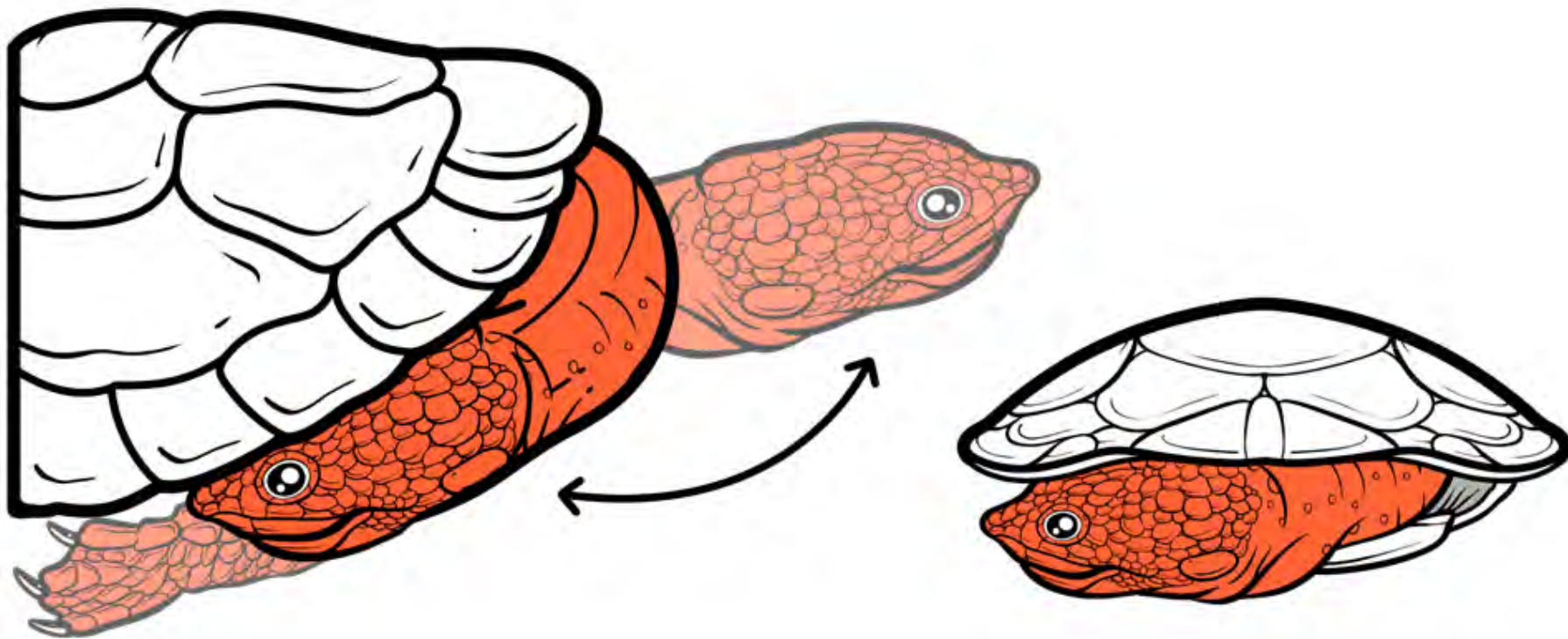
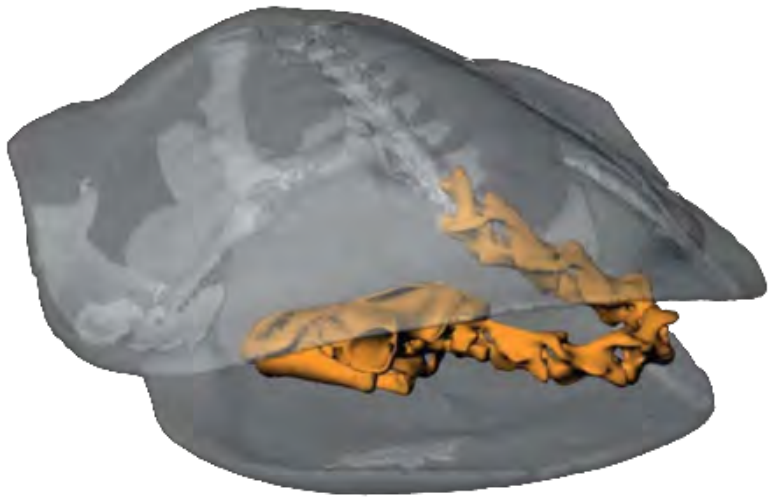


A circular phylogenetic tree of Testudines, showing the evolutionary relationships between various turtle families. The tree is rooted on the left and branches out clockwise. The families shown, from top to bottom, are: Podocnemididae, Pelomedusidae, Chelidae, Carettochelyidae, Trionychidae, Dermochelyidae, Cheloniidae, Chelydridae, Dermatemydidae, Kinosternidae, Platysternidae, Emydidae, Testudinidae, and Geoemydidae. Each family is accompanied by a representative image of a turtle. The tree is color-coded by major clades: Podocnemididae and Pelomedusidae are in light blue; Chelidae, Carettochelyidae, Trionychidae, Cheloniidae, Chelydridae, and Dermatemydidae are in light green; Kinosternidae, Platysternidae, and Emydidae are in light orange; Testudinidae is in light red; and Geoemydidae is in light yellow. The tree is supported by a grid of colored dots representing molecular data points.



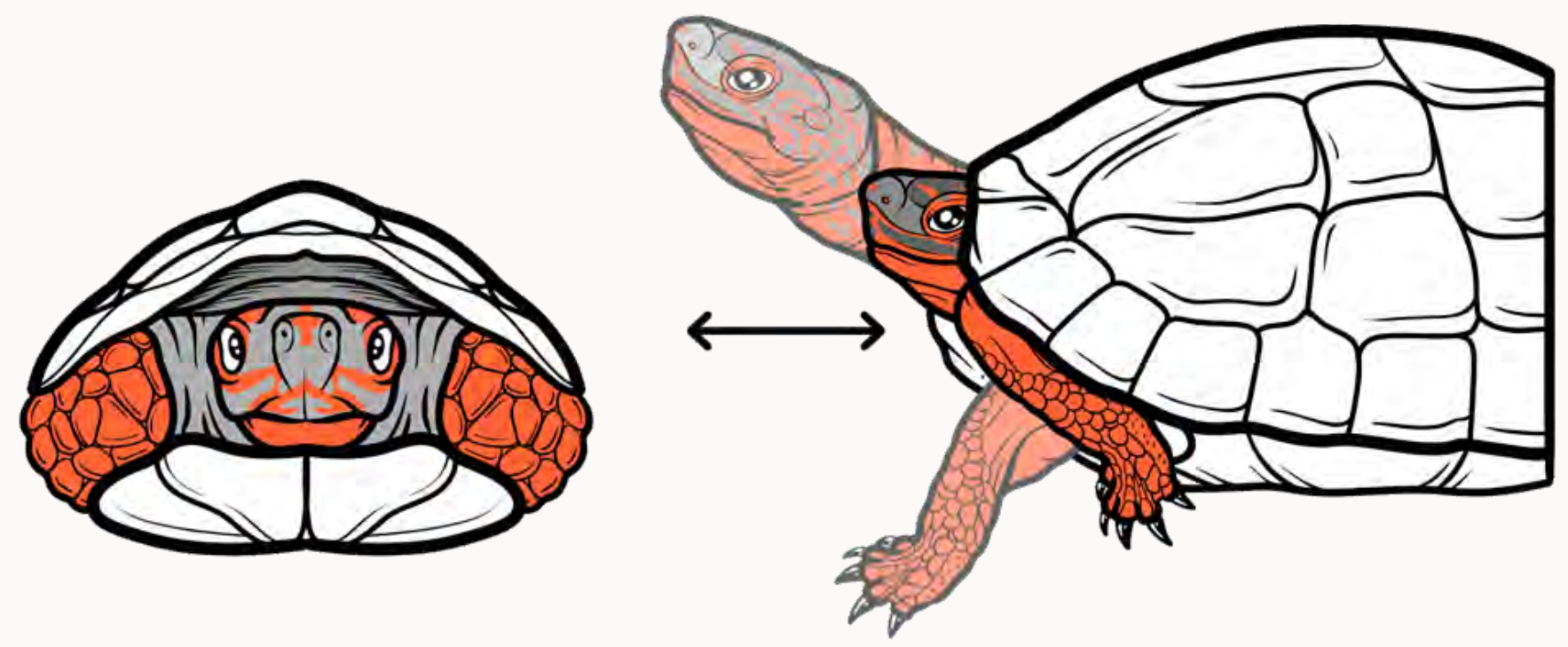
Suborden:

Pleurodira



Suborden:

Cryptodira



Diversidad de quelonios y cocodrílidos

Dra. Fernanda Rodrigues de Avila
Lab. de Herpetología – FCIEN, UDELAR

fernandar.avila@gmail.com
[avilaf.github.io](https://github.com/avilaf)

