

HERPETOLOGÍA GENERAL

2025

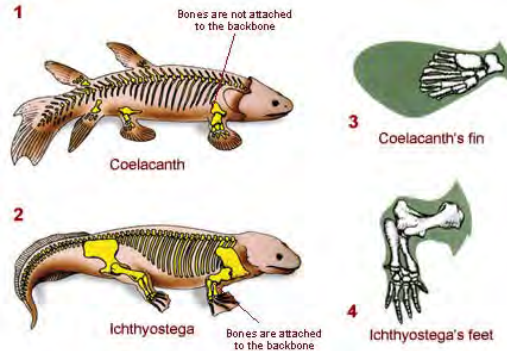
Origen y diversidad de anfibios



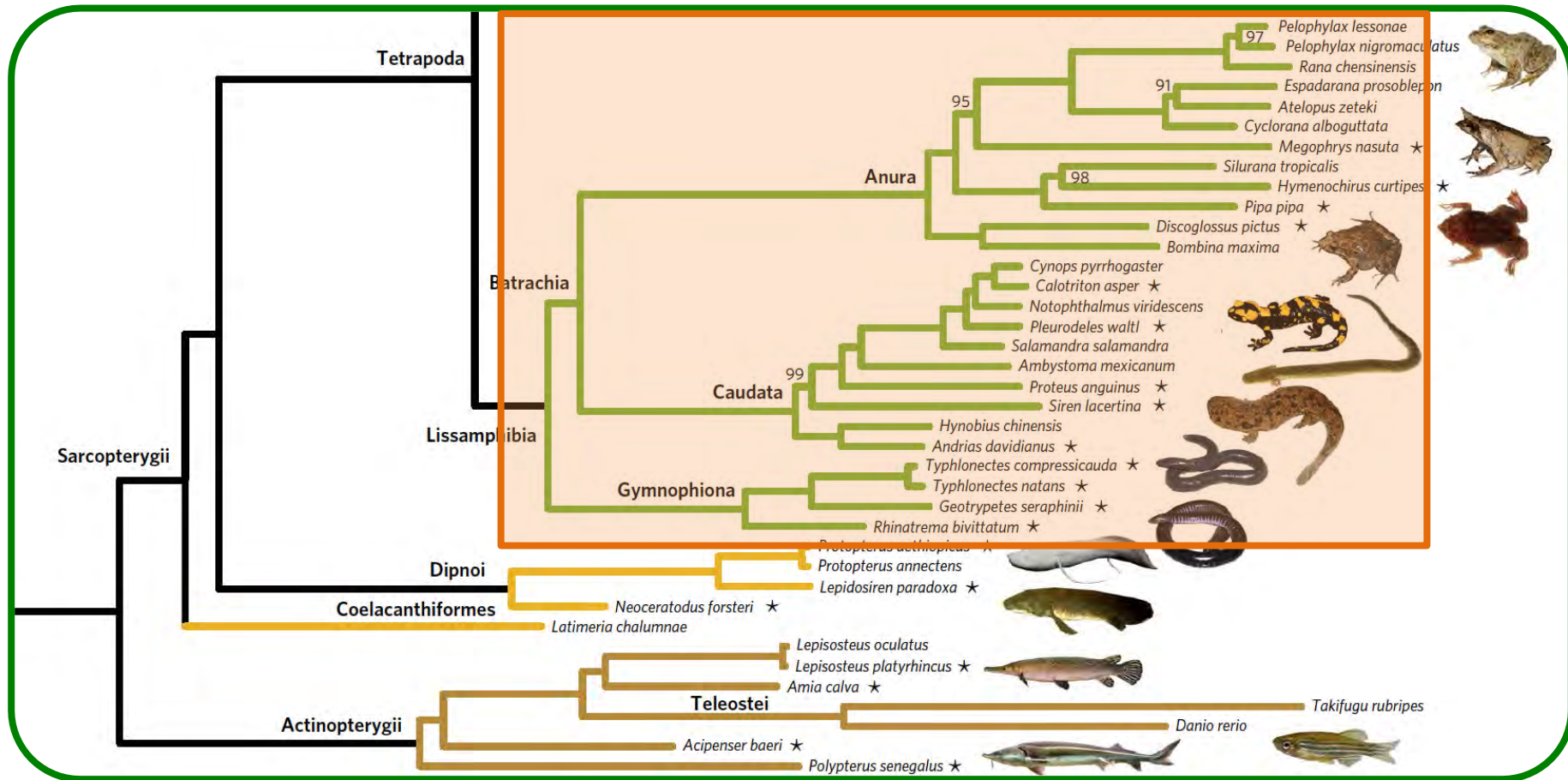
Raúl Maneyro
Laboratorio de Herpetología.
Facultad de Ciencias. Udelar
rmaneyro@fcien.edu.uy



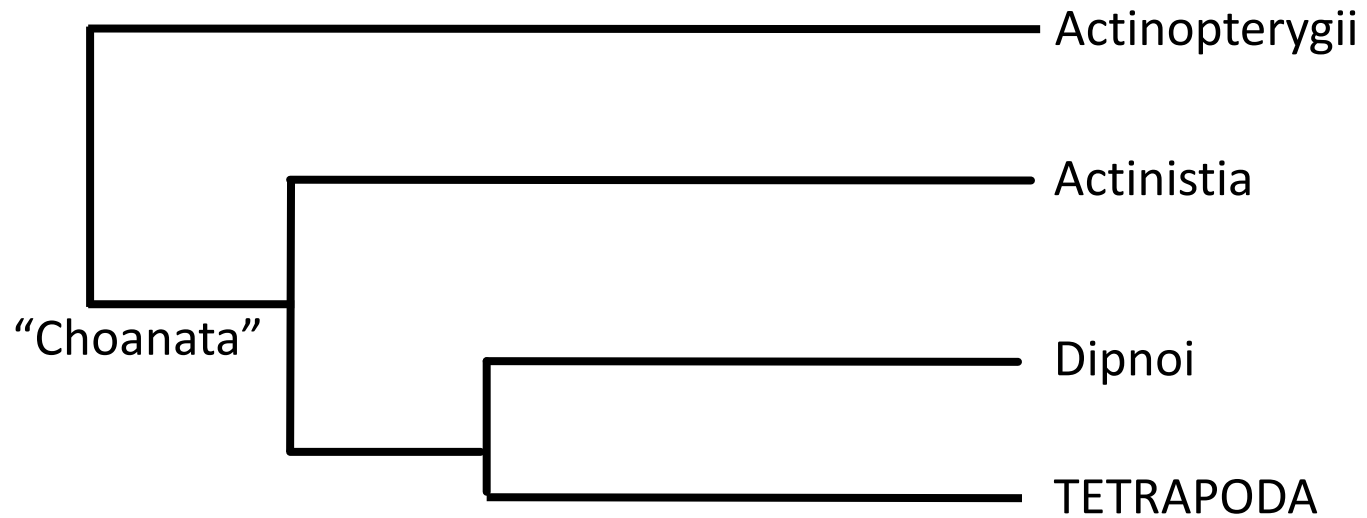
ORIGEN DE LOS ANFIBIOS



CLASE AMPHIBIA



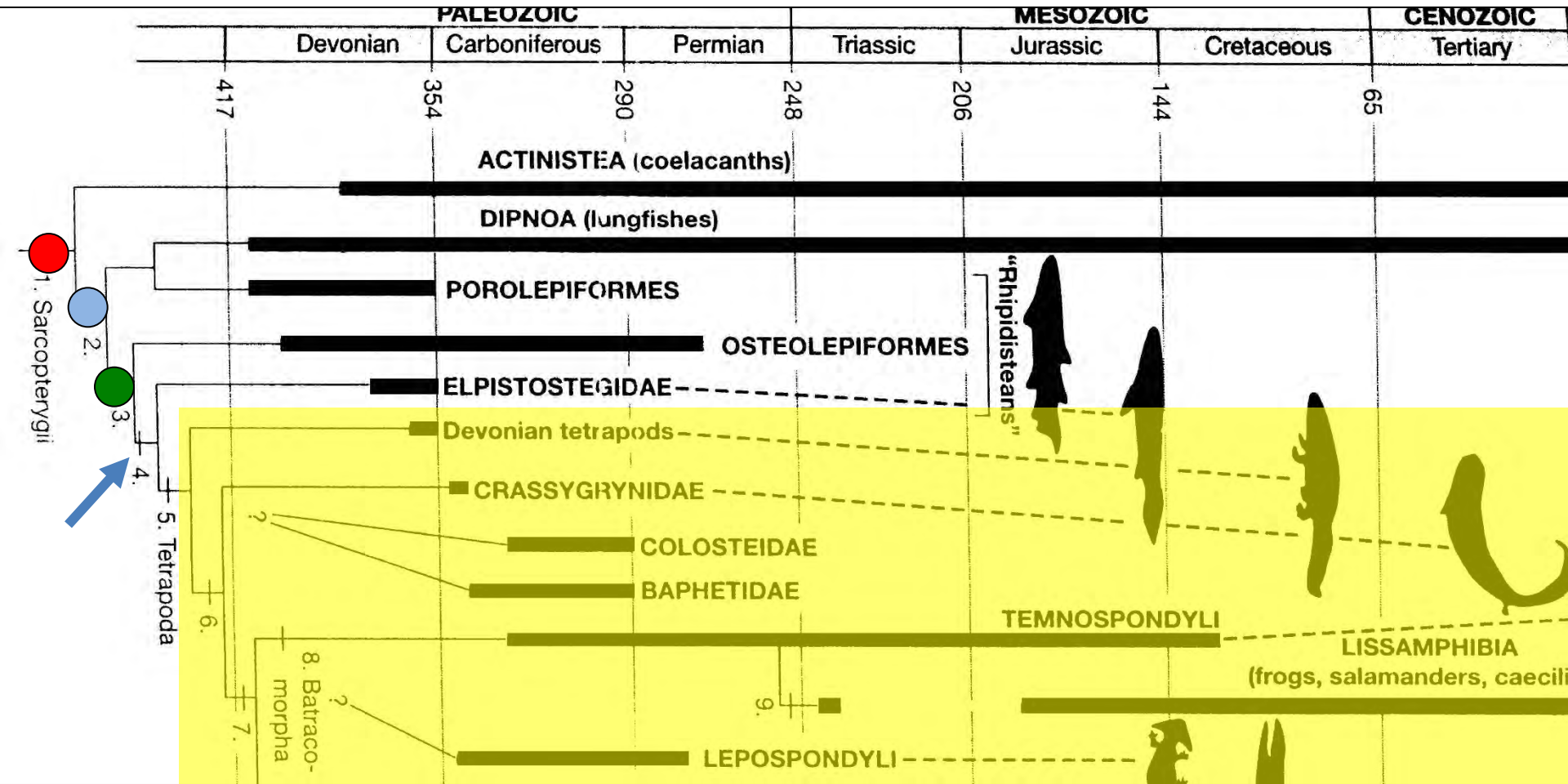
FILOGENIA DE LOS TETRAPODA



- Se originaron hace más de 370 millones de años (Devónico).
- Eslabón animales acuáticos y terrestres.

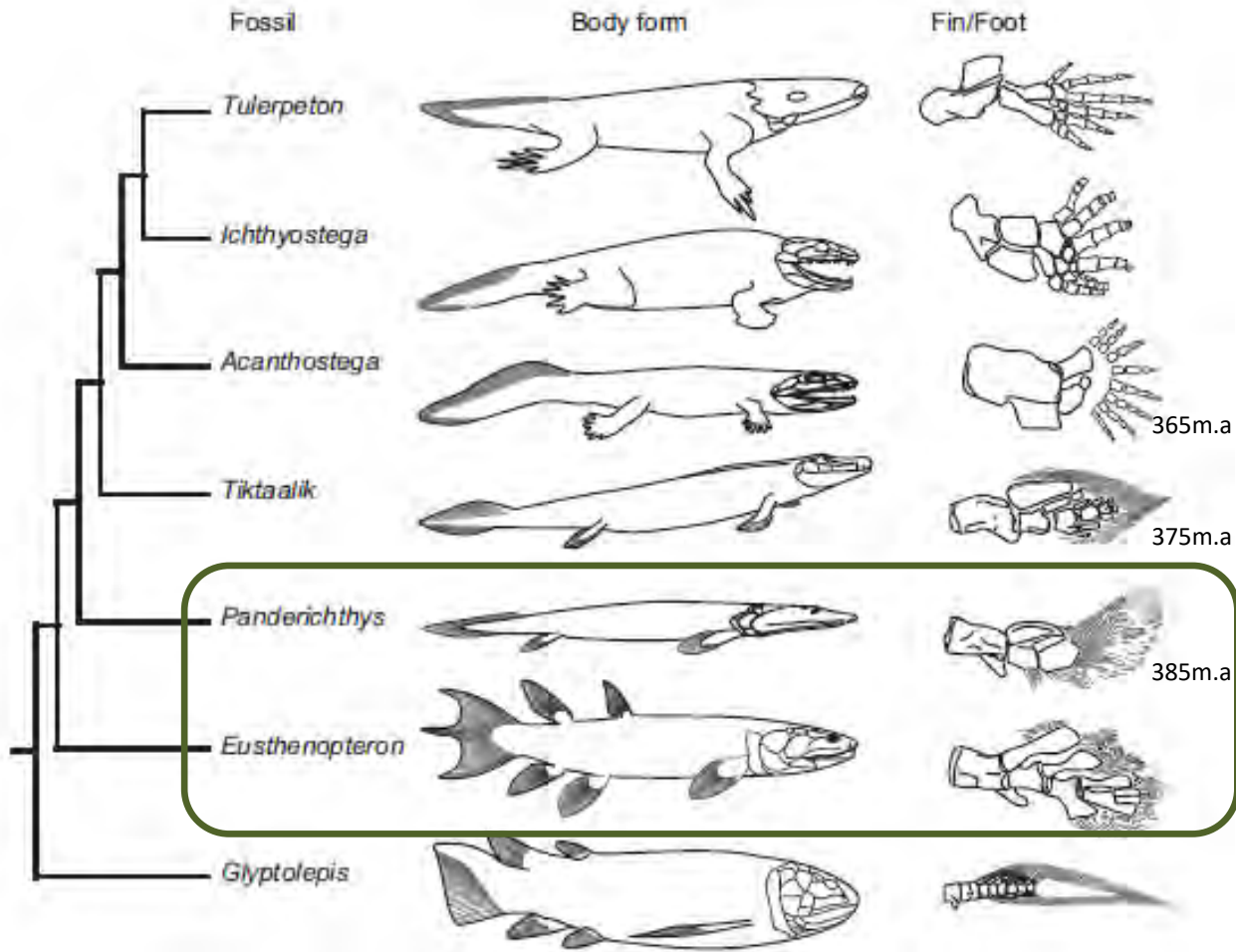


HIPOTESIS ALTERNATIVA



1. Sarcopterigios (Celacantimorpha + Dipnotetrapodomorpha)
2. Dipnotetrapodomorpha (Dipnomorpha + Tetrapodomorpha)
3. Tetrapodomorpha (Osteolepidimorpha + nodo 4)
4. Elpistostegalia + Tetrapoda: transición pez-tetrápodo

FÓSILES “CLAVE”



Peces cercanos a tetrápodos

LOS OSTEOLEPIDIFORMES

Eusthenopteron

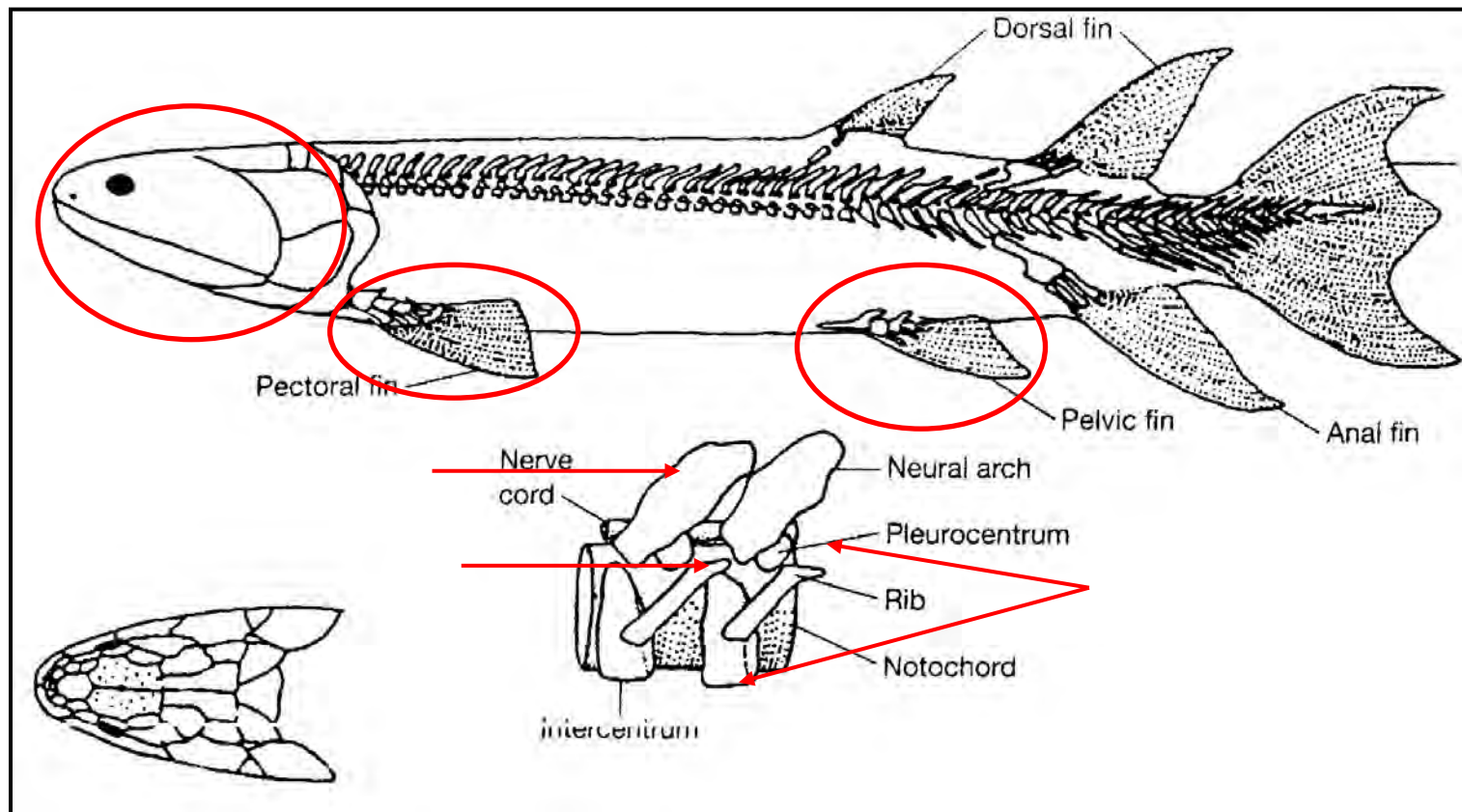
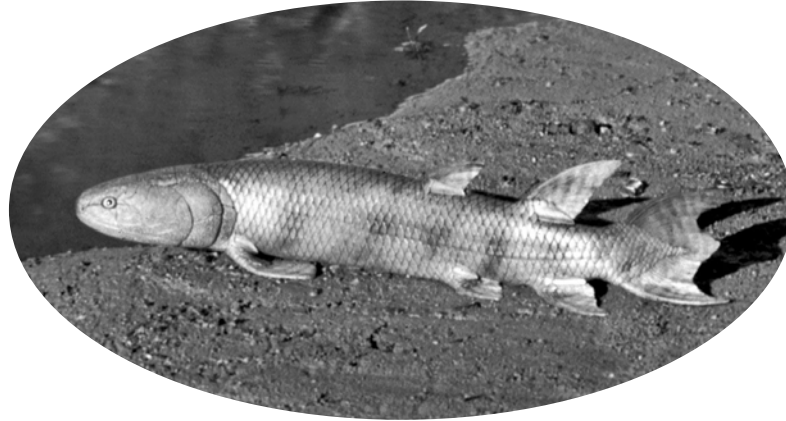
Cuerpo cilíndrico

Dientes laberínticos

Vértebras con apófisis

Cabeza grande

¿Pulmones?



LOS ELPISTOSTEGALIOS

Panderichthys y *Elpistostege*

Intermedios entre *Eusthenopteron* y tetrápodos

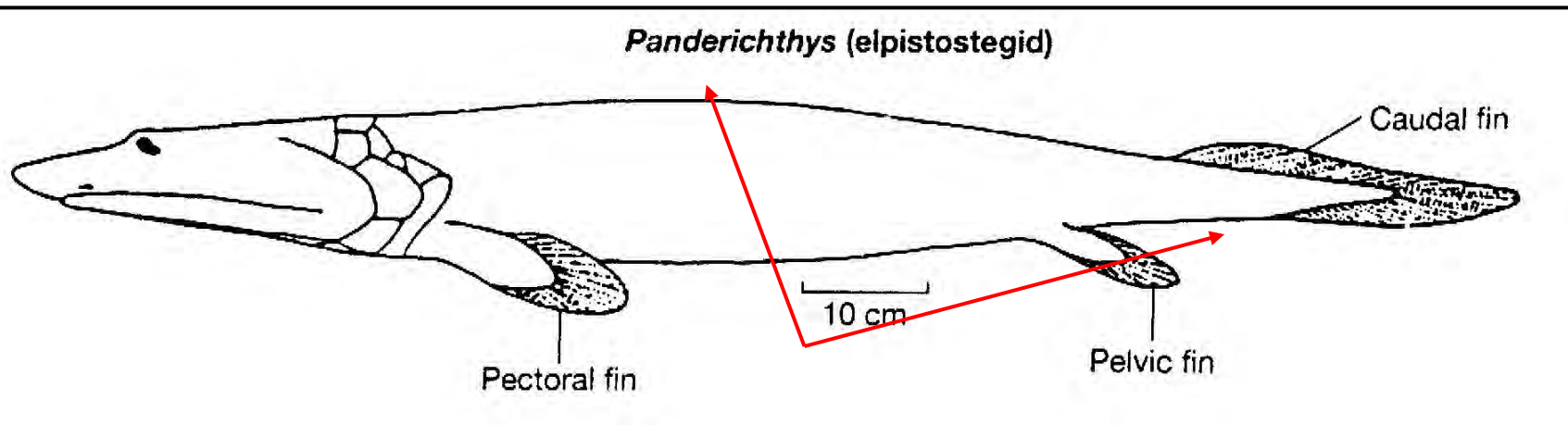
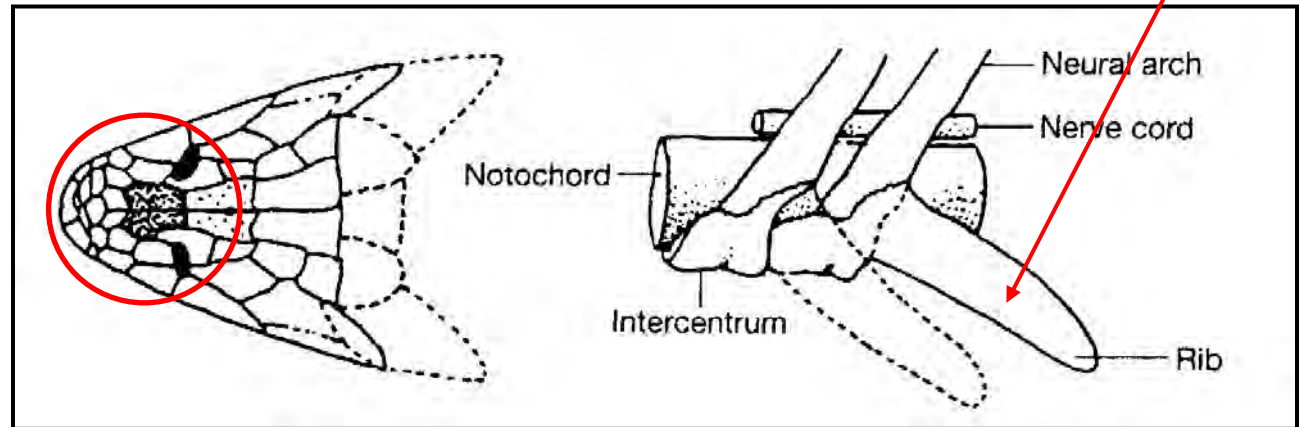
Huesos frontales y costillas como en tetrápodos.

Reducción de aletas.

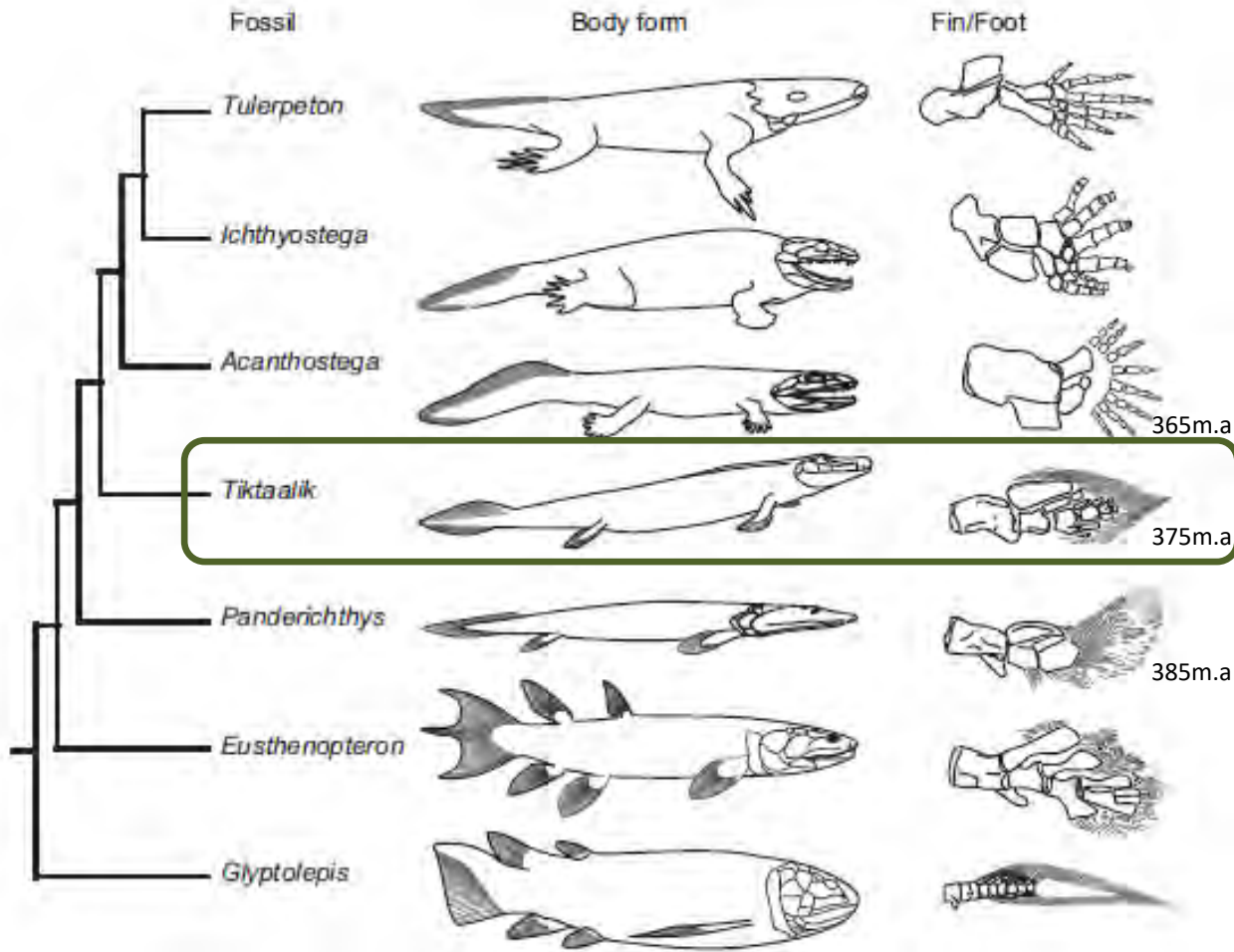
Hocico alargado.

Cuerpo aplanado

Ojos dorsales



FÓSILES “CLAVE”



Restos: 2004 en Canadá

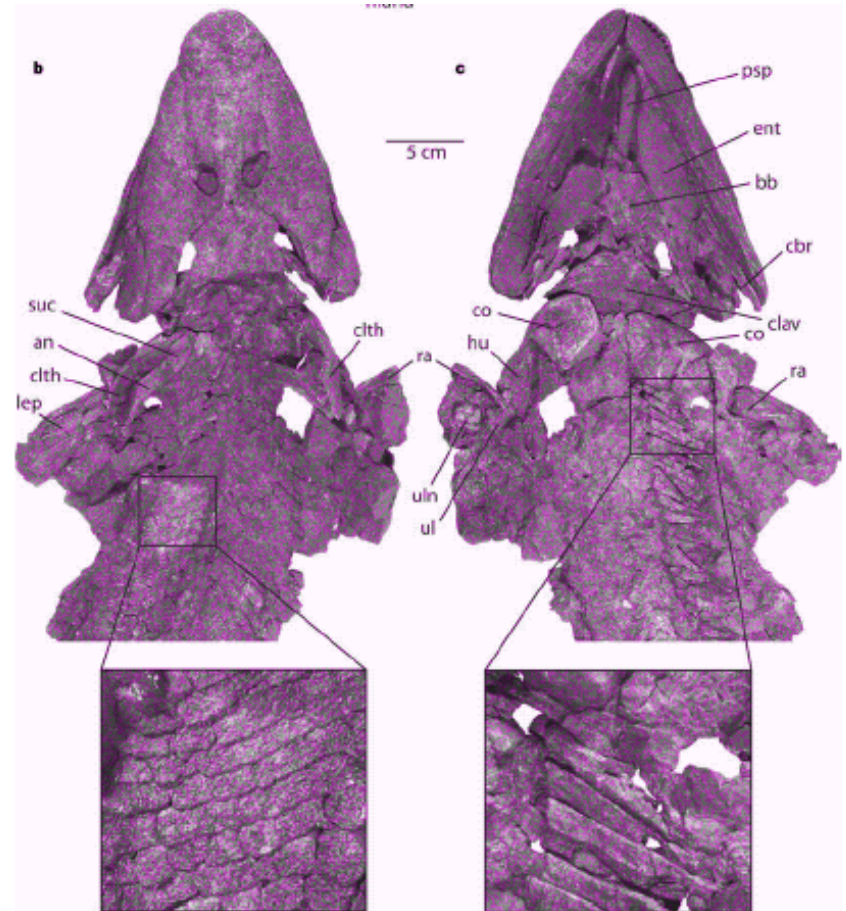
Sarcopterigio

Características de
tetrápodo



Titaalik roseae Daeschler et al, 2006

Intermedio entre elpistostegales y tetrápodos

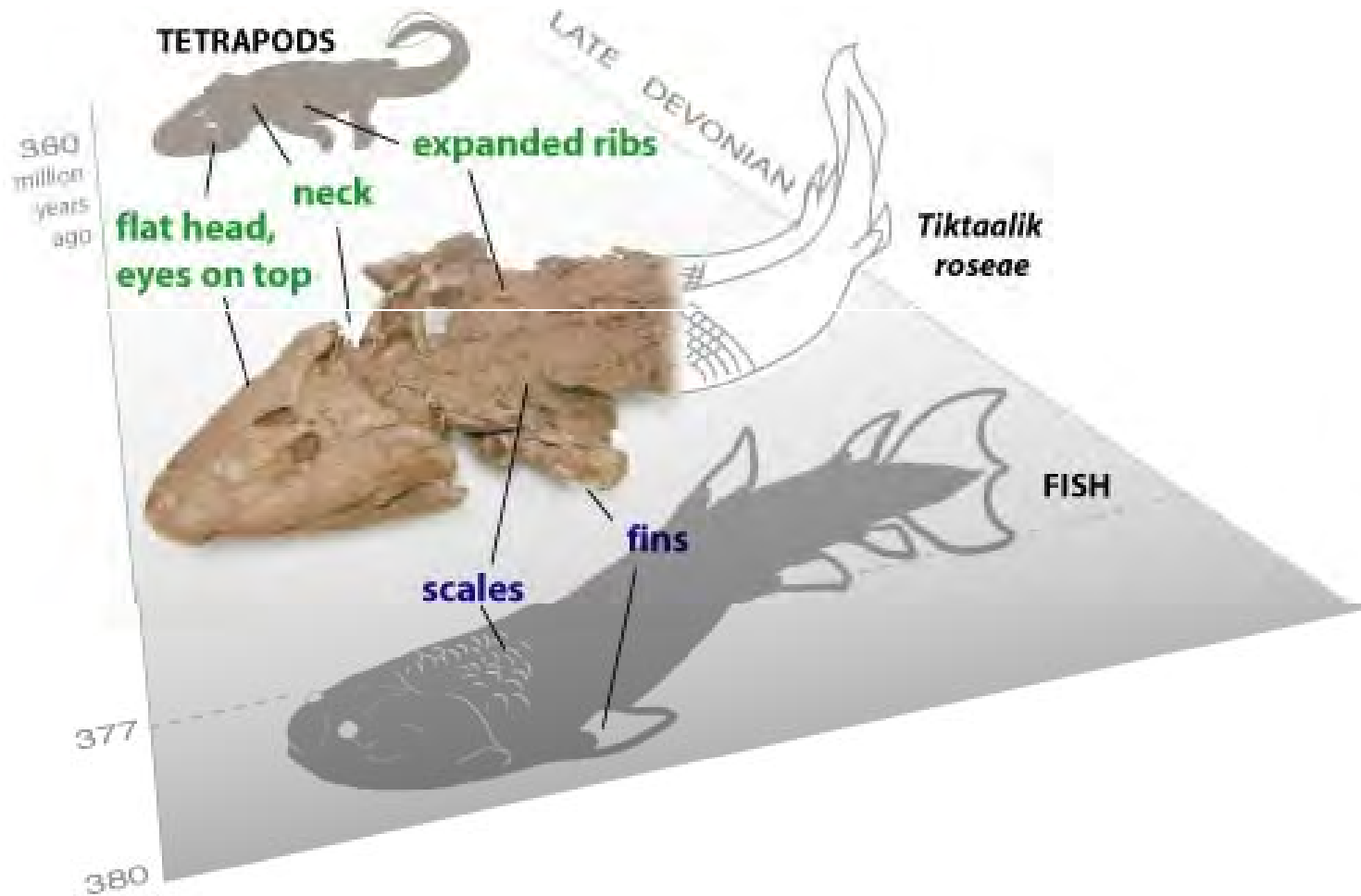


escamas

costillas

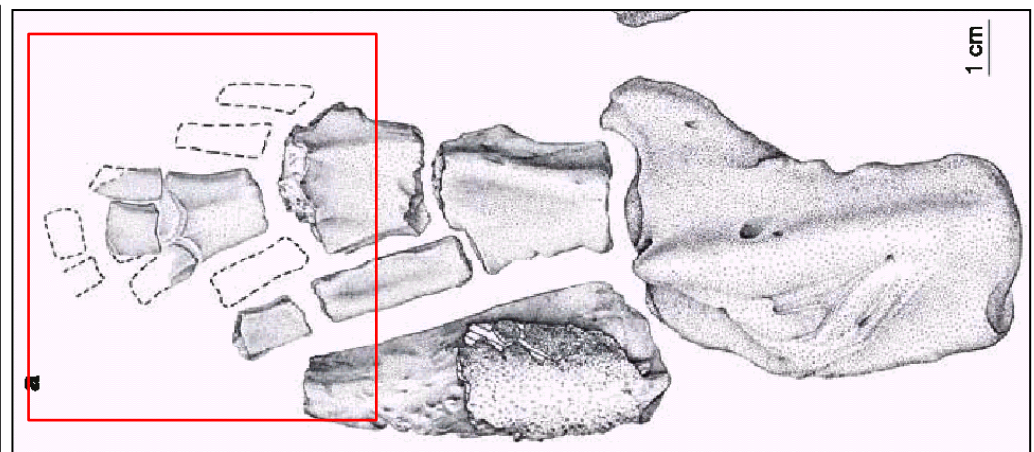
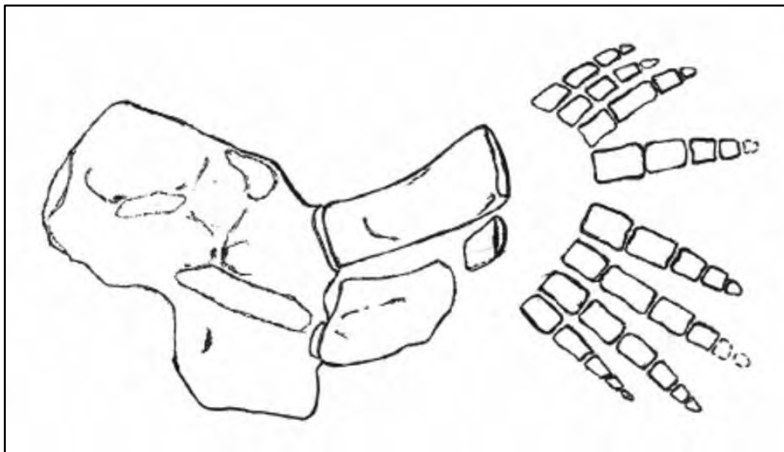
Tiktaalik roseae Daeschler et al, 2006

Mezcla de caracteres ancestrales y derivados



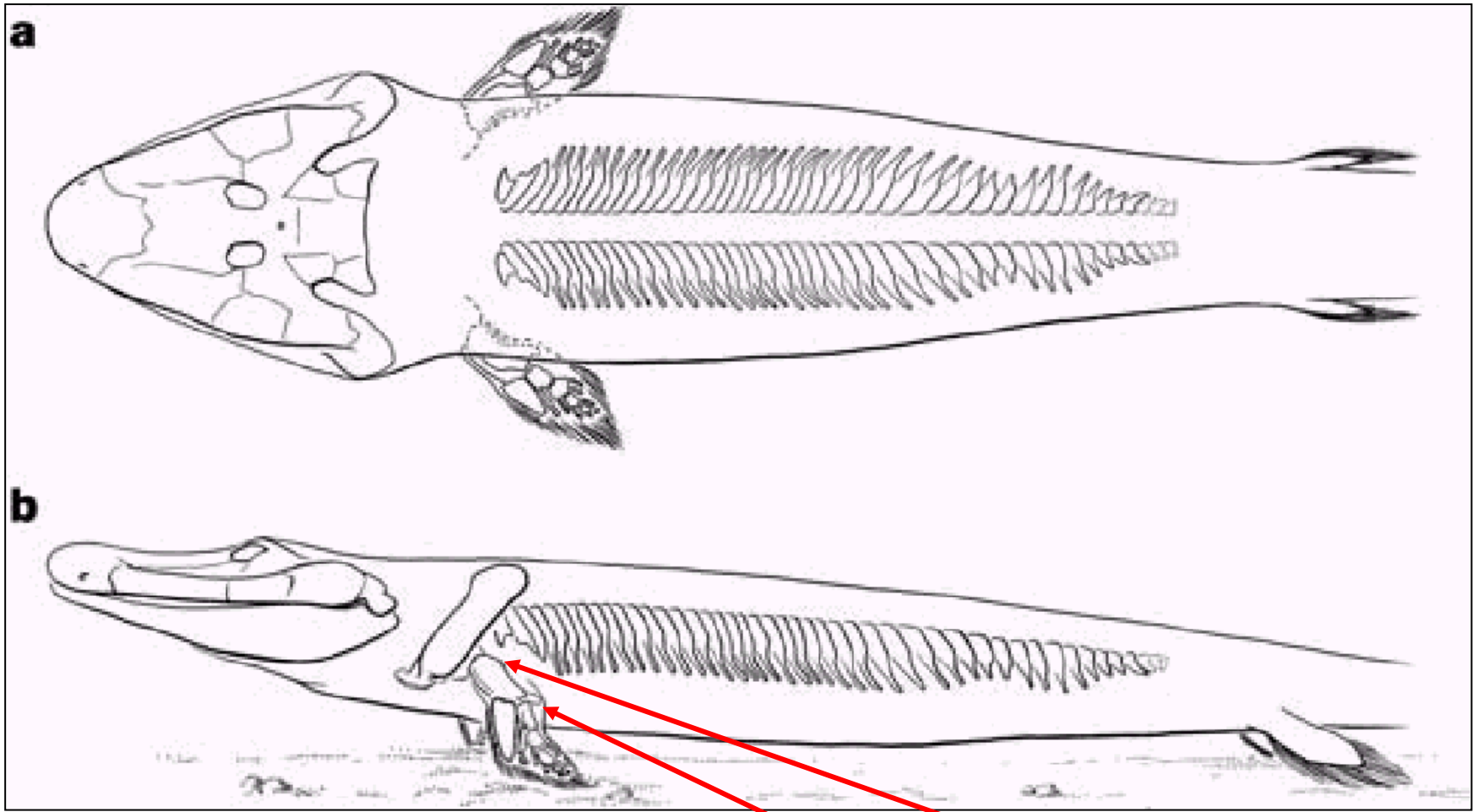
Titaalik roseae Daeschler et al, 2006

La transición en las aletas pares



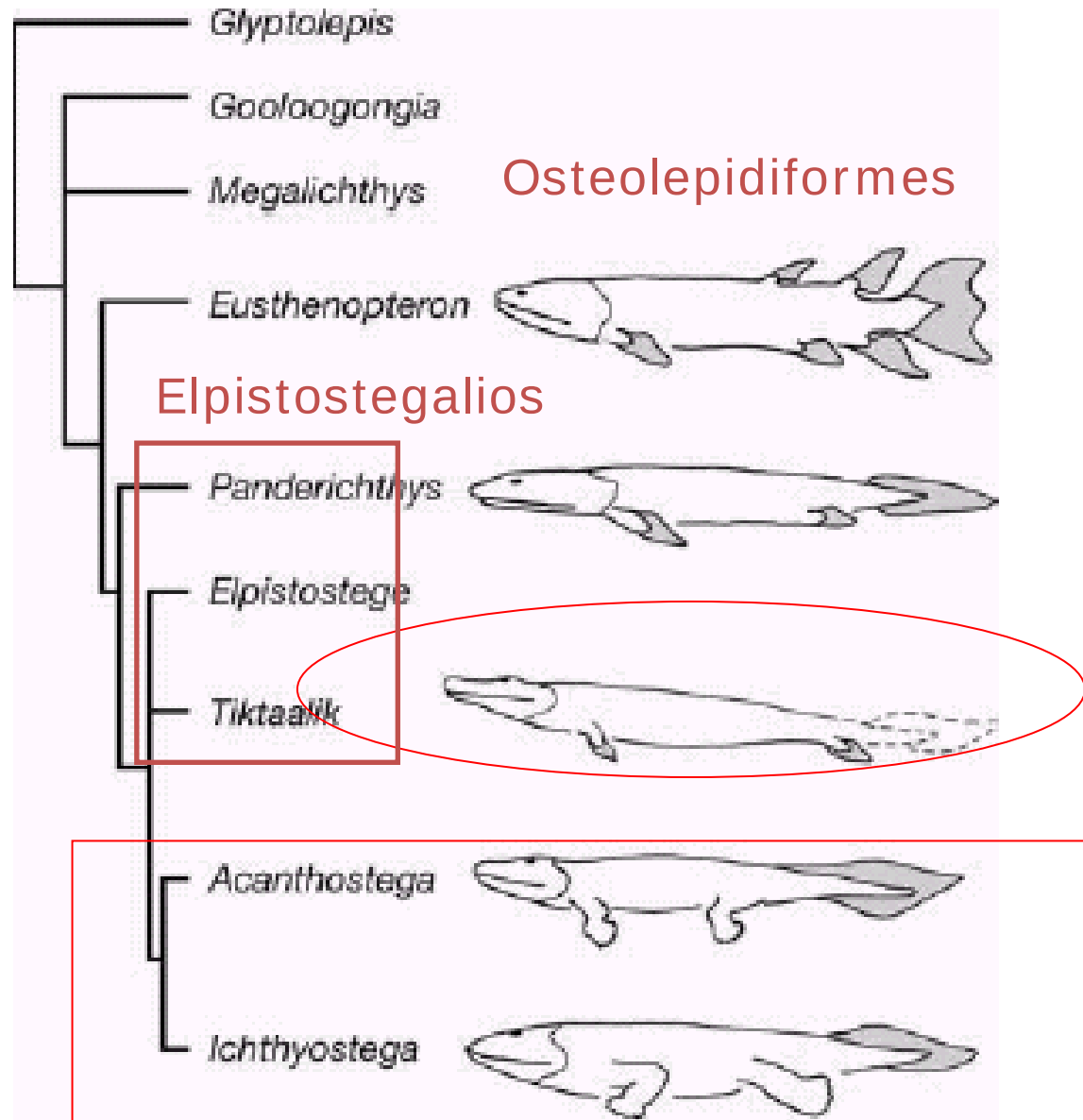
Titaalik roseae Daeschler et al, 2006

La transición en la locomoción

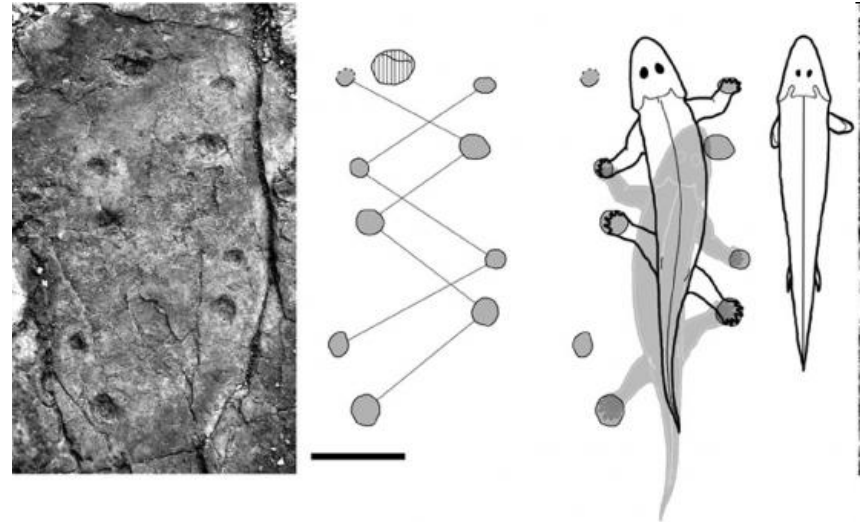


Hombros y codos flexionados

Tiktaalik roseae Daeschler et al, 2006



Descubrimiento de Niedźwiedzki *et al.* 2010

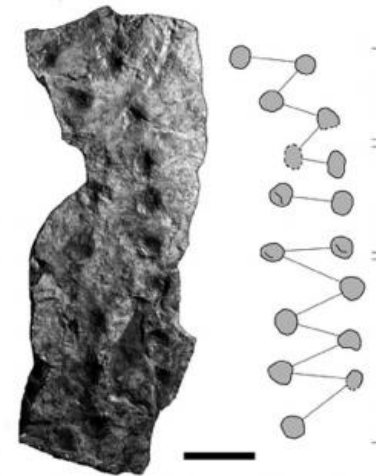


Yacimiento de 396 mA

No es marino ni es ripario, sino lacunar estuarino

No hay otros fósiles

No hay esqueletos



Niedźwiedzki, G., Szrek, P., Narkiewicz, K. et al. Tetrapod trackways from the early Middle Devonian period of Poland. *Nature* 463, 43–48.

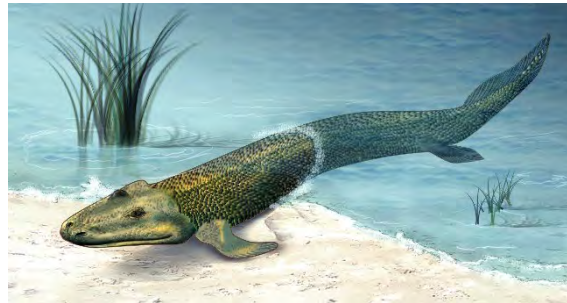
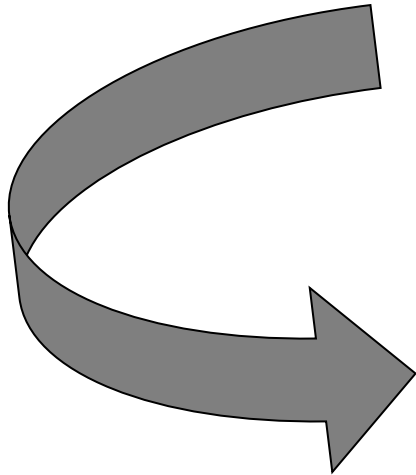
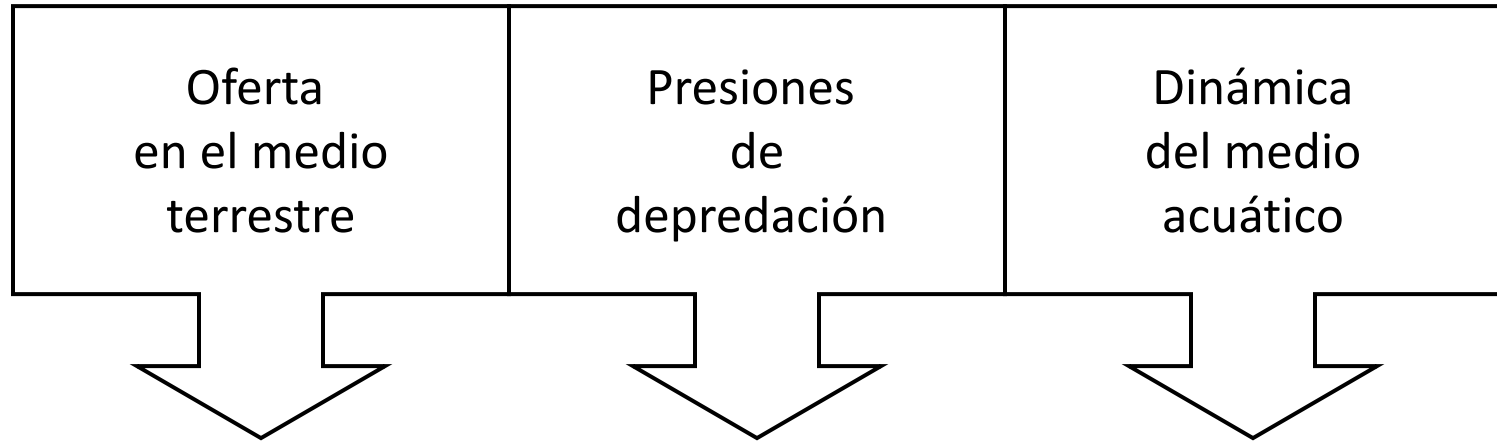
Descubrimiento de Niedźwiedzki *et al.* 2010

- Tetrápodos basales con 18 m.a. de anterioridad
- Coexistencia de elpistostegalios y tetrápodos duró unos 10 m.a.
- “Morfología elpistostegalia” no fue transicional sino adaptativa
- Ambiente donde ocurrió la transición
- Ecología del “tetrápodo”

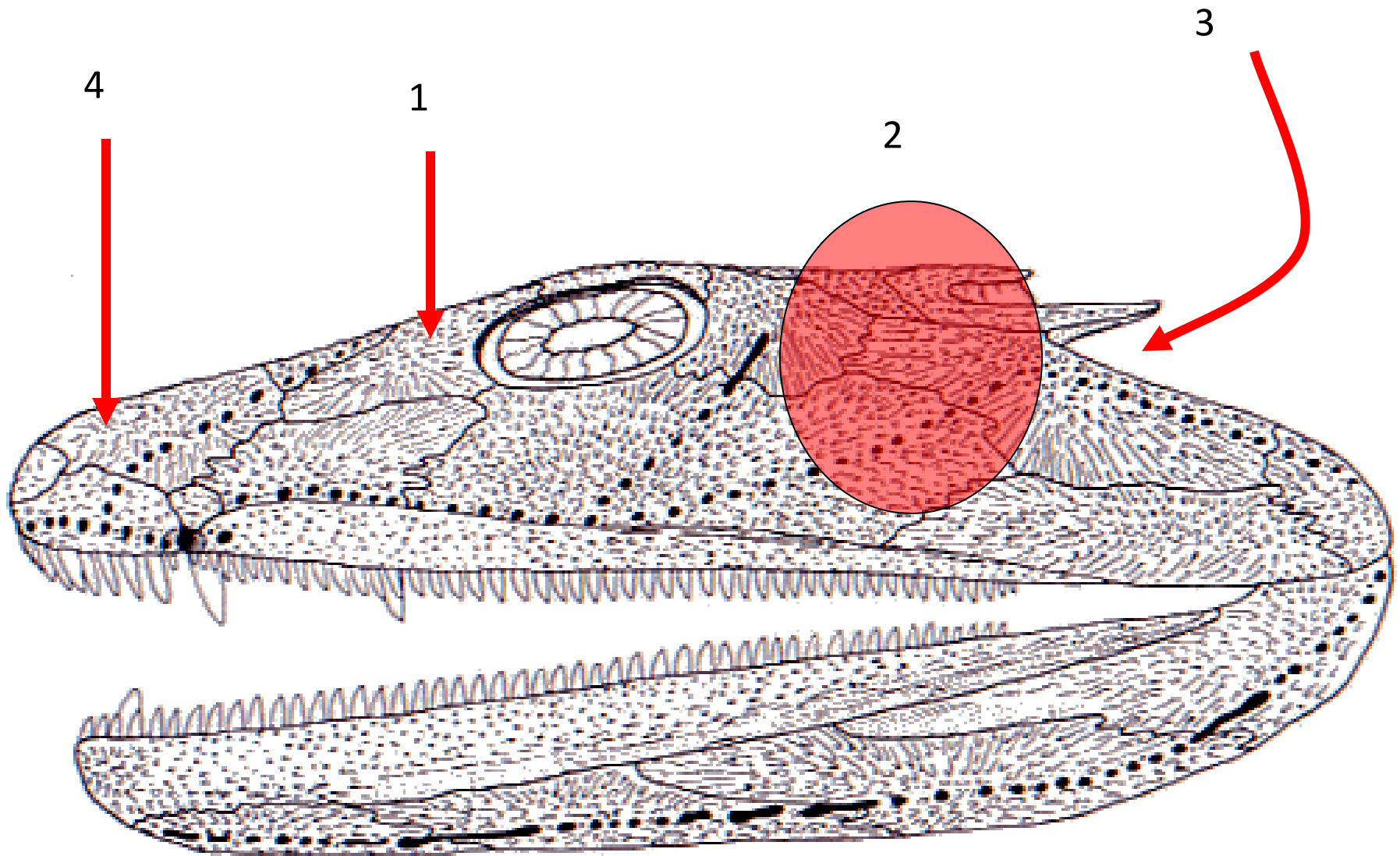


En síntesis ...

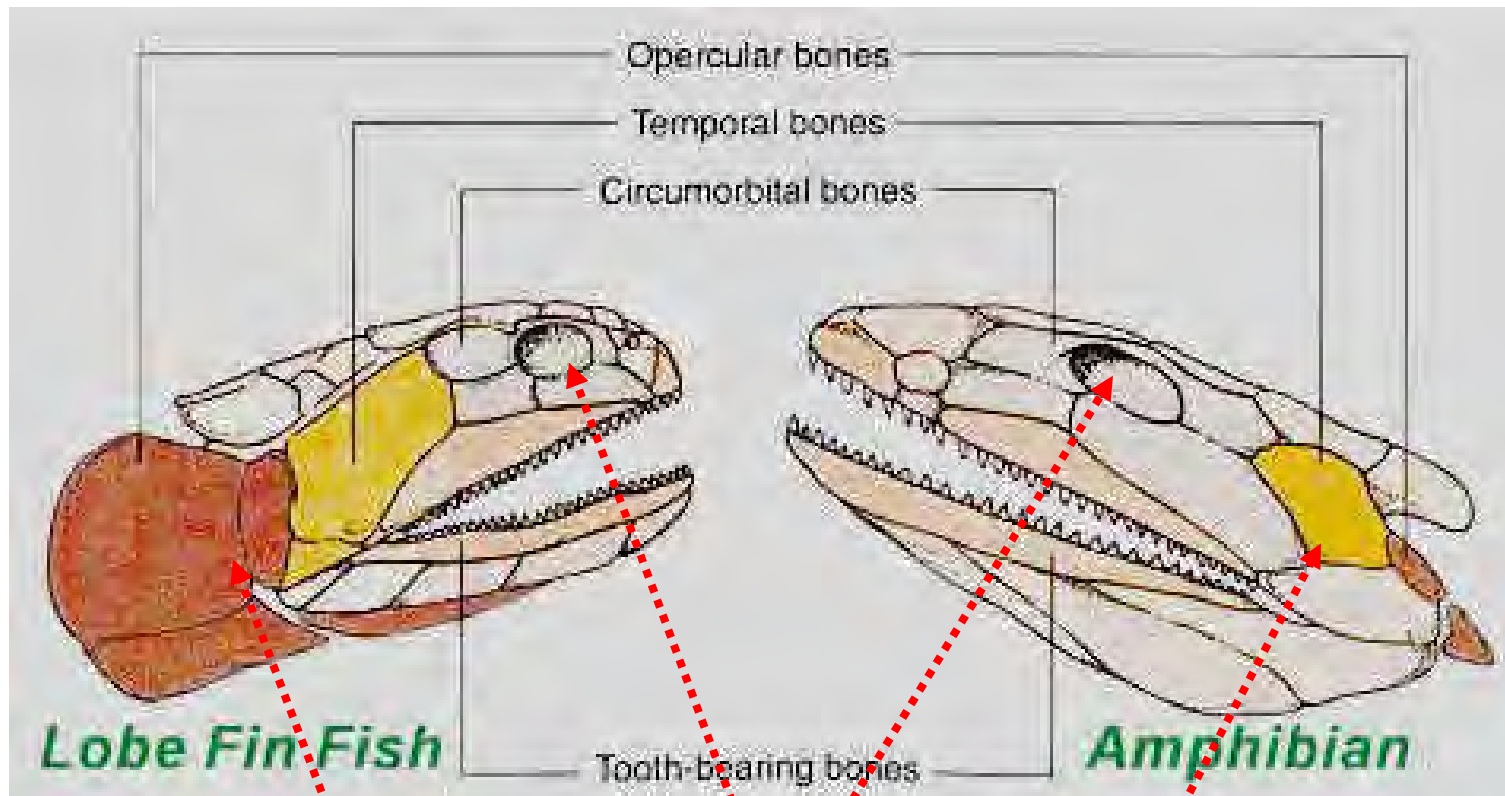
Devónico (380 a 395 ma)



Caracteres compartidos



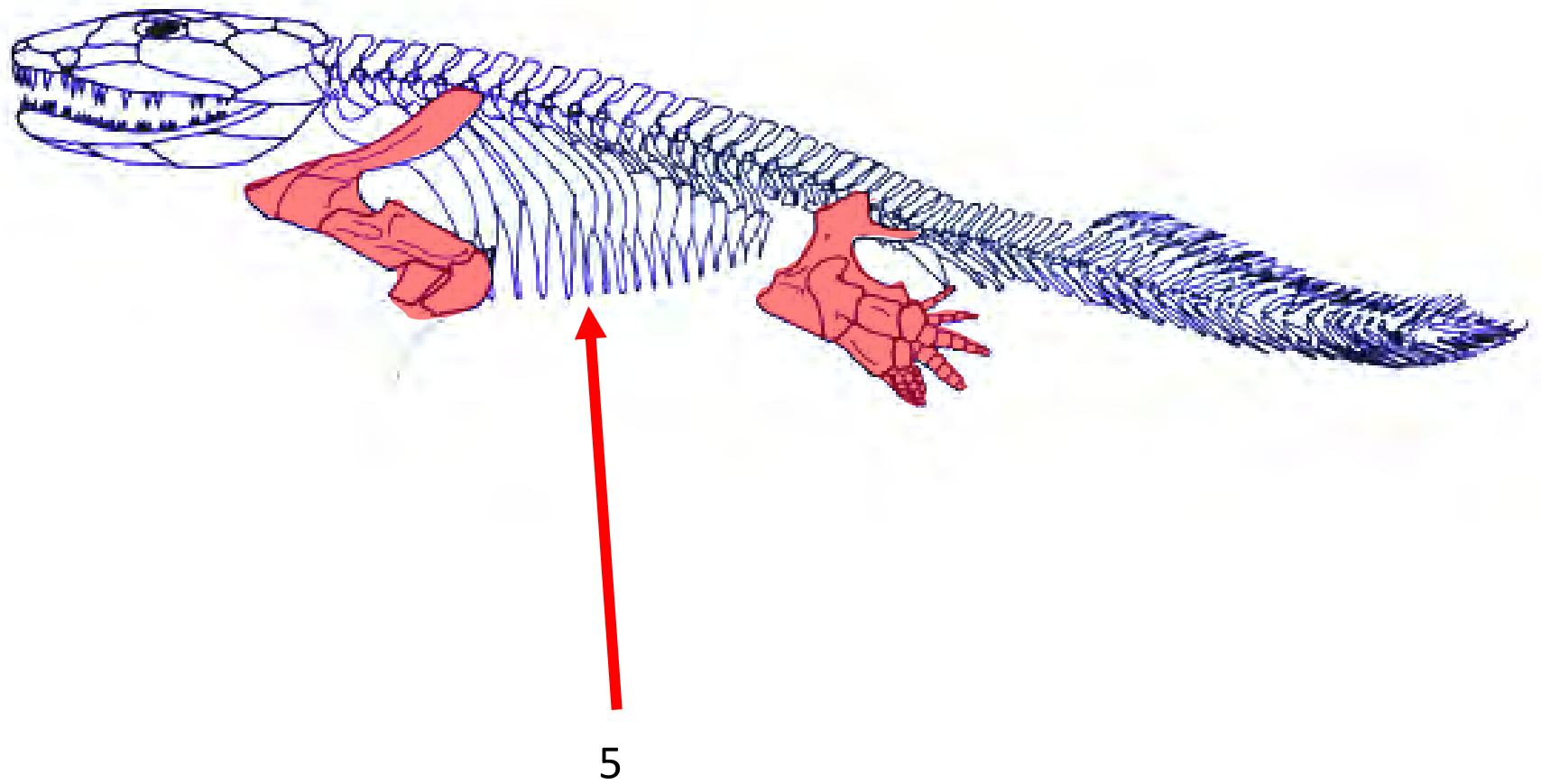
Caracteres compartidos



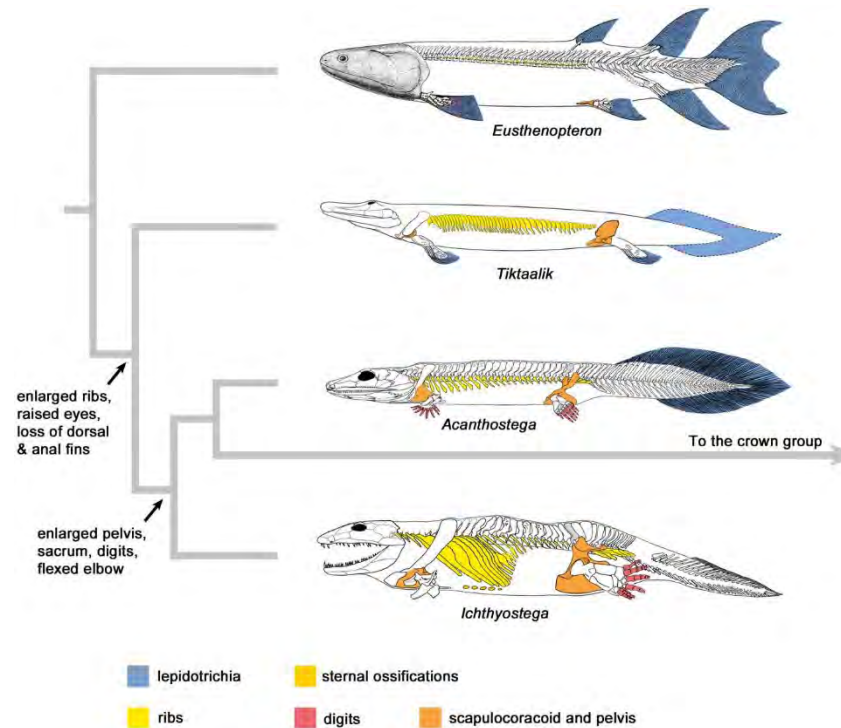
Órbitas

Región ótica y cuello

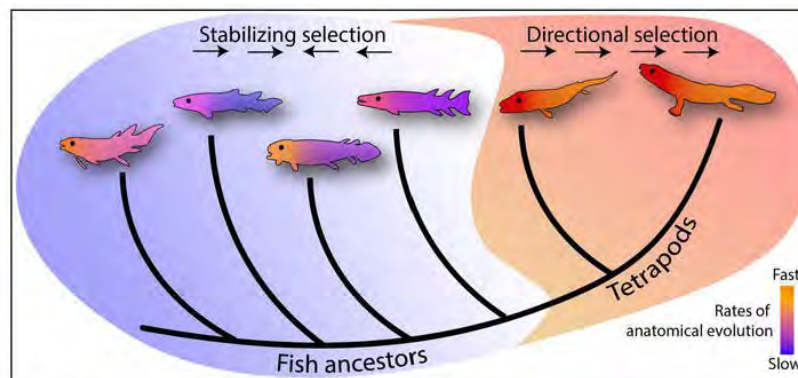
Caracteres compartidos



Una rápida tasa evolutiva



Una tasa evolutiva
muy rápida
(Simões & Pierce, 2021)

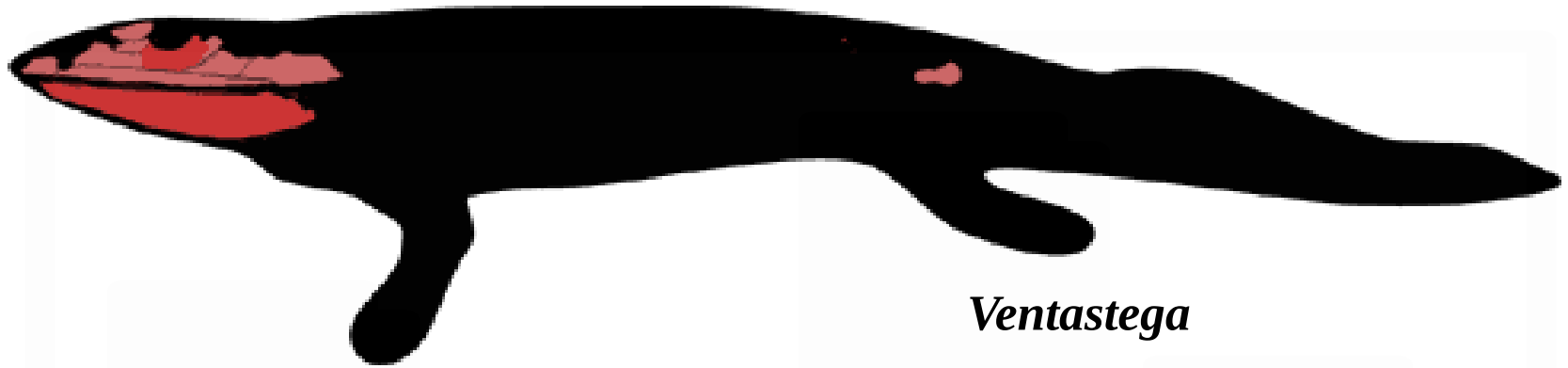


Animal silhouette colors represent rates of anatomical evolution for different body regions whereas background colors indicate groups undergoing stabilizing vs directional evolution towards new body plans. Credit: Original artwork created by Tiago R. Simões and Stephanie E. Pierce

Los LABERINTODONTES: tetrápodos basales



Algunos tetrápodos basales



Ventastega

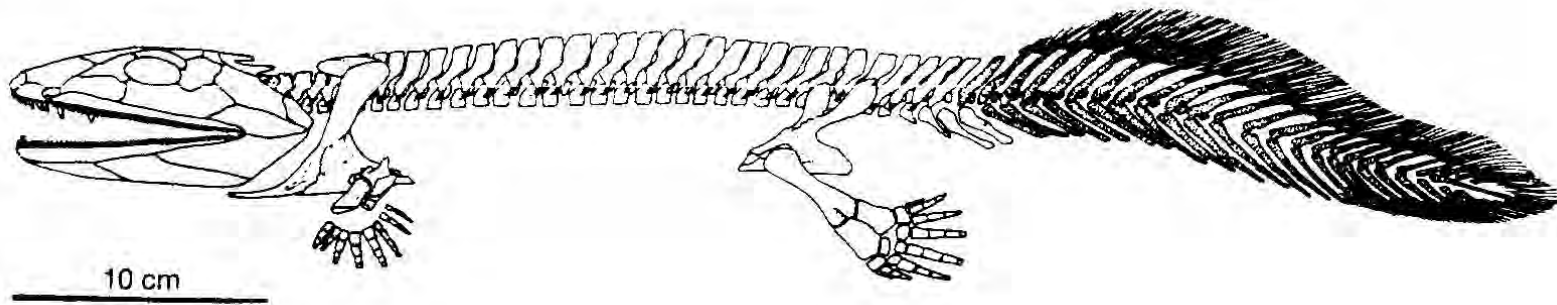
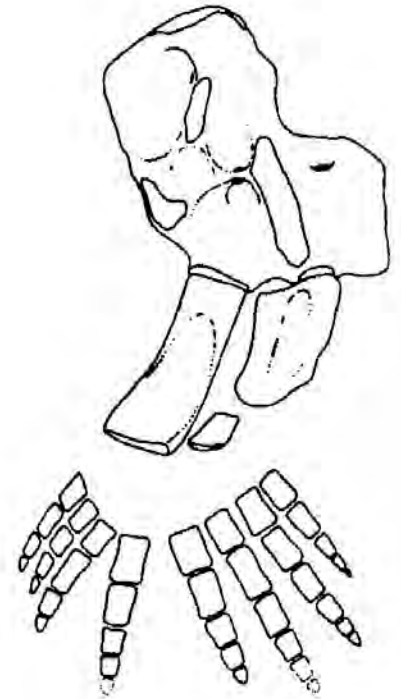
Origen tetrapodos	360 mya	
Elginerpeton	Late Frasnian (368)	Escocia
Obruchevichthys	Late Frasnian (368)	Letonia
Metaxygnathus	Early Famennian	Nueva Gales del Sur, Australia
Hynerpeton	Late Famennian (365-363)	Pennsylvania, USA
Densignathus	Late Famennian (365-363)	Pennsylvania, USA
Acanthostega	Late Famennian (363)	Este de Groenlandia
Ichthyostega	Late Famennian (363)	Este de Groenlandia
Tulerpeton	Late Famennian (363)	Tula Region, Russia
Ventastega	Late Famennian	Letonia

Acanthostega

Branquias y cámara opercular => respiración acuática.

Polidactilia

Patas delanteras basales



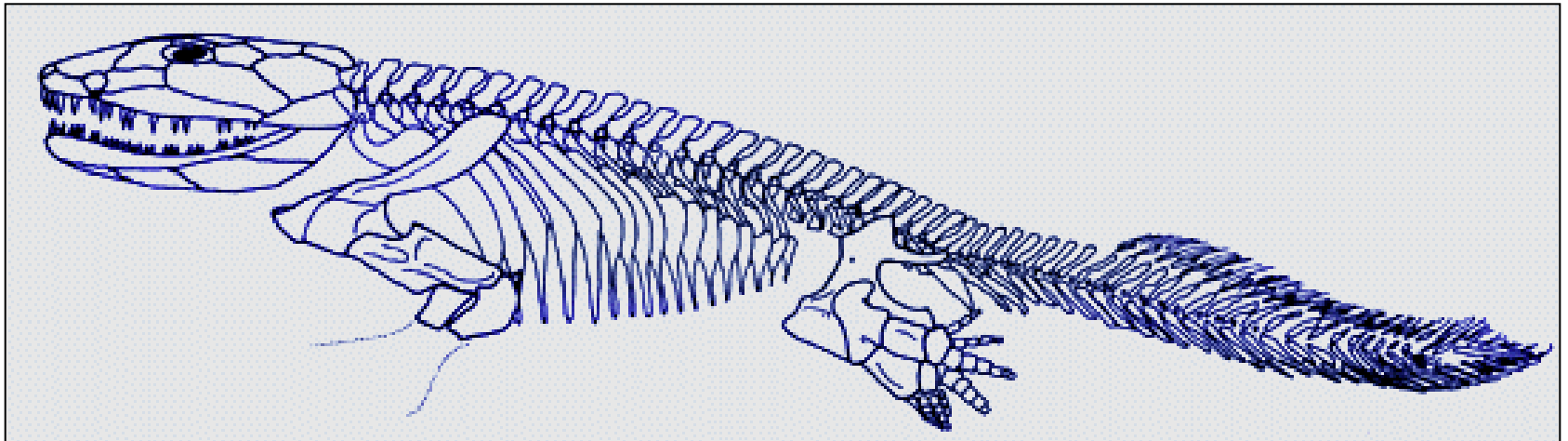
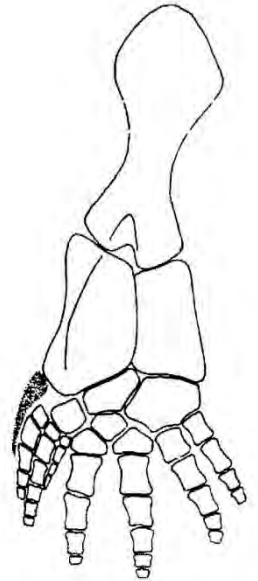
Ichthyostega

Más terrestre que *Acanthostega*.

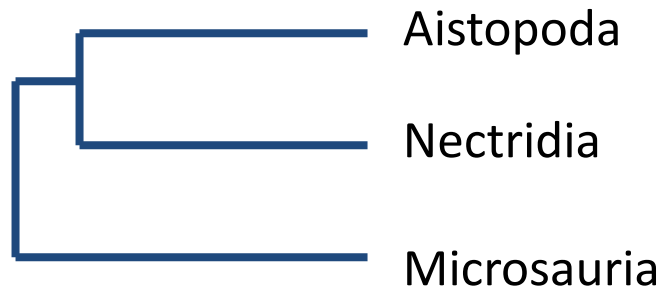
Patas delanteras con movilidad

Costillas anchas

Radios caudales cortos



Otros tetrápodos basales: los LEPOSPÓNDILOS



Los Leponspóndilos: AISTOPODA

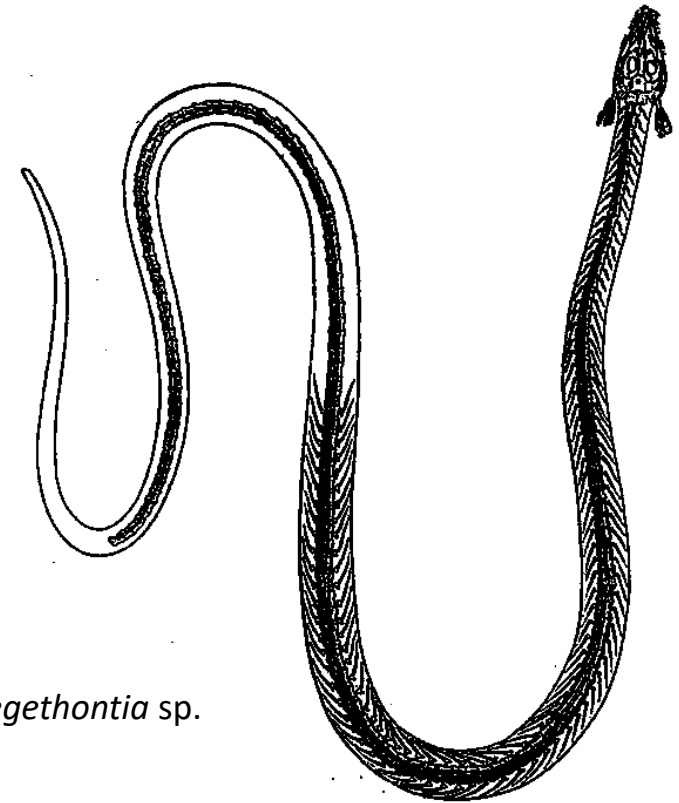
Serpentiformes

Carbonífero medio a tardío.

Holárticos



Phlegethontia sp.



Ophiderpeton sp.

Los Leponspóndilos: NECTRIDIA

Cola persistente

Miembros cortos

Carbonífero tardío al Pérmico temprano.

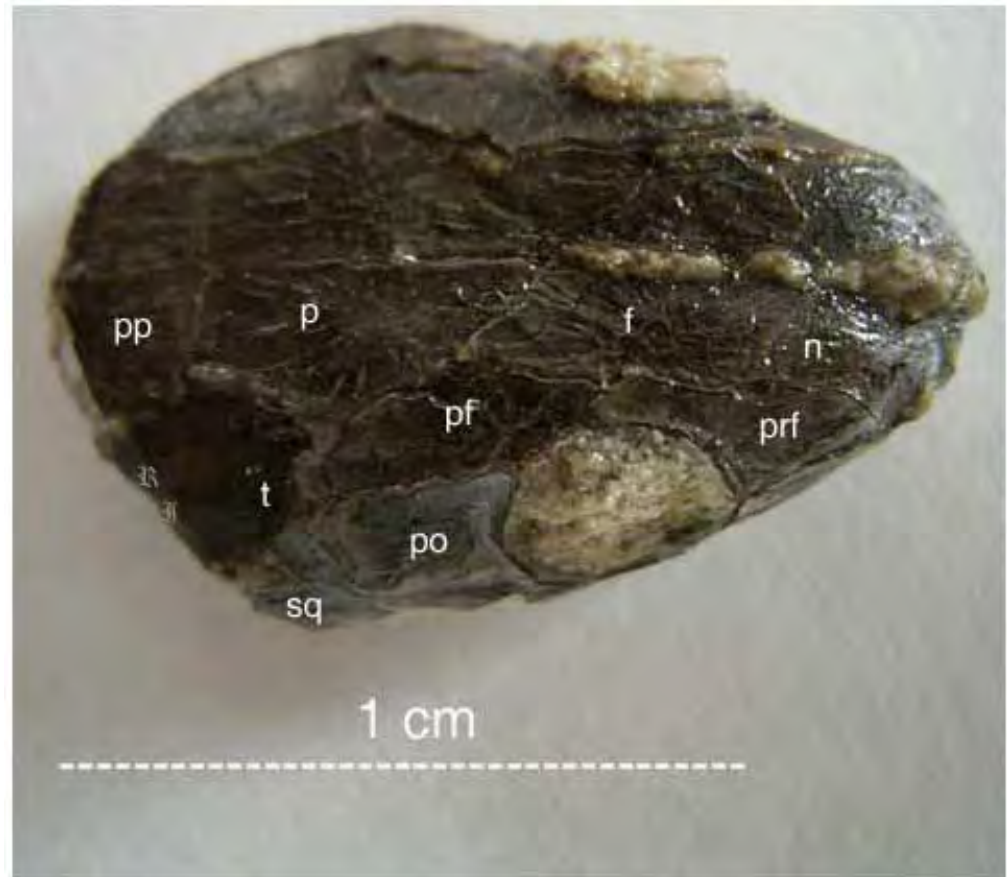
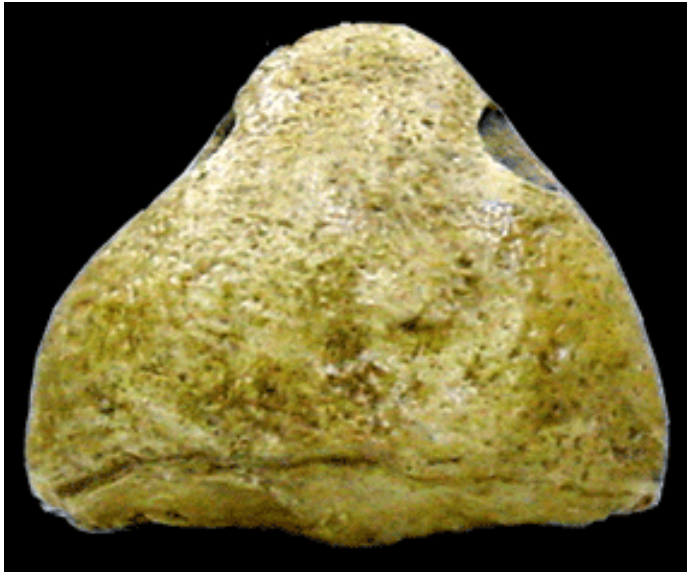


Los Leponspóndilos: MICROSAURIA

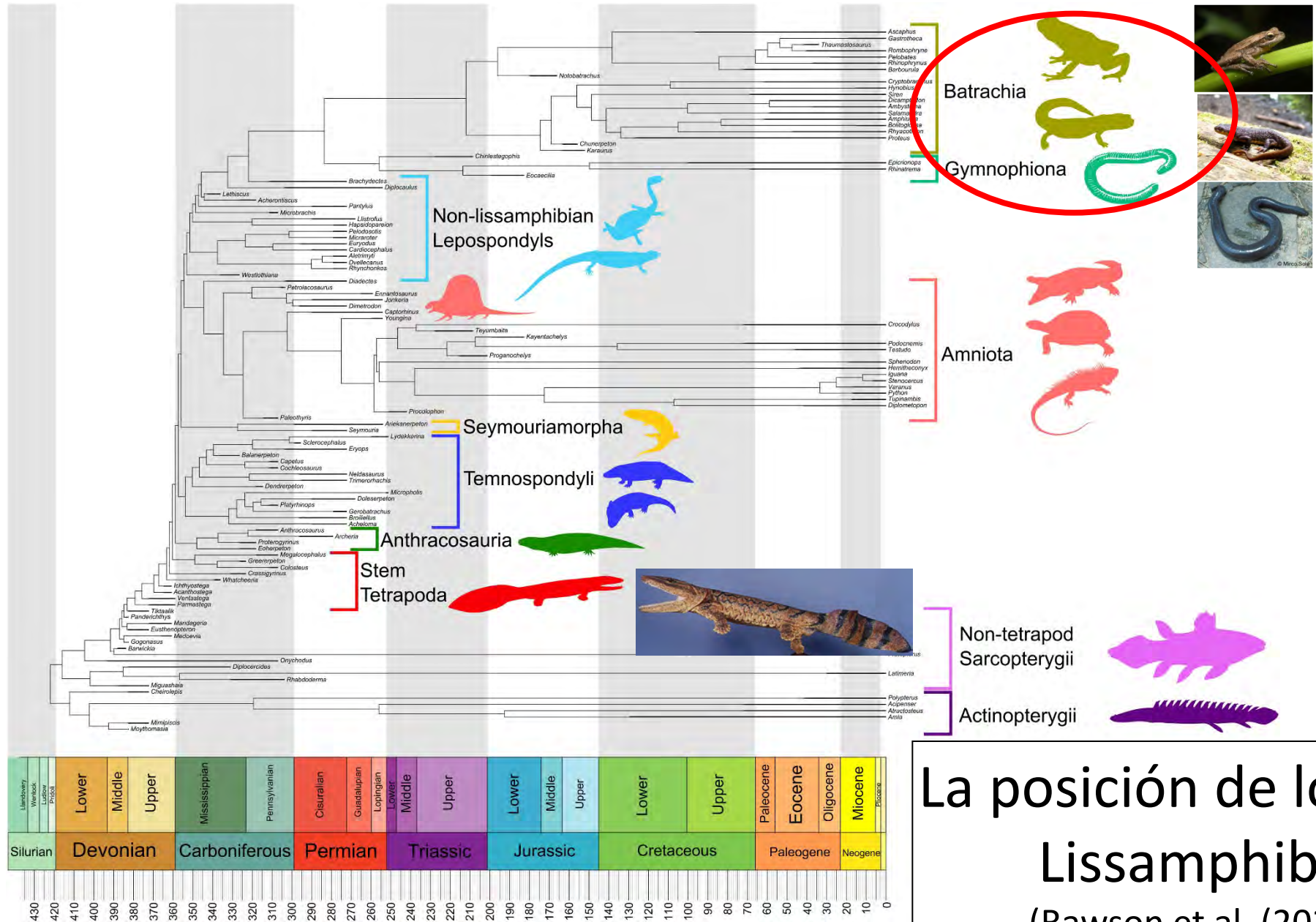
Hueso tabular presente

Formas terrestres y acuáticas.

Carbonífero tardío a Pérmico temprano.



Y finalmente ... los Lissamphibia



La posición de los Lissamphibia

(Rawson et al. (2022))

Y finalmente ... los Lissamphibia

