

HERPETOLOGÍA GENERAL

2025

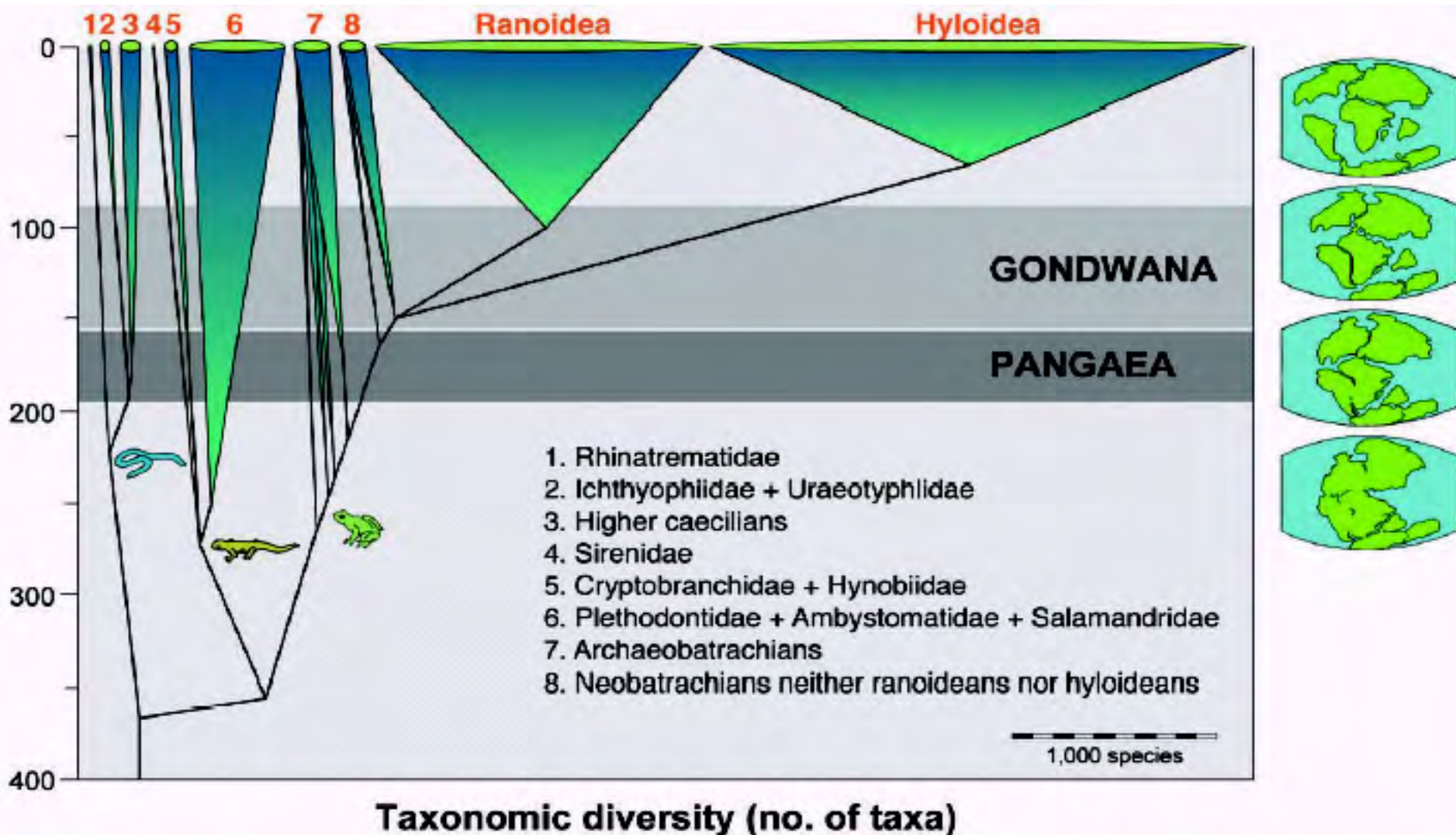
Diversidad de anfibios (1ª Parte)



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



Y finalmente ... los Lisamphibia



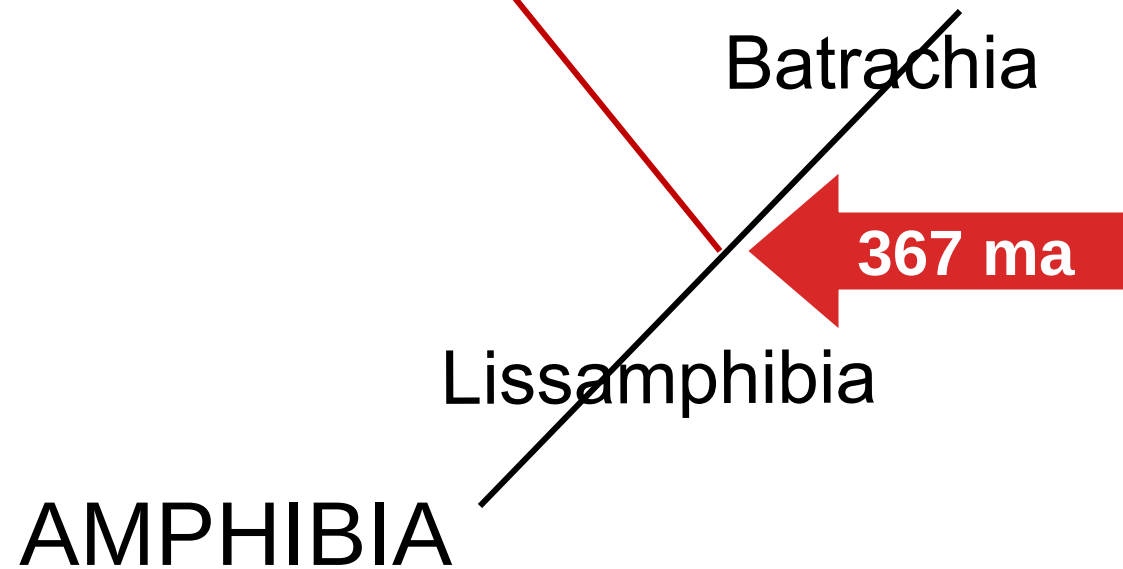
GYMNOPHIONA Müller, 1832



Gymnophiona

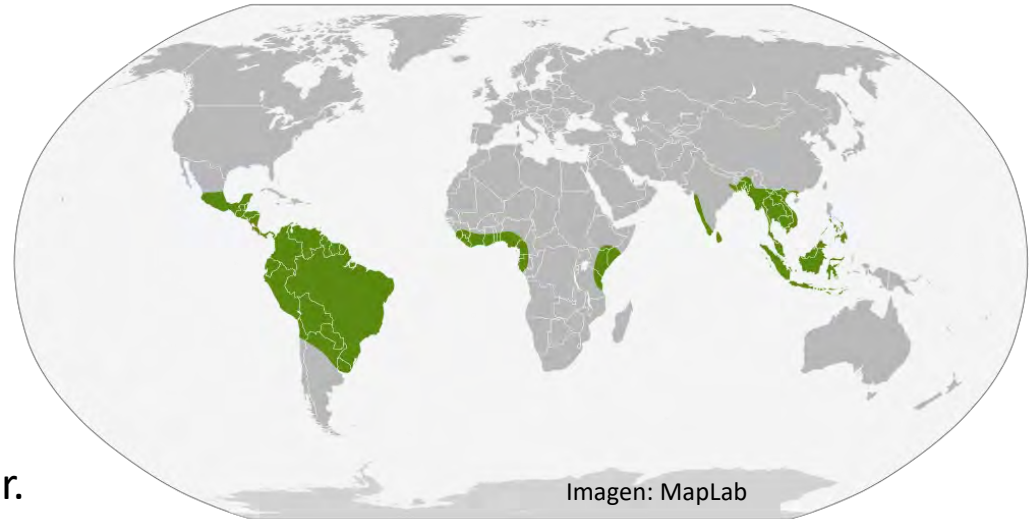


226 spp



GYMNOPHIONA Müller, 1832

- Fosoriales.
- Cuerpo segmentado.
- Ojos subepidérmicos.
- Tentáculos.
- Epignatos.
- Músculos para elevación mandibular.
- Cráneos compactos.
- Sin abertura del oído externo.
- Vértabras anficélicas.
- Sin miembros ni cinturas.
- Escamas dérmicas.
- Pulmones.
- Cola verdadera.
- Fecundación interna.



GYMNOPHIONA 10 Familias – 226 especies

Zootaxa 2874: 41–64 (2011)
www.mapress.com/zootaxa/
Copyright © 2011 – Magnolia Press

Article

ISSN 1175-5326 (print edition)
ZOOTAXA
ISSN 1175-5334 (online edition)

PROCEEDINGS
OF
THE ROYAL
SOCIETY

FirstCite®
e-publishing

Proc. R. Soc. B
doi:10.1098/rspb.2012.0150
Published online

A nine-family classification of caecilians (Amphibia: Gymnophiona)

MARK WILKINSON^{1,3}, DIEGO SAN MAURO¹, EMMA SHERRATT^{1,2} & DAVID J. GOWER¹

¹Department of Zoology, The Natural History Museum, London SW7 5BD, UK

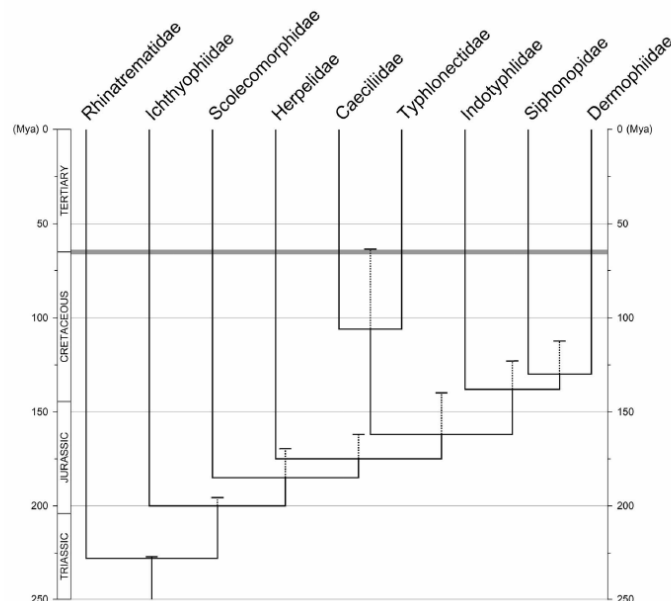
²Faculty of Life Sciences, University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PT, UK

³Corresponding author. E-mail: m.wilkinson@nhm.ac.uk

Abstract

We propose a new family-level classification of caecilians that is based on current understanding of phylogenetic relationships and diversity. The 34 currently recognised genera of caecilians are diagnosed and partitioned into nine family-level taxa. Each family is an hypothesised monophylum, that, subject to limitations of taxon sampling, is well-supported by phylogenetic analyses and is of ancient (Mesozoic) origin. Each family is diagnosed and also defined phylogenetically. The proposed classification provides an alternative to an exclusive reliance upon synonymy in solving the longstanding problem of paraphyly of the Caeciliidae.

Key words: amphibians, herpetology, phylogeny, systematics, taxonomy



Discovery of a new family of amphibians from northeast India with ancient links to Africa

Rachunliu G. Kamei¹, Diego San Mauro^{3,4}, David J. Gower³, Ines Van Bocxlaer⁴, Emma Sherratt^{3,5}, Ashish Thomas¹, Suresh Babu², Franky Bossuyt⁴, Mark Wilkinson³ and S. D. Biju^{1,*}

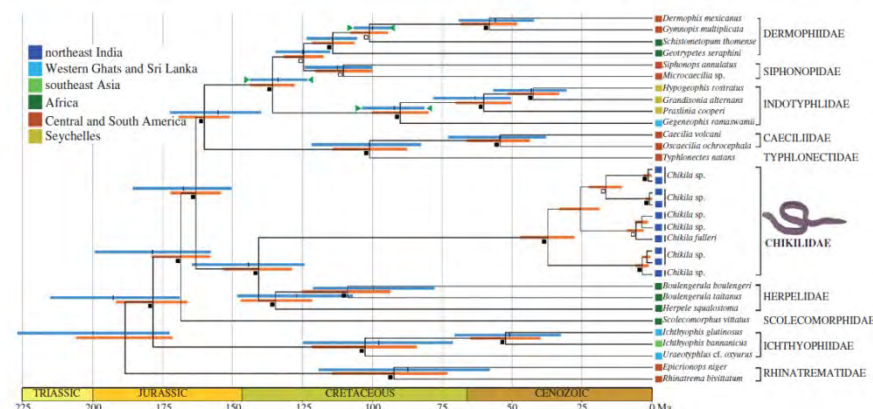
¹Department of Environmental Studies, Systematics Laboratory, and ²Centre of Excellence Programme, Centre for Environmental Management of Degraded Ecosystems, University of Delhi, Delhi, 110 007, India

³Department of Zoology, The Natural History Museum, London SW7 5BD, UK

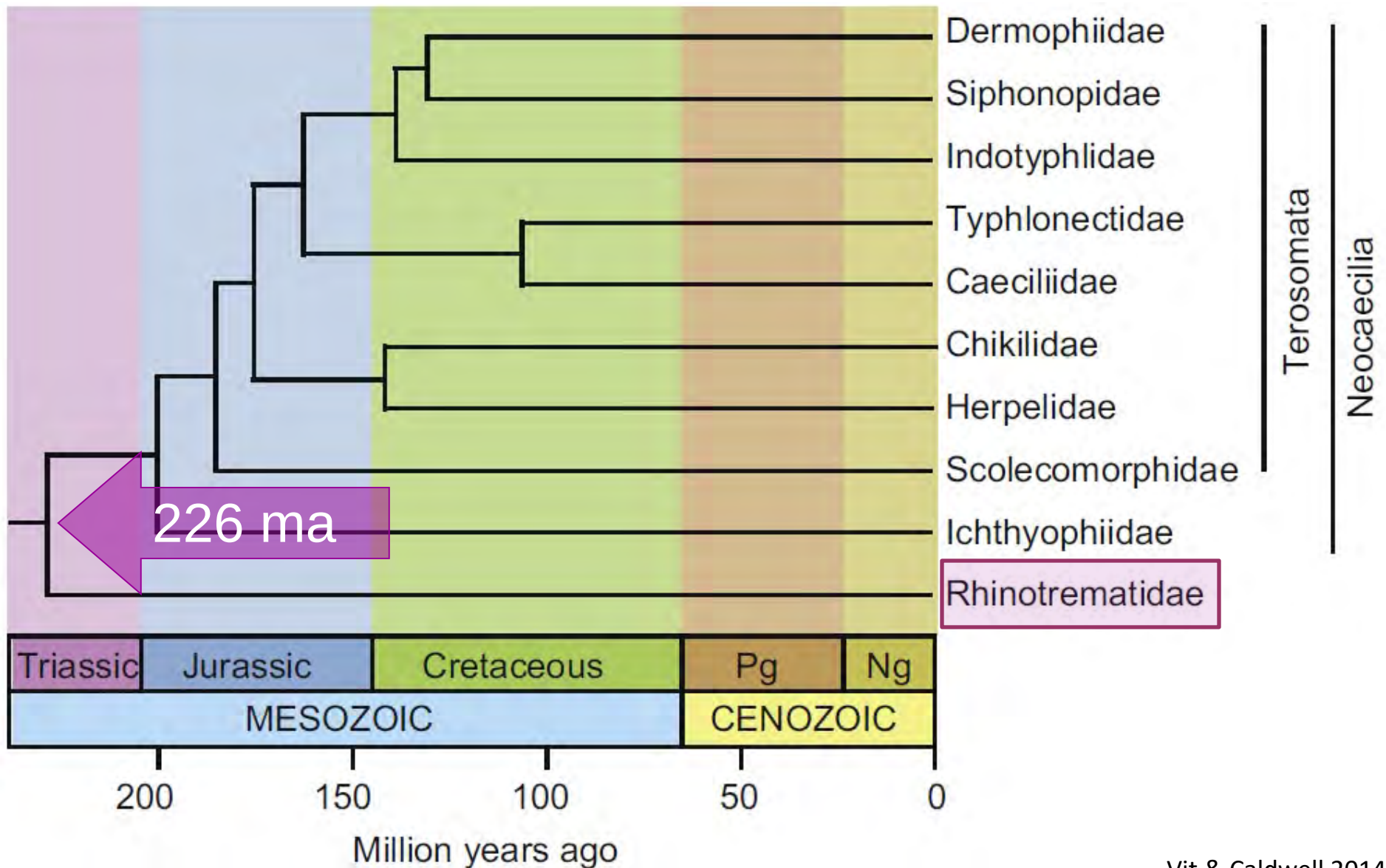
⁴Biology Department, Amphibian Evolution Laboratory, Vrije Universiteit Brussel, Pleinlaan 2, 1050 Brussels, Belgium

⁵Faculty of Life Sciences, University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PT, UK

New amphibian family from India R. G. Kamei et al. 3



GYMNOPHIONA 10 Families – 226 especies



RHINATREMATIDAE (3 géneros, 14 spp)

- Tamaño mediano (200 – 330 mm).
- Con verdadera cola (vertebras caudales, miómeros y anillos cutáneos).
- Ojos visibles externamente debajo de la piel.
- Apertura tentacular adyacente al ojo.
- Boca terminal.
- Oído medio con columela.
- Región temporal del cráneo parcialmente abierta: cráneo Zigocrotáfico.
- Ovíparas.

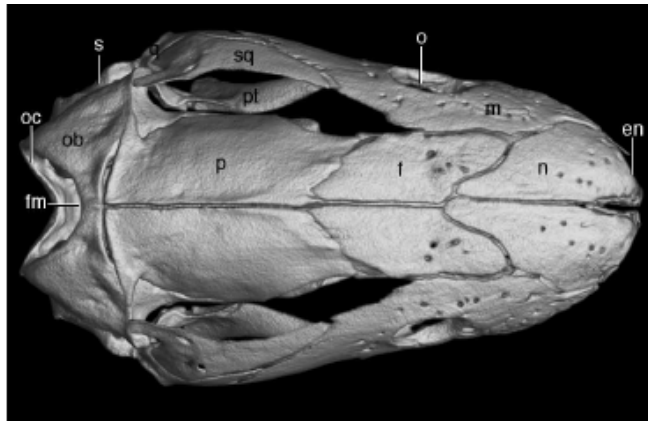
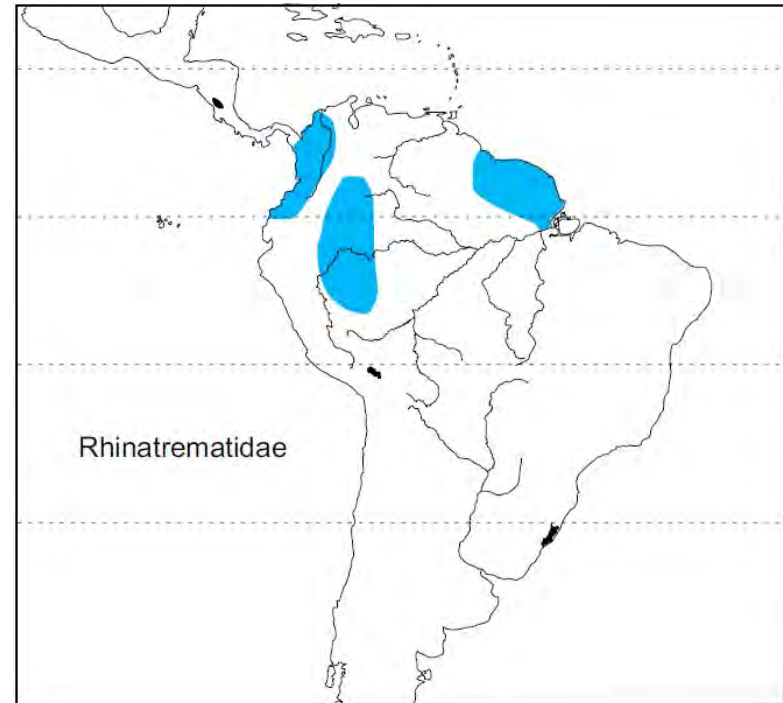
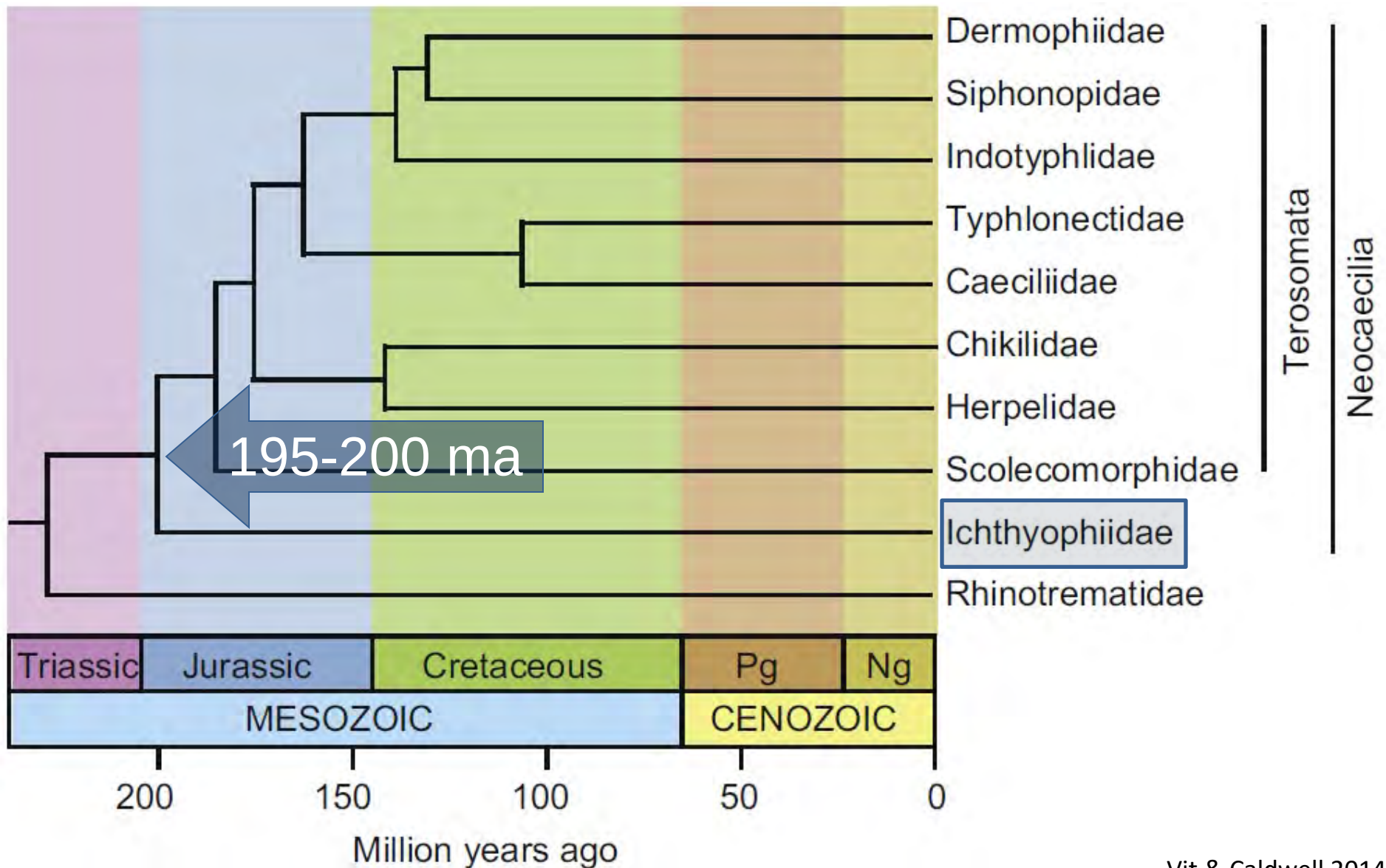


Foto: M. Bustamante

Epicrionops bicolor



Neocaecilia 9 Families



ICHTHYOPHIIDAE (2 géneros, 58 spp)

- Cola verdadera (corta) con vértebras y miómeros.
- Ojos visibles desde el exterior. En zócalos óseos debajo de la piel.
- Tentáculos presentes
- Oído medio con columela.
- Cráneo estegocrotáfico.
- Ovíparos, desarrollo indirecto.
- Hembras con cuidado parental.



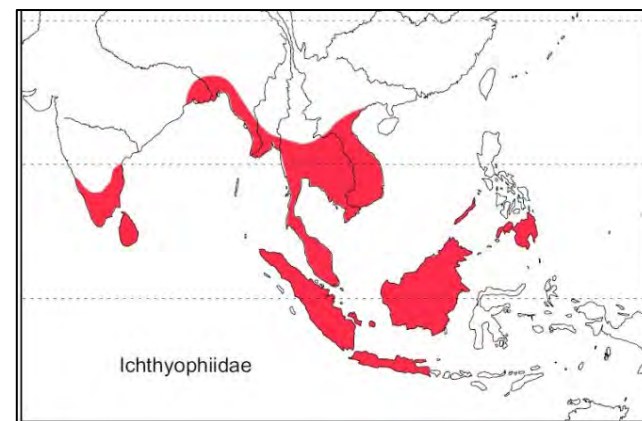
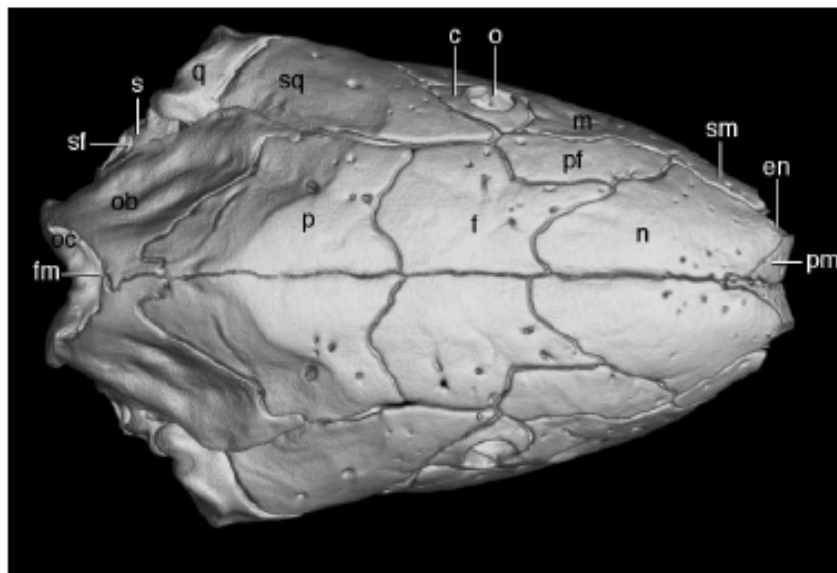
Foto: H. Wallays

Ichthyophis kohtaoensis

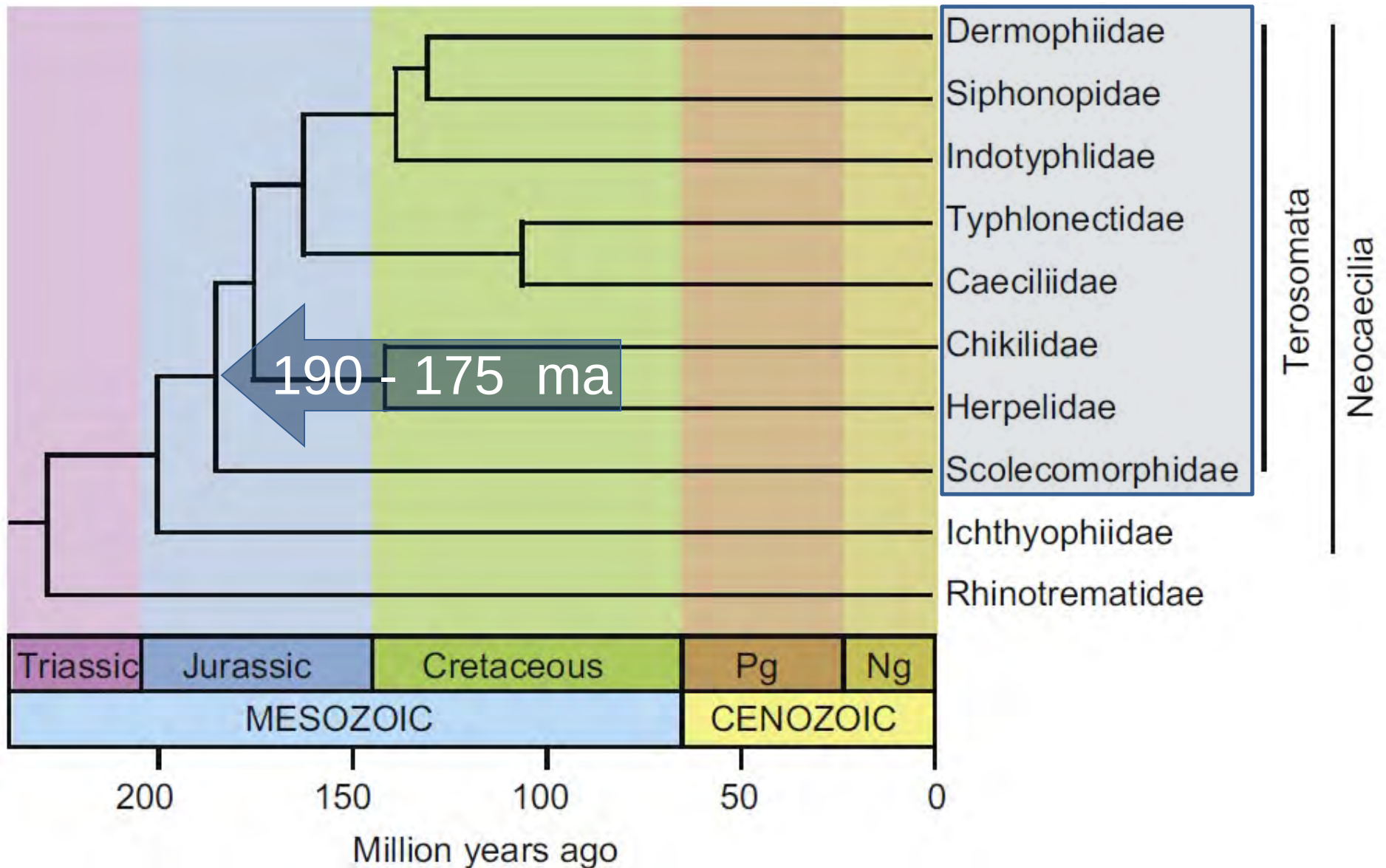


Foto: V. Govindappa

Uraeotyphlus narayani

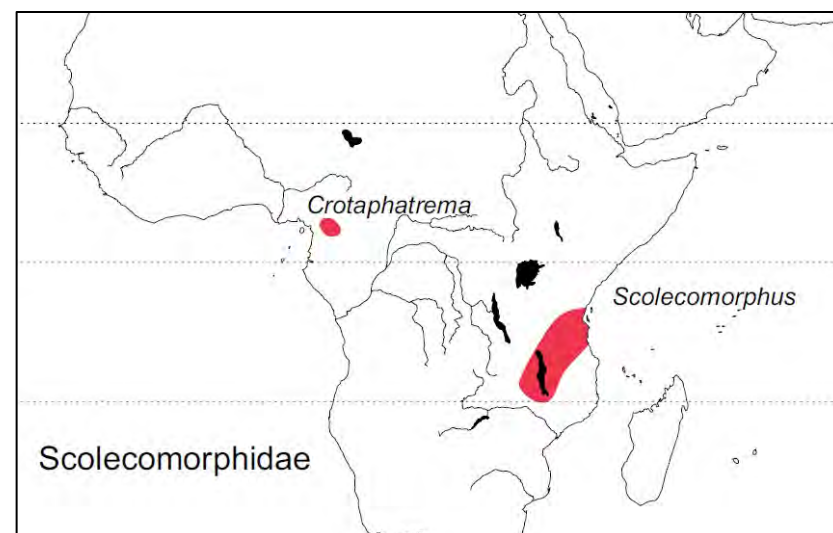


TEROSOMATA 8 Families



SCOLECOMORPHIDAE (2 géneros, 6 spp)

- Carecen de cola verdadera.
- Tentáculos situados hacia adelante.
- Sin órbitas óseas. Ojos por debajo de los huesos del cráneo y asociados a los tentáculos.
- Oído medio sin columela.
- *Scolecomorphus* vivíparos (con posible transferencia de nutrientes madre-embrión y madre-cría) y *Crotaphatrema* ovíparos.
- En bosques de montaña próximos a arroyos o lugares húmedos.

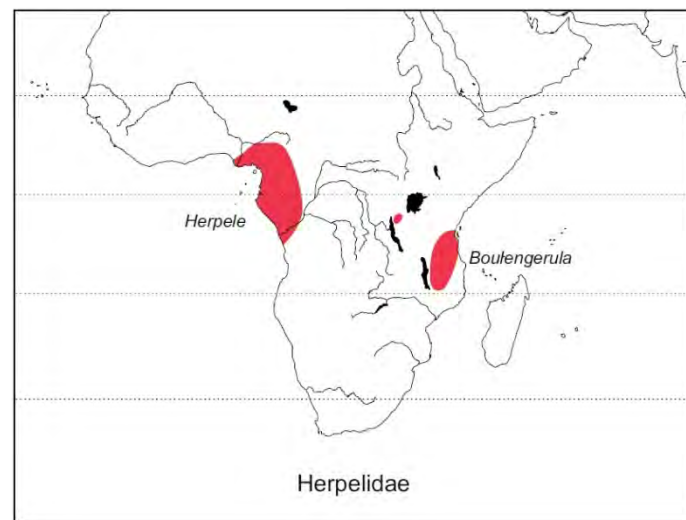


HERPELIDAE (2 géneros, 11 spp)

- Oído medio con columela perforada.
- Sin órbitas óseas. Ojo debajo de hueso.
- Tentáculos presentes.
- Cráneo estegocrotafíco.



Herpele squalostoma



Boulengerula tahitiana

CHIKILIDAE (1 género, 4 spp)

PROCEEDINGS
OF
THE ROYAL
SOCIETY B



Proc. R. Soc. B
doi:10.1098/rspb.2012.0150
Published online

Discovery of a new family of amphibians from northeast India with ancient links to Africa

Rachunliu G. Kamei¹, Diego San Mauro^{3,†}, David J. Gower³, Ines Van Bocxlaer⁴, Emma Sherratt^{3,5}, Ashish Thomas¹, Suresh Babu², Franky Bossuyt⁴, Mark Wilkinson³ and S. D. Biju^{1,*}

¹Department of Environmental Studies, Systematics Laboratory, and ²Centre of Excellence Programme, Centre for Environmental Management of Degraded Ecosystems, University of Delhi, Delhi, 110 007, India

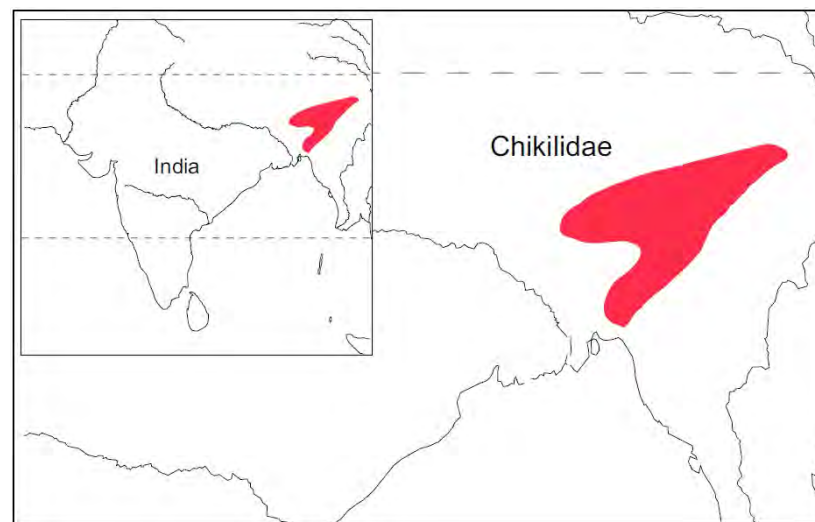
³Department of Zoology, The Natural History Museum, London SW7 5BD, UK

⁴Biology Department, Amphibian Evolution Laboratory, Vrije Universiteit Brussel, Pleinlaan 2, 1050 Brussels, Belgium

⁵Faculty of Life Sciences, University of Manchester, Oxford Road, Manchester M13 9PT, UK



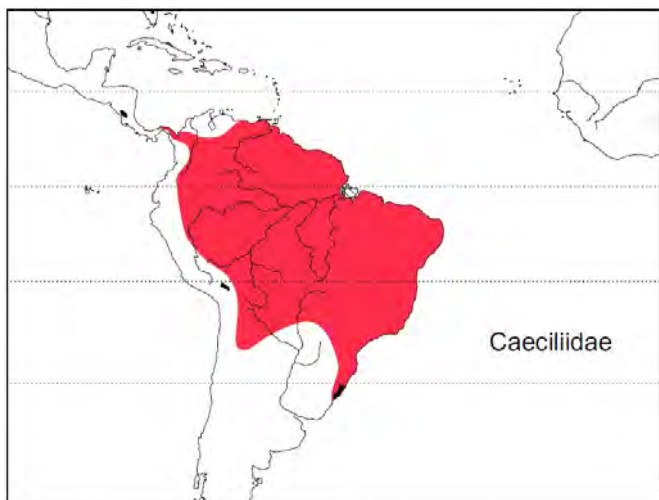
- Oído medio con columela perforada.
- Ovíparo con desarrollo directo.
- Fosoriales.
- Bosques perennifolios.



Vit & Caldwell 2014

CAECILIIDAE (2 géneros, 52 spp)

- Sin cola. Con escudo terminal.
- Tentáculos por debajo de fosas nasales.
- Cráneo estegocrotáfico.
- Boca ventral.
- Cuerpo recubierto por anillos.
- Vivíparas y ovíparas.



Vit & Caldwell 2014

Foto: P. Weish



Foto: E.Alzate



THYPHLONECTIDAE (5 géneros, 14 spp)

- Secundariamente acuáticos.
- Único anillo primario indiviso, algunas especies con pseudoranuras.
- Sin escamas dérmicas.
- Ojos siempre visibles debajo de la piel.
- Tentáculos próximos a las fosas nasales.
- Oído medio con columela.
- Sin cola verdadera.
- *Atretochoana eiselti* (sin pulmones)
- *Chthonerpeton* con pulmón izquierdo reducido.
- Vivíparos. Desarrollo embrionario con 3 etapas.

Foto: A. Aosta

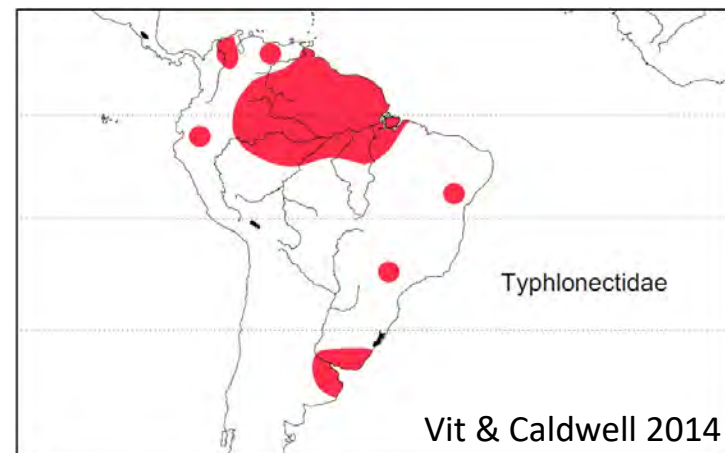


Typhlonectes natans

Foto: M. Solé



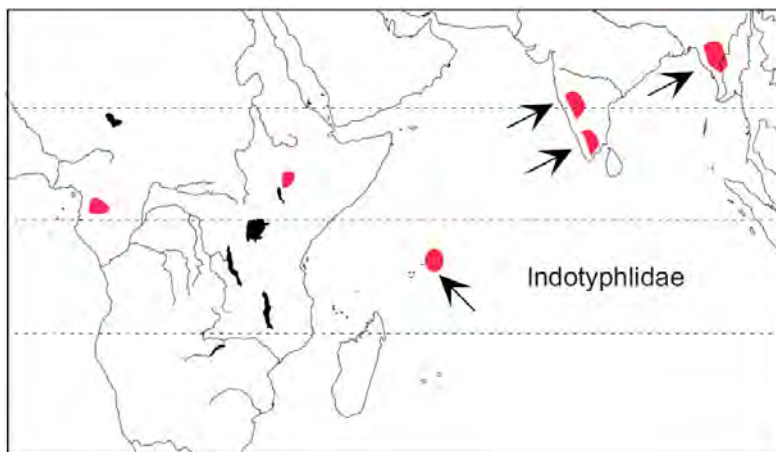
Chthonerpeton indistinctum



Vit & Caldwell 2014

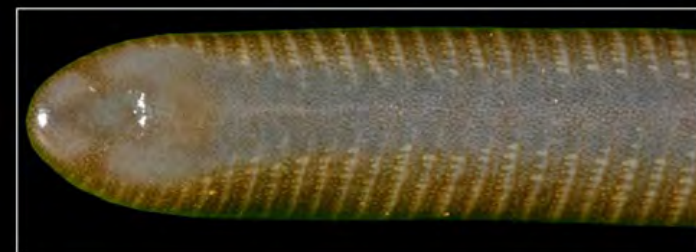
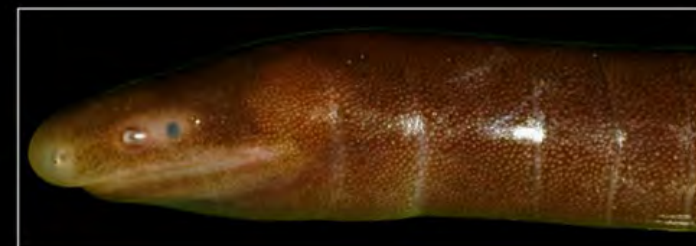
GRANDISONIIDAE (6 géneros, 24 spp)

- Ojos por debajo de la piel salvo en *Gegeneophis*.
- Anillos primarios y secundarios salvo dos especies.
- Sin cola.
- Todas con escamas dérmicas.
- Columela perforada.
- Ovíparos y vivíparos
- Desarrollo indirecto y directo.
- La mayoría con cuidado parental de lo huevos.



Vit & Caldwell 2014

Indotyphlus maharashtraensis



© Varad Giri / www.varadgiri.com

SIPHONOPIDAE (5 géneros, 28 spp)

- Todos con anillos primarios.
- Sin cola, con escudo terminal.
- Ojos subepidérmicos
- Tentáculos en posiciones diversas
- Columela perforada.
- Ovíparos.
- Fosoriales.
- Dermatofagia en *Siphonops annulatus*.

Foto: C. Jared

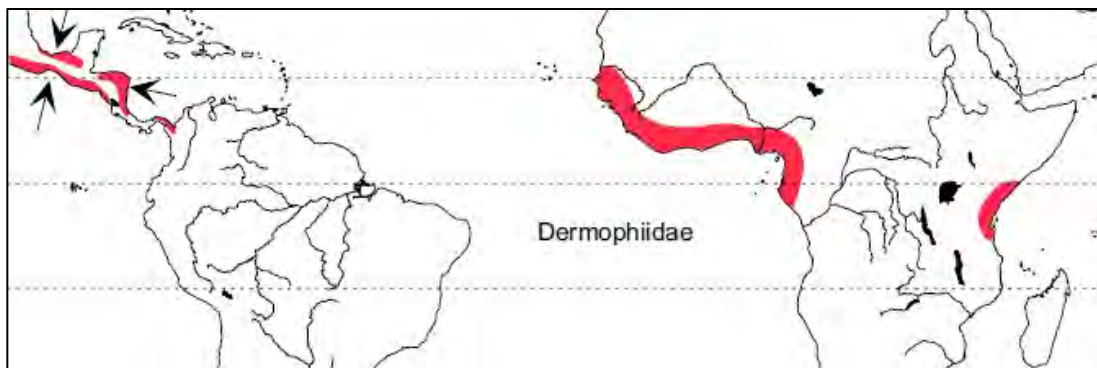


Siphonops annulatus

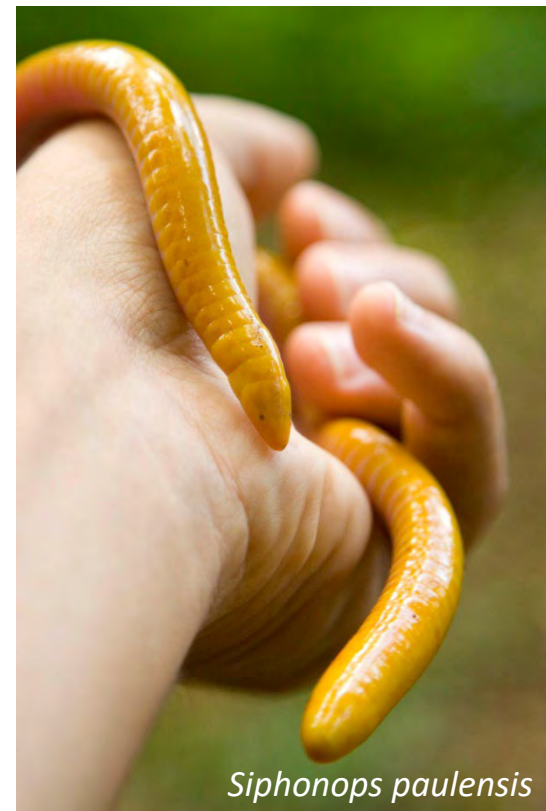


DERMOPHIIDAE (4 géneros, 15 spp)

- Con anillos primarios y secundarios.
- Presencia de escamas dérmicas.
- Cráneo estegocrotáfico.
- Sin cola.
- Vivíparos.
- Reproducción estacional , incluso continua.



Vit & Caldwell 2014



Siphonops paulensis

Foto: M. W. Itgen

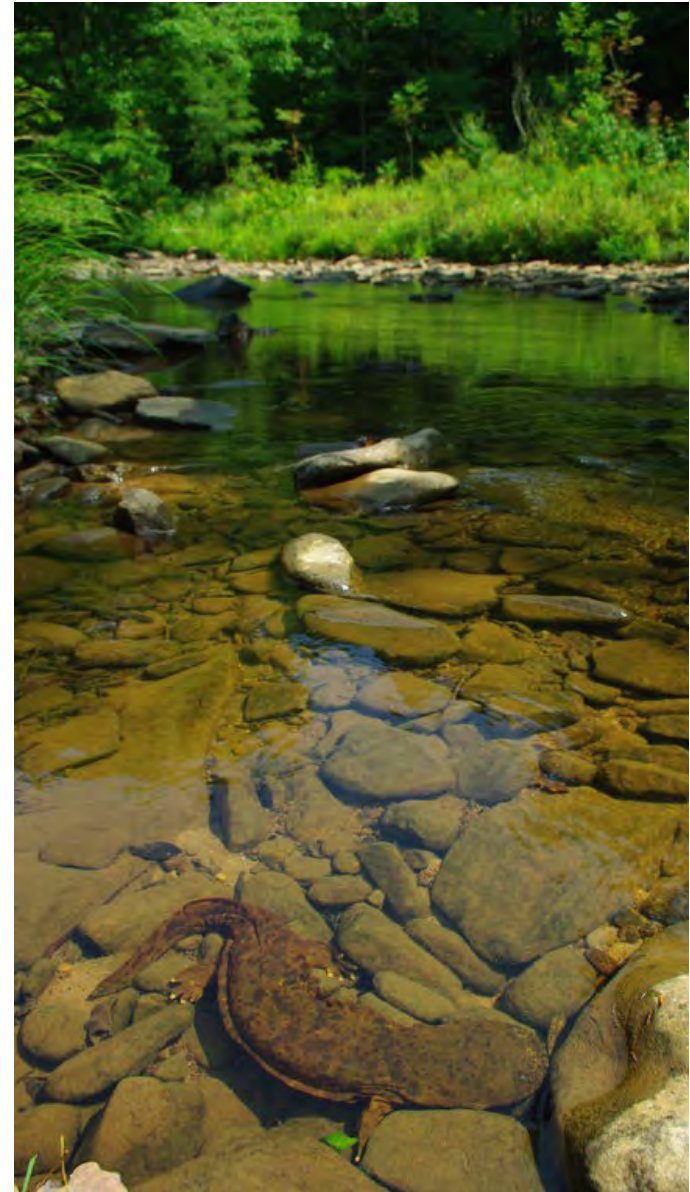


Dermophis mexicanus

CAUDATA Scopoli, 1777



Foto: T. Pierson



Gymnophiona

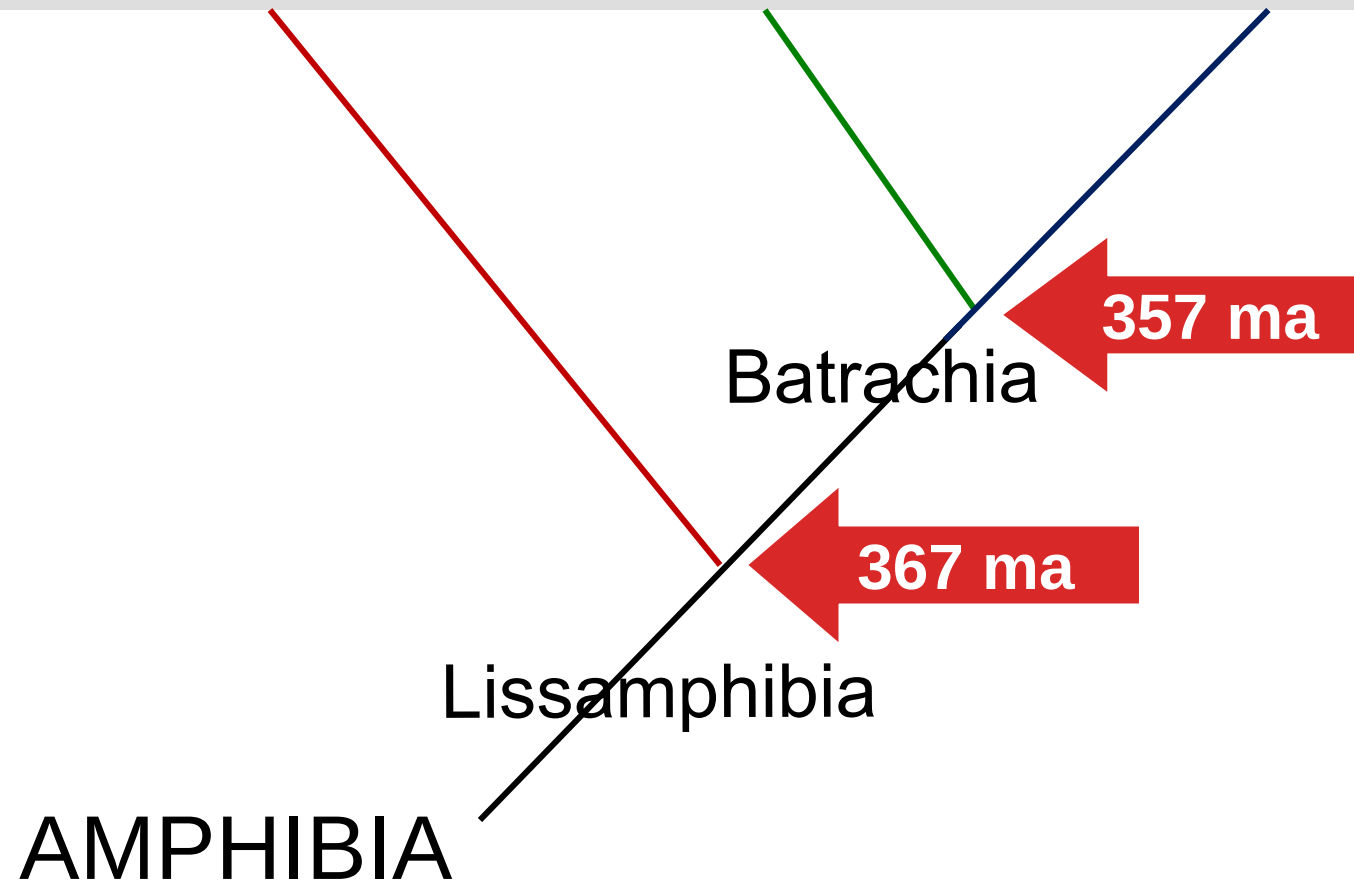


226 spp

Caudata



827 spp

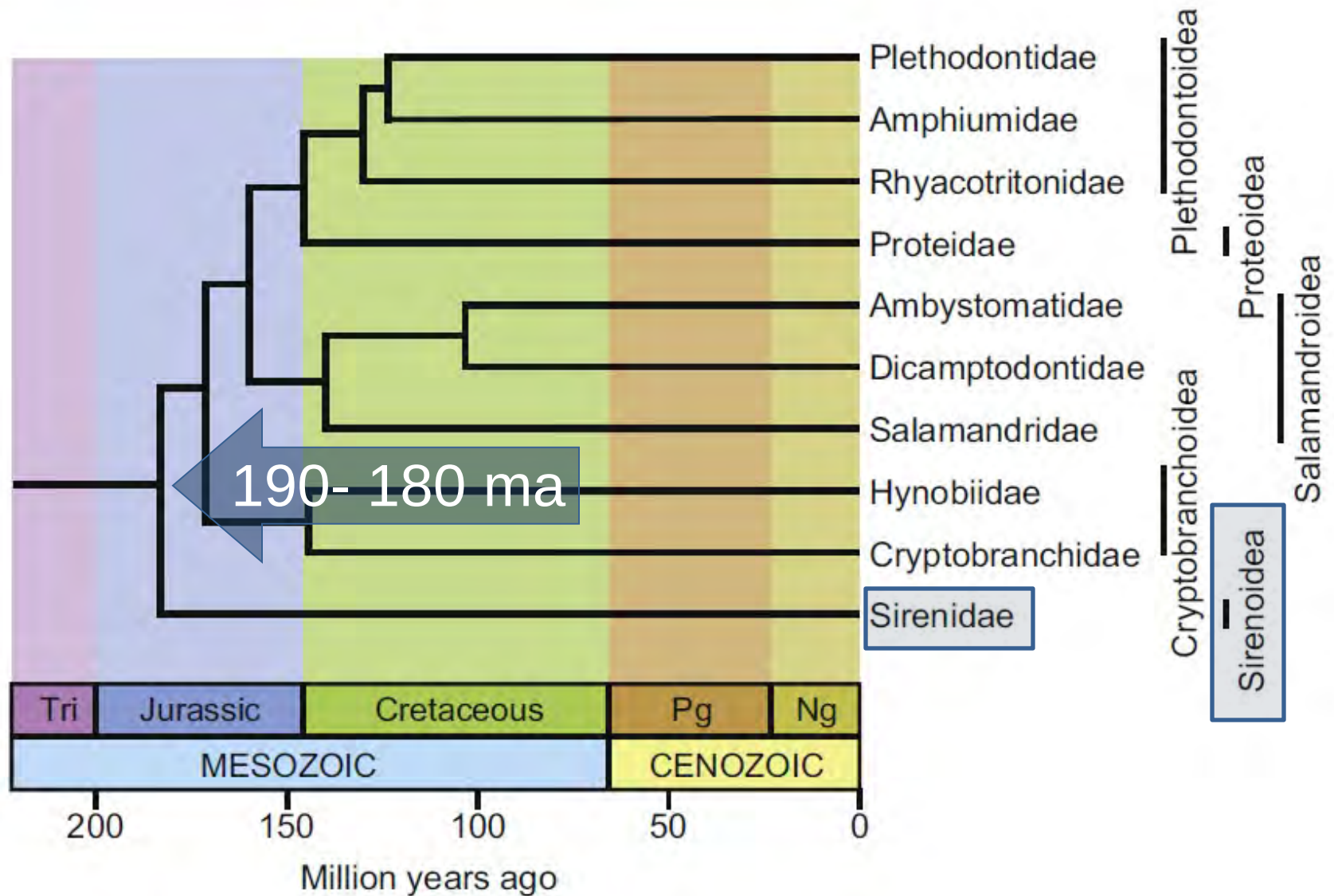


CAUDATA Fischer von Waldheim, 1813

- Cola bien desarrollada.
- Cuerpo y cabeza diferenciada.
- Miembros presentes y desarrollados (salvo dos clados).
- Reducción en los huesos del cráneo por pérdida de elementos (algunos elementos son en parte o totalmente cartilagosos).
- Holárticos.
- Fecundación externa o interna sin cópula (espermatóforo).

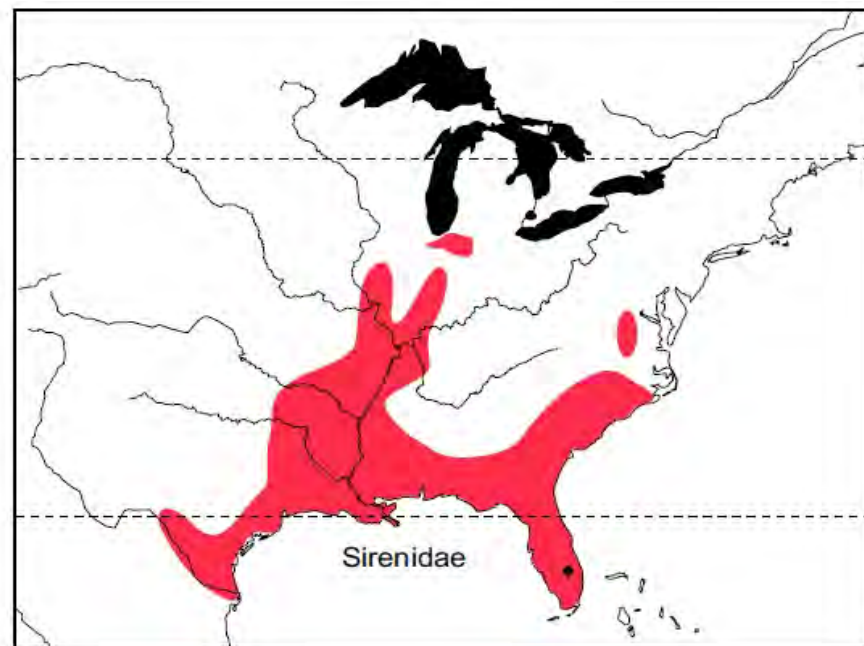


CAUDATA 10 familias – 827 especies

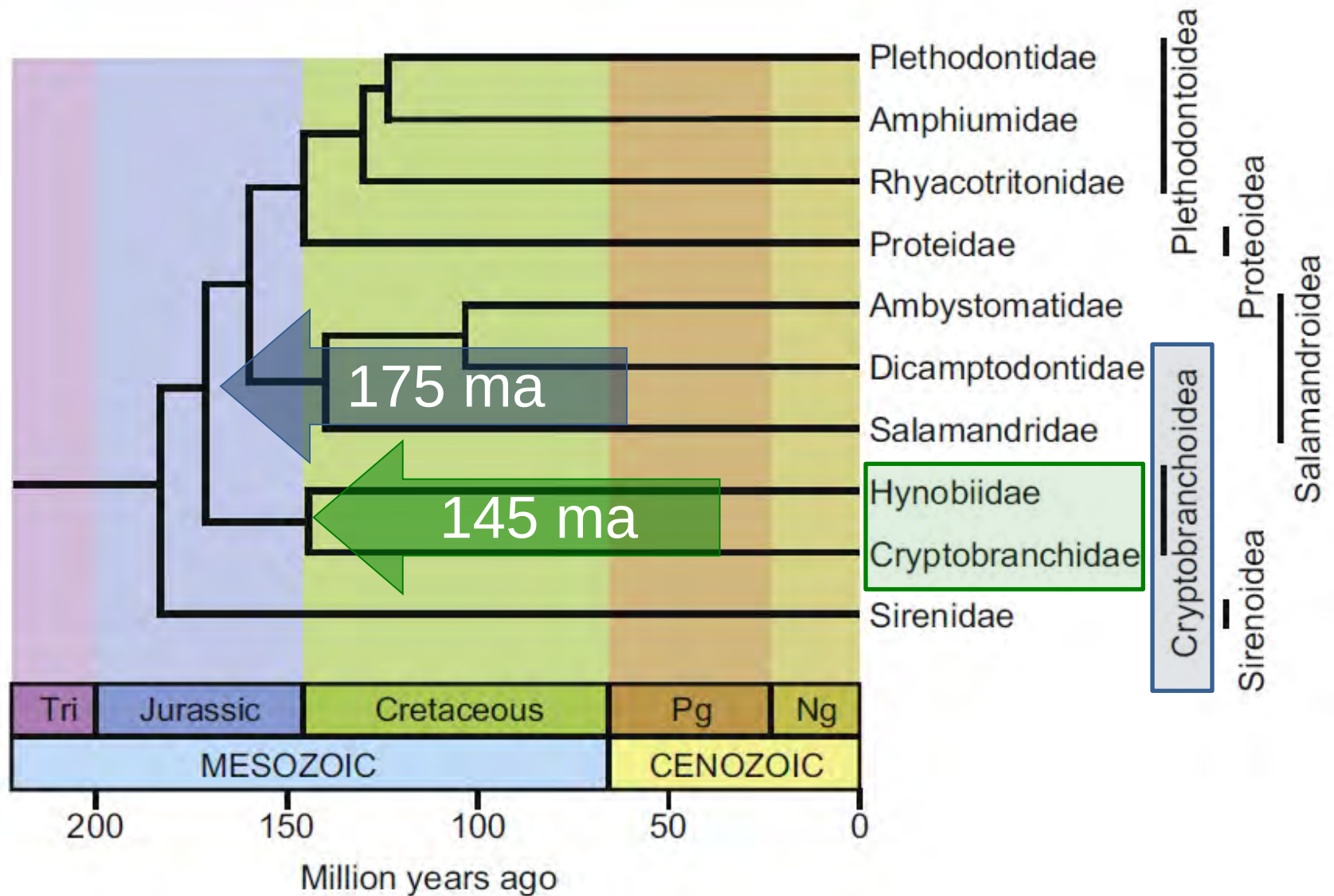


SIRENIDAE (2 géneros, 7 spp)

- Sin extremidades posteriores
- Sin cintura pélvica
- Todos pedomórficos.
- Branquias externas.
- Sin párpados.
- Sin surcos nasolabiales.
- Con pico córneo en lugar de dientes.
- Alimentación por succión.

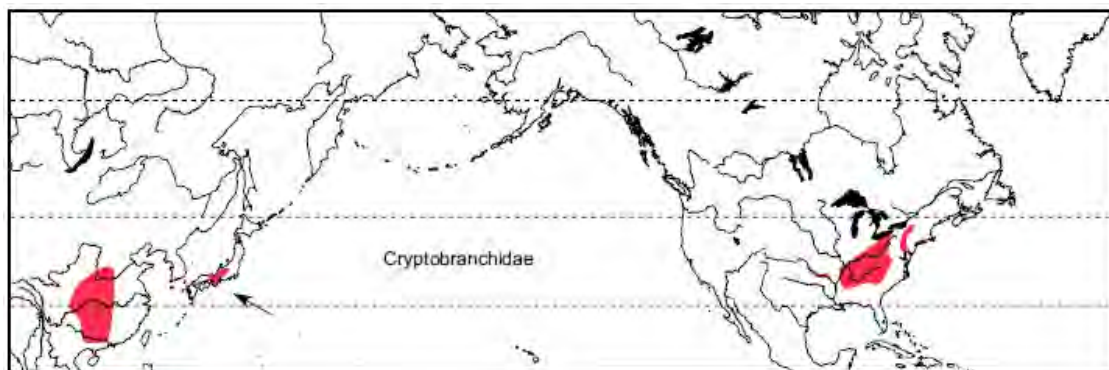
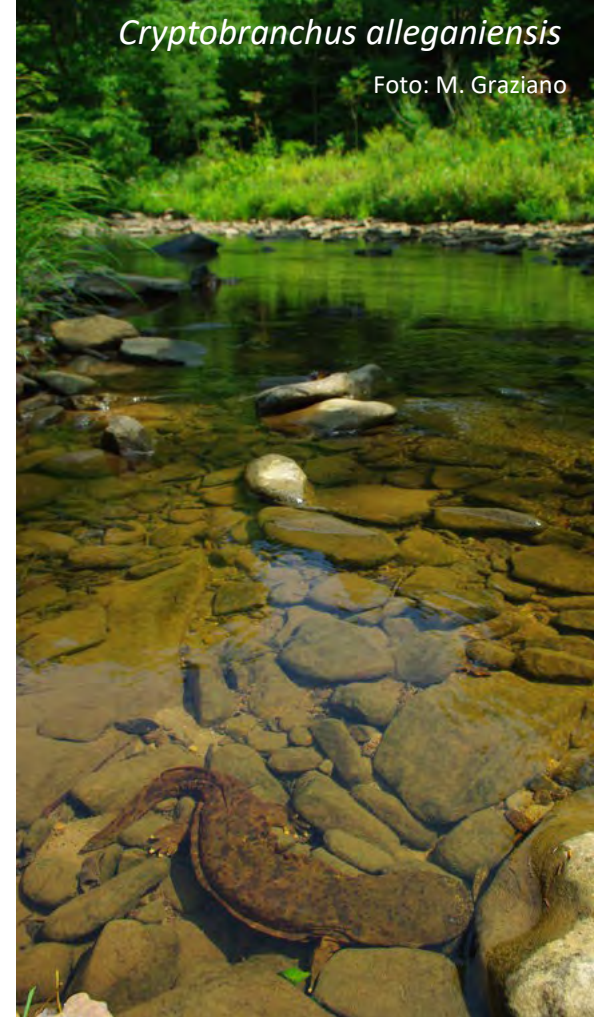


CAUDATA 10 familias – 827 especies



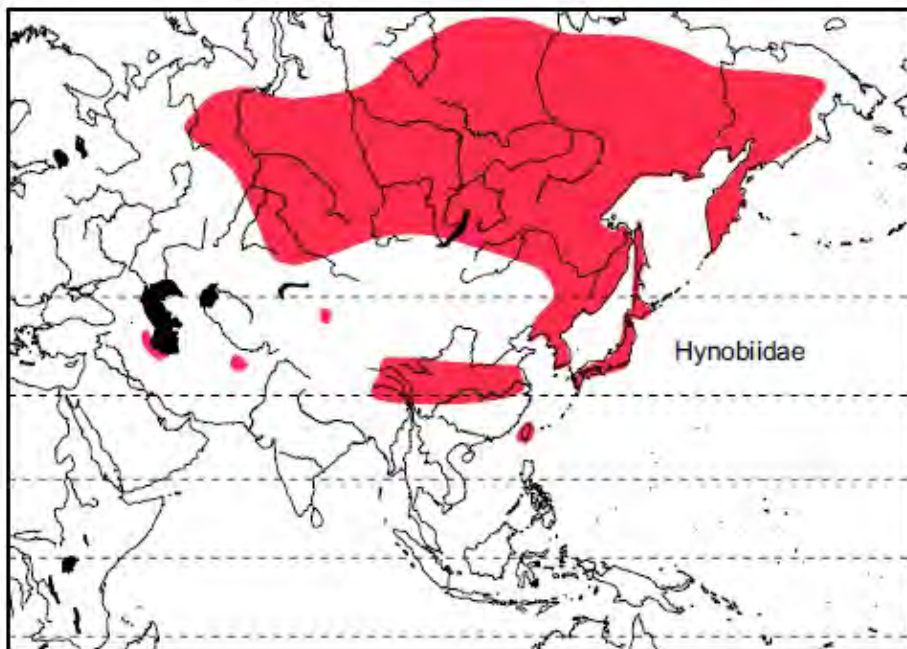
CRYPTOBRANCHIDAE (2 géneros, 6 spp)

- Tamaño muy grande.
- Pedomórficos.
- Cuerpo deprimido.
- Cola comprimida lateralmente.
- Un par de hendiduras branquiales.
- Ausencia de párpados.
- Sin surcos costales y nasolabiales.
- Pulmones pequeños no funcionales.
- Nocturnas.
- Fecundación externa.
- Territoriales.
- Machos hacen nidos.

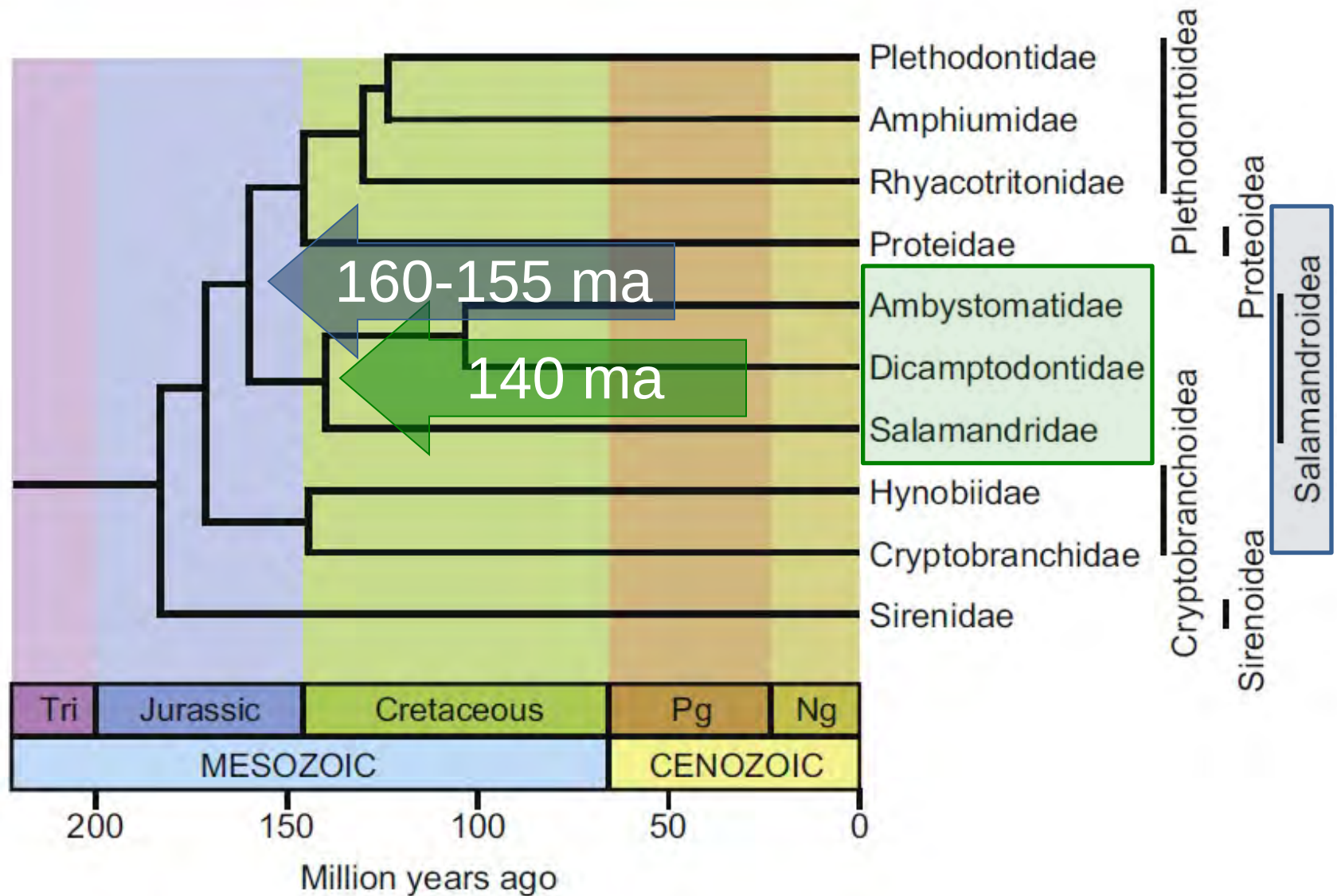


HYNOBIIDAE (9 géneros, 100 spp)

- Pequeños.
- Terrestres.
- Adultos sin branquias ni surco nasolabial.
- Con párpados móviles.
- Fecundación externa.
- Desarrollo indirecto con larvas de vida libre.

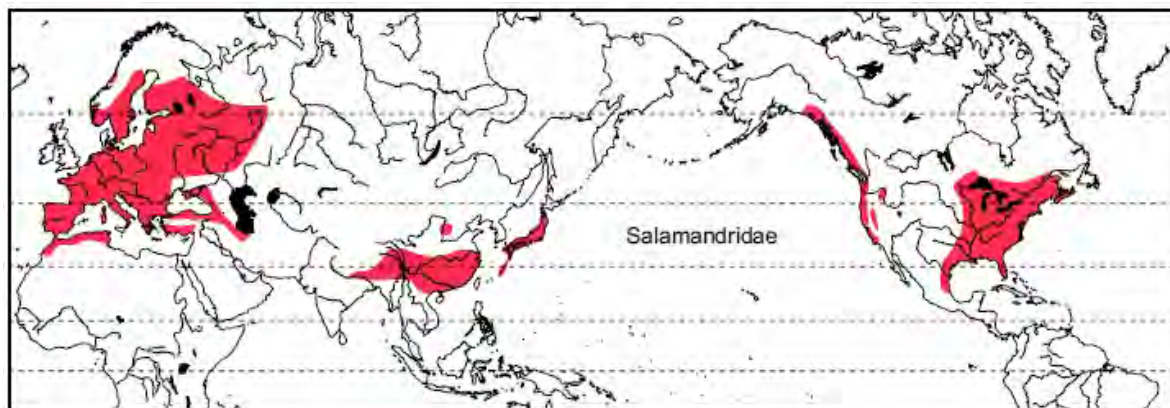


CAUDATA 10 familias – 827 especies



SALAMANDRIDAE (22 géneros, 145 spp)

- Tres subfamilias: Salamandrininae
Salamandrinae
Pleurodelinae.
- Miembros desarrollados.
- Todas tienen cortejo y fecundación interna.
- Piel granular o rugosa con glándulas de veneno.
- Muchos con colores aposemáticos.
- Tres estrategias: Larvas y adultos acuáticos, Larvas acuáticas y adultos terrestres, Pedomórficos.



SALAMANDRININAE (1 género, 2 spp)

- ❑ Regiones montañosas
- ❑ Pequeñas salamandras (70-80 mm).
- ❑ Cuerpos aplanados con costillas visibles.
- ❑ Color marrón o negro dorsalmente, rojo brillante y blanco en región ventral.
- ❑ Reproducción terrestre.



Salamandrina perspicillata



SALAMANDRINAE (4 géneros, 17 spp)

- ❑ Centro Europa, NW de África y W de Asia.
- ❑ Terrestres de zonas boscosas.
- ❑ Delgadas y cola larga.
- ❑ Algunas con autotomía y regeneración de la cola.
- ❑ Coloración variable.
- ❑ Algunas vivíparas (*Salamandra*, *Lyciasalamandra*)



PLEURODALINAE (17 géneros, 126 spp)

- ☐ Piel queratinizada en la fase terrestre.
- ☐ *Triturus* desarrolla crestas dorsales y caudales.
- ☐ Región ventral de colores brillantes.
- ☐ Huevos en el agua y larva de vida libre.



Triturus cristatus



Triturus marmoratus



AMBYSTOMATIDAE (2 géneros, 30 spp)

➤ *Dicamptodon*: pueden alimentarse de pequeños vertebrados. Una especie pedomórfica.

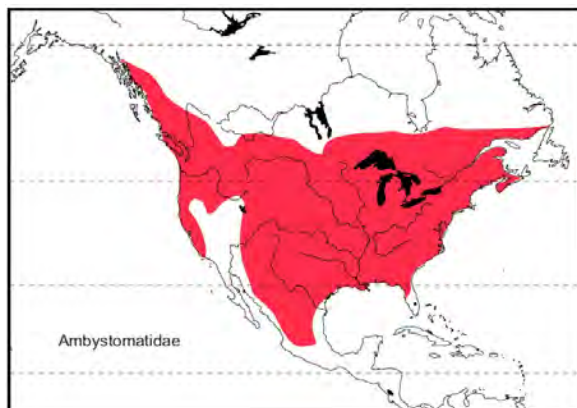
➤ *Ambystoma*:

la mayoría terrestres

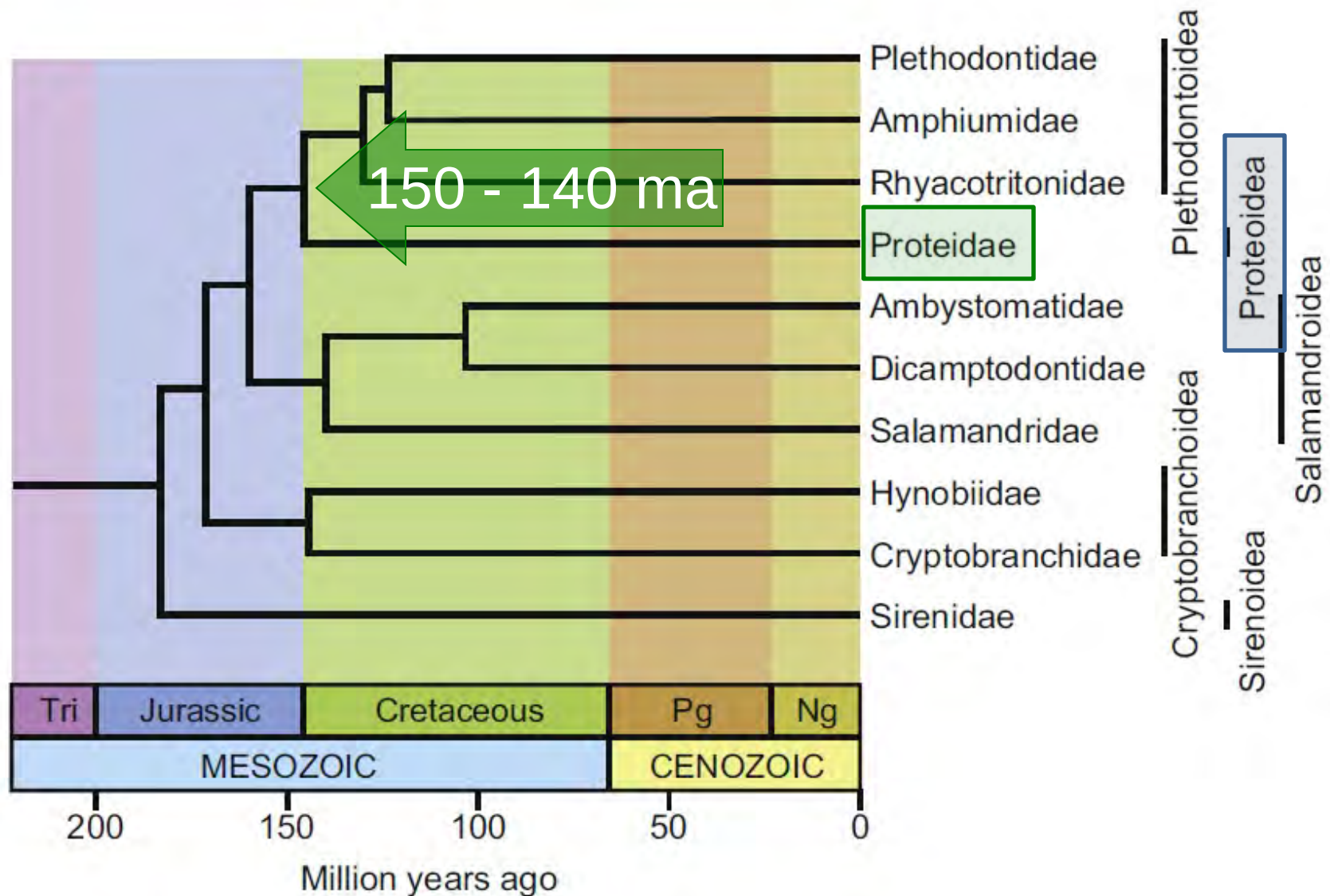
poblaciones pedomórficas (*A. mexicanum*).

reproductores invernales.

migraciones.



CAUDATA 9(10) familias – 691 especies



PROTEIDAE (2 géneros, 9 spp)

- Pedomórficos.
- Fecundación interna.
- Acuáticos.
- *Necturus*: aguas superficiales.
- *Proteus*: en cuevas, ojos reducidos.

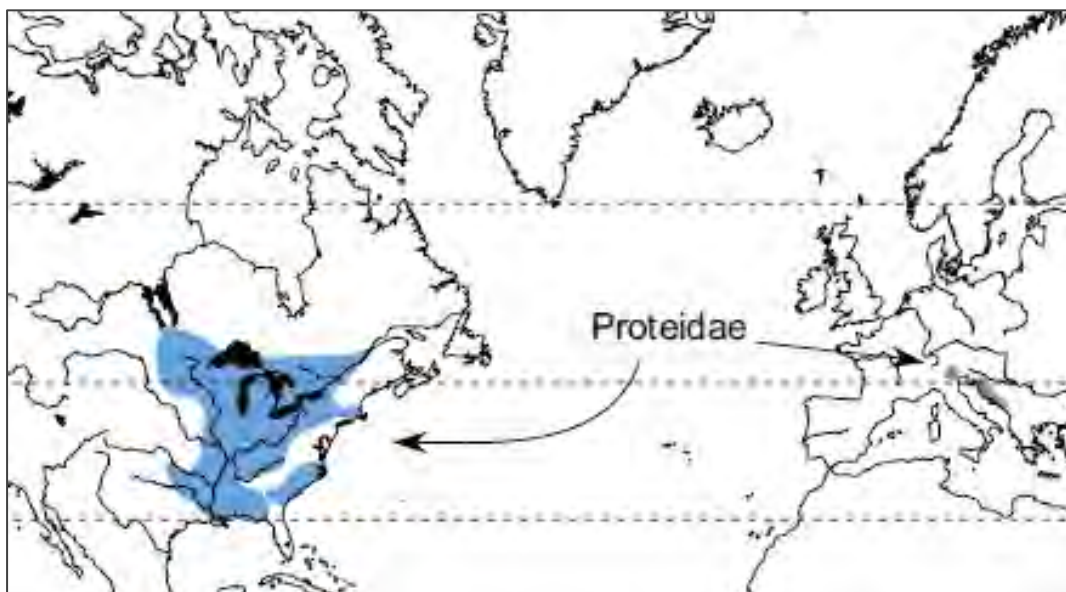


Foto: J. Nerz

Proteus anguinus



Foto: M. Graziano

Necturus maculosus

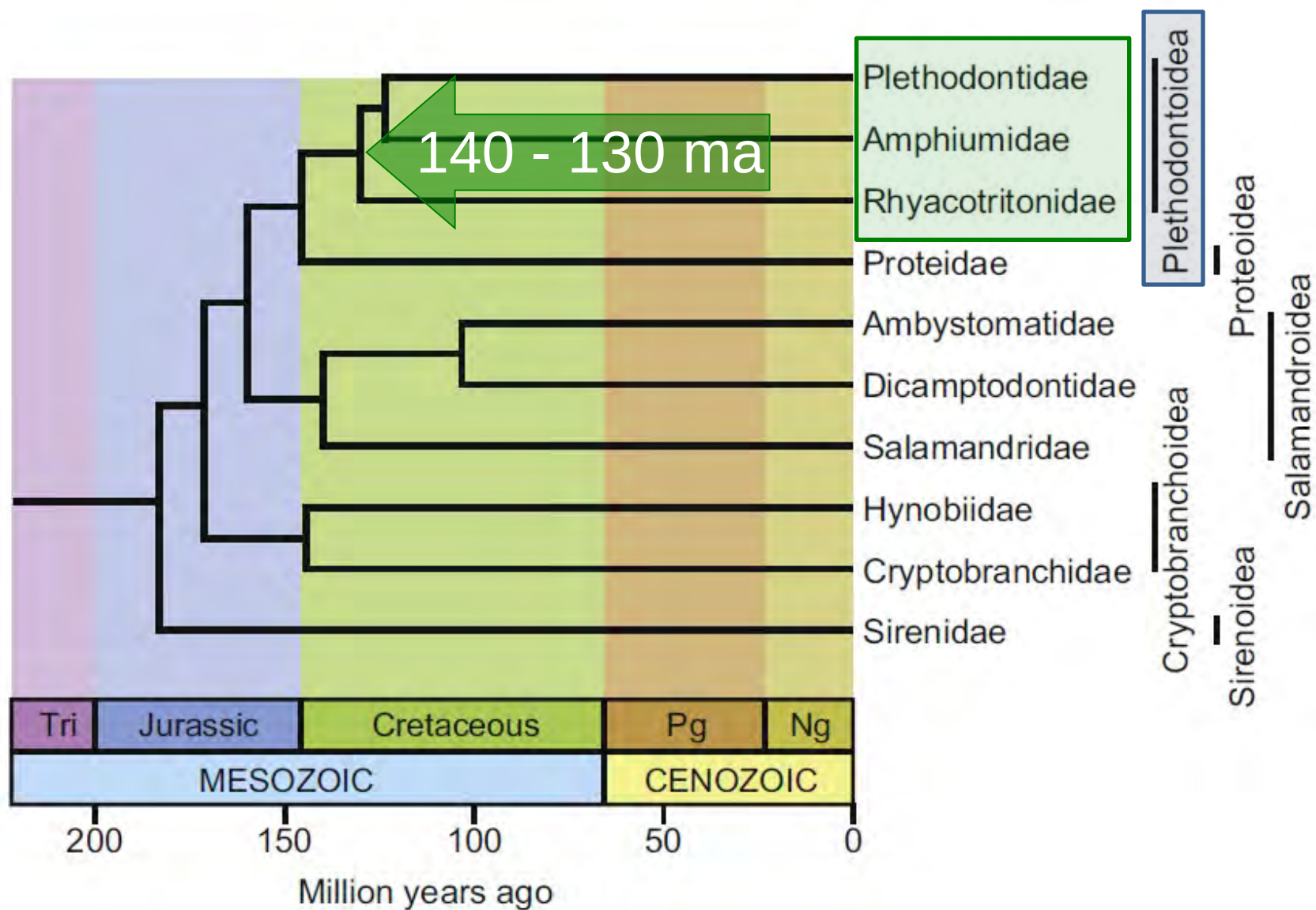


Foto: M. Graziano

Necturus maculosus

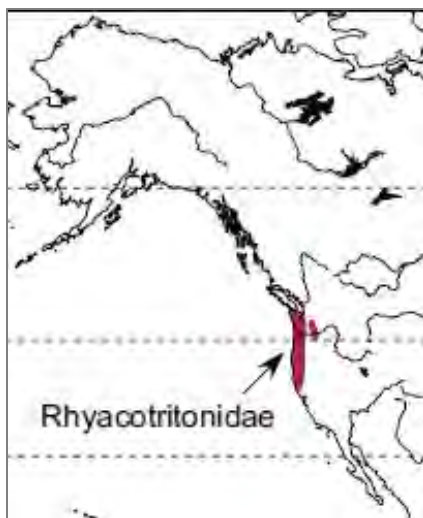


CAUDATA 9(10) familias – 691 especies

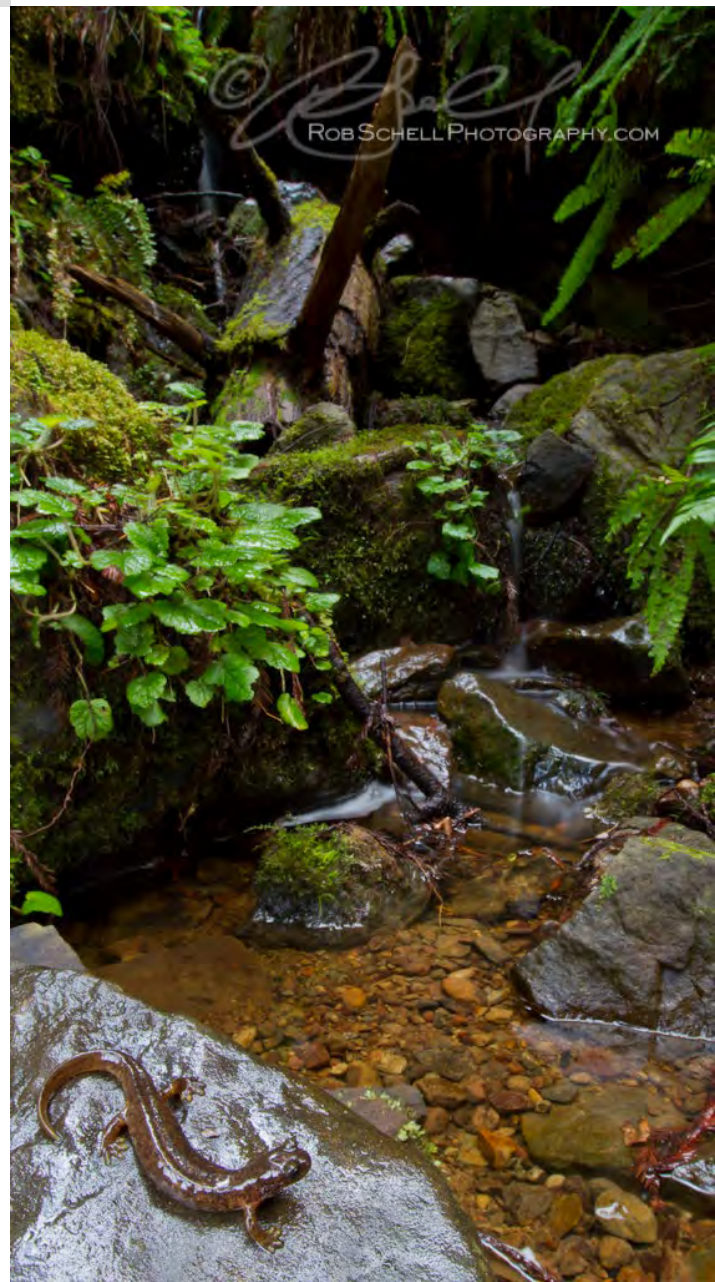


RHYACOTRITONIDAE (1 género, 4 spp)

- Fecundación interna.
- Pequeños pulmones.
- Semiacuáticos. En bosques de coníferas.
- Viven en arroyos rocosos poco profundos.
- Puesta: debajo de rocas.
- Eclosión: 7-10 meses.
- Desarrollo larvario: 3 a 5 años.

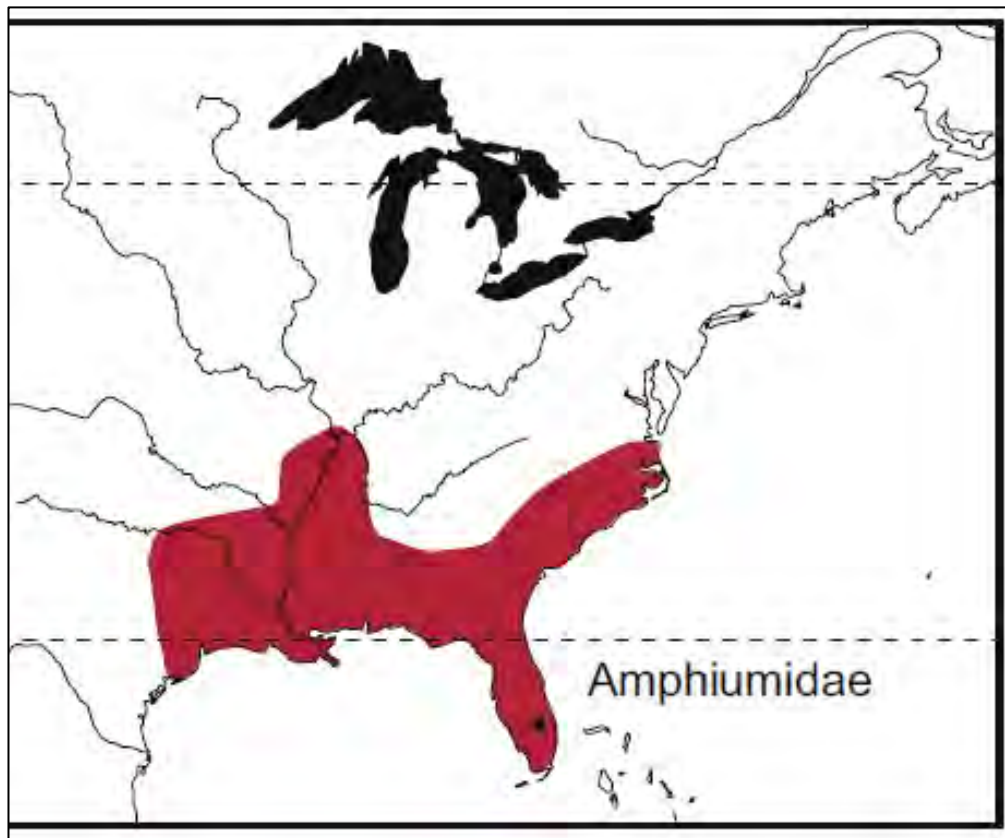


Rhyacotriton variegatus



AMPHIUMIDAE (1 género, 3 spp)

- Rasgos pedomórficos.
- Acuáticos.
- Fecundación interna (espermatóforo)
- Las hembras cuidan los huevos..

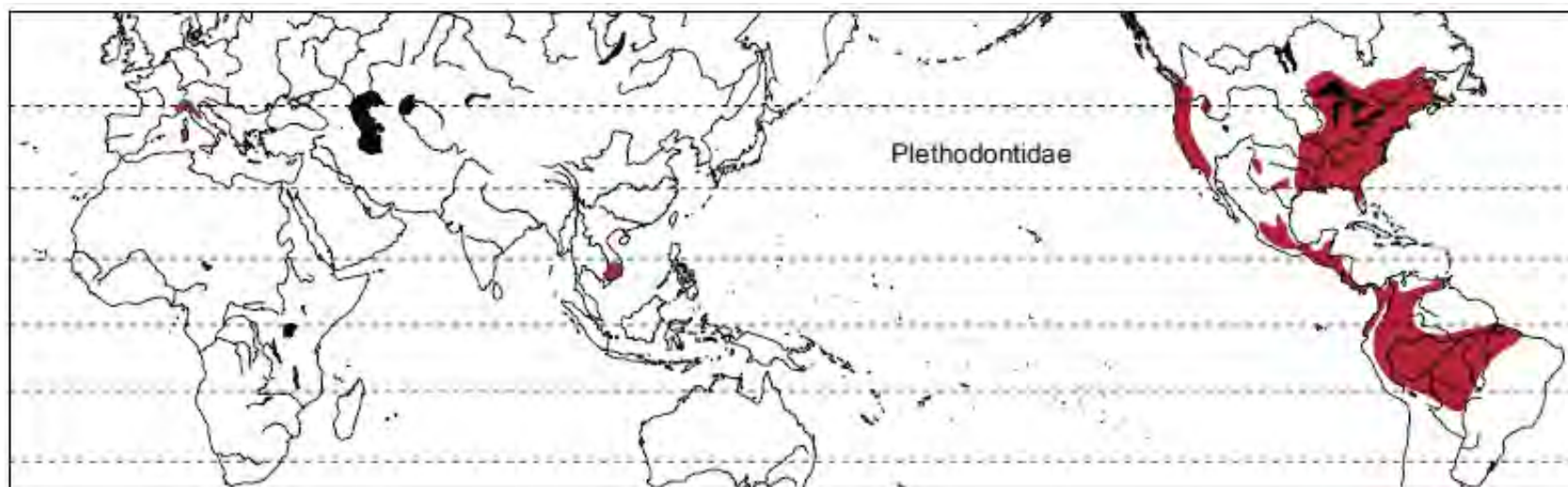


PLETODONTIDAE (29 géneros, 523 spp)

- Ambientes templados y tropicales húmedos.
- Presencia de surco naso-labial.
- Ausencia de pulmones.
- Fecundación interna.
- Proyectan su lengua balísticamente.
- Gran diversidad de modos reproductivos.
- Subfamilia Hemidactylinae en Sudamérica.

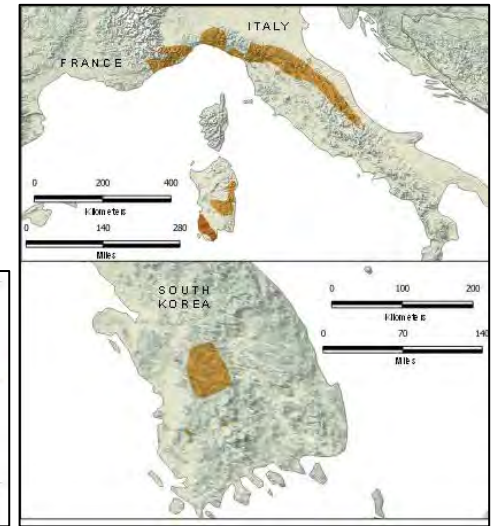
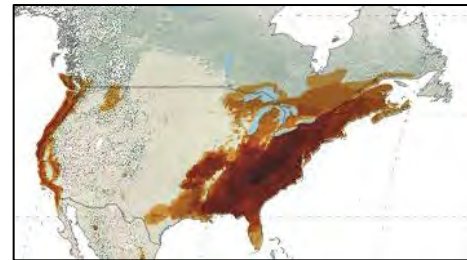


Ensatina eschscholtzii

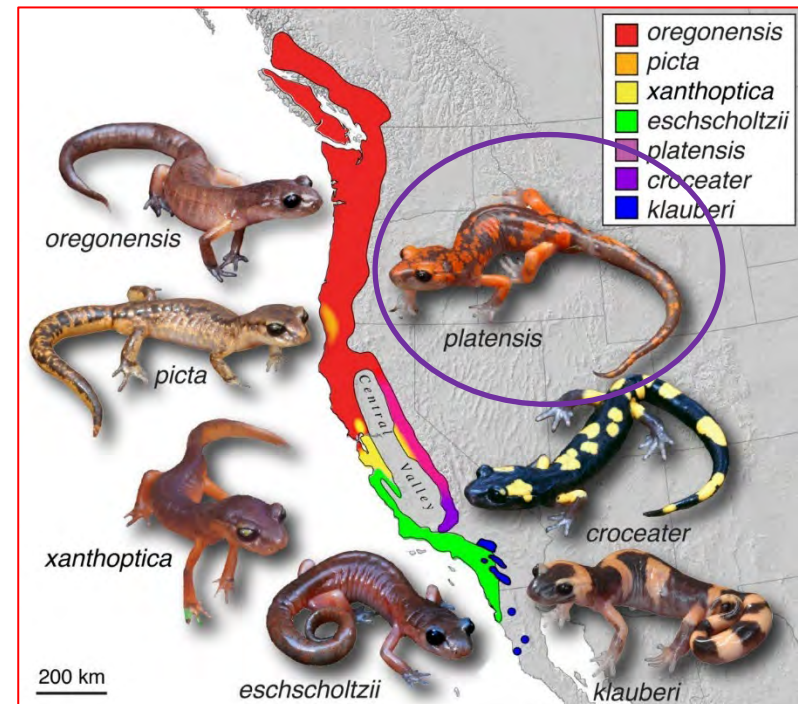


PLETHODONTINAE (8 géneros, 123 spp)

- ❑ Canada, USA, Corea y países mediterráneos
- ❑ Cortejos complejos
- ❑ El caso de “*Urotropis platensis*”



Subspecies de *Ensatina eschscholtzii*



HEMIDACTYLIINAE (21 géneros, 400 spp)

- ☐ Al E de Norteamérica y América Central.
- ☐ Sudamérica.
- ☐ Autotomía caudal

