

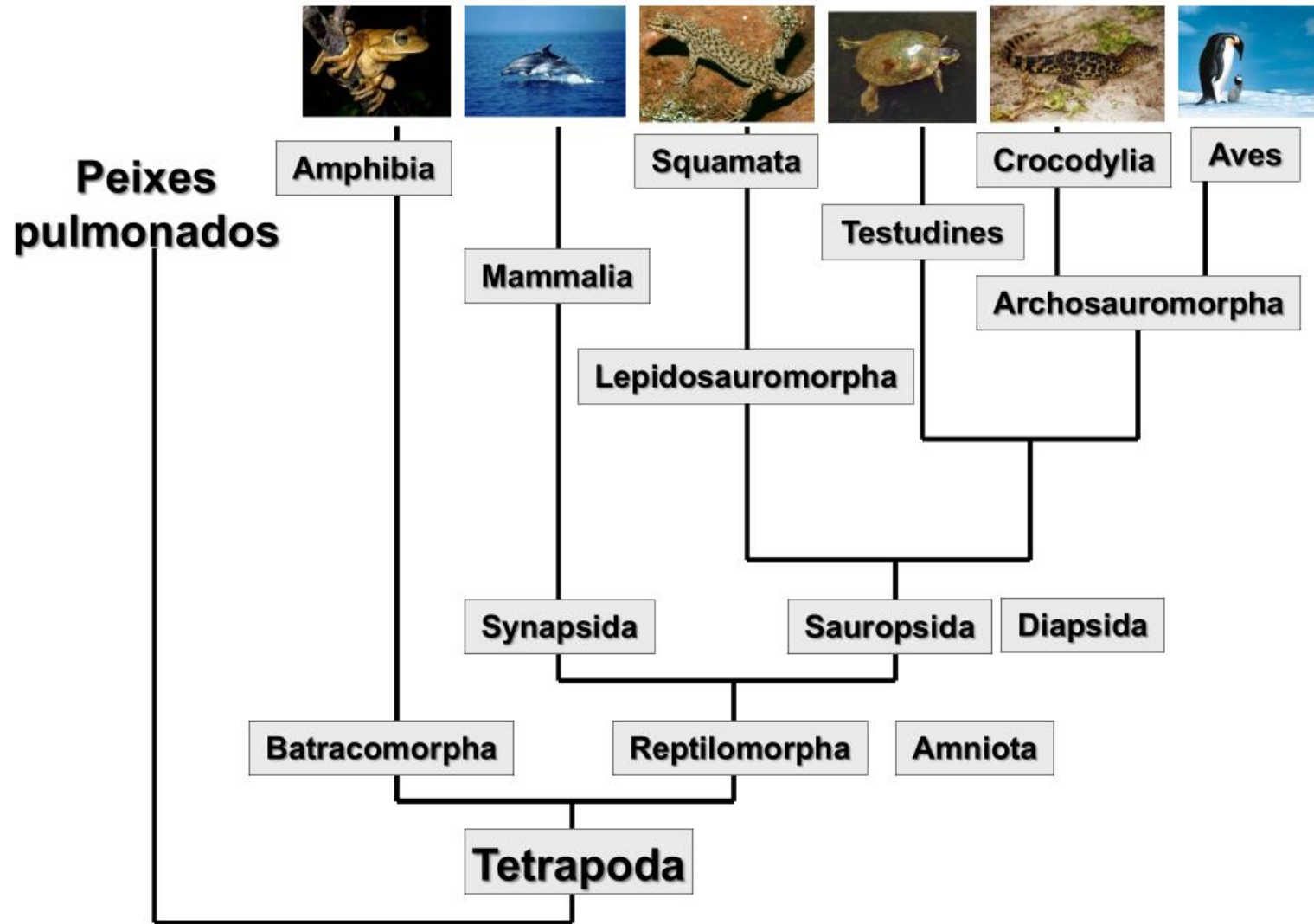


# LAGARTOS NEOTROPICALES

LAURA VERRASTRO



# Evolução dos Tetrapoda



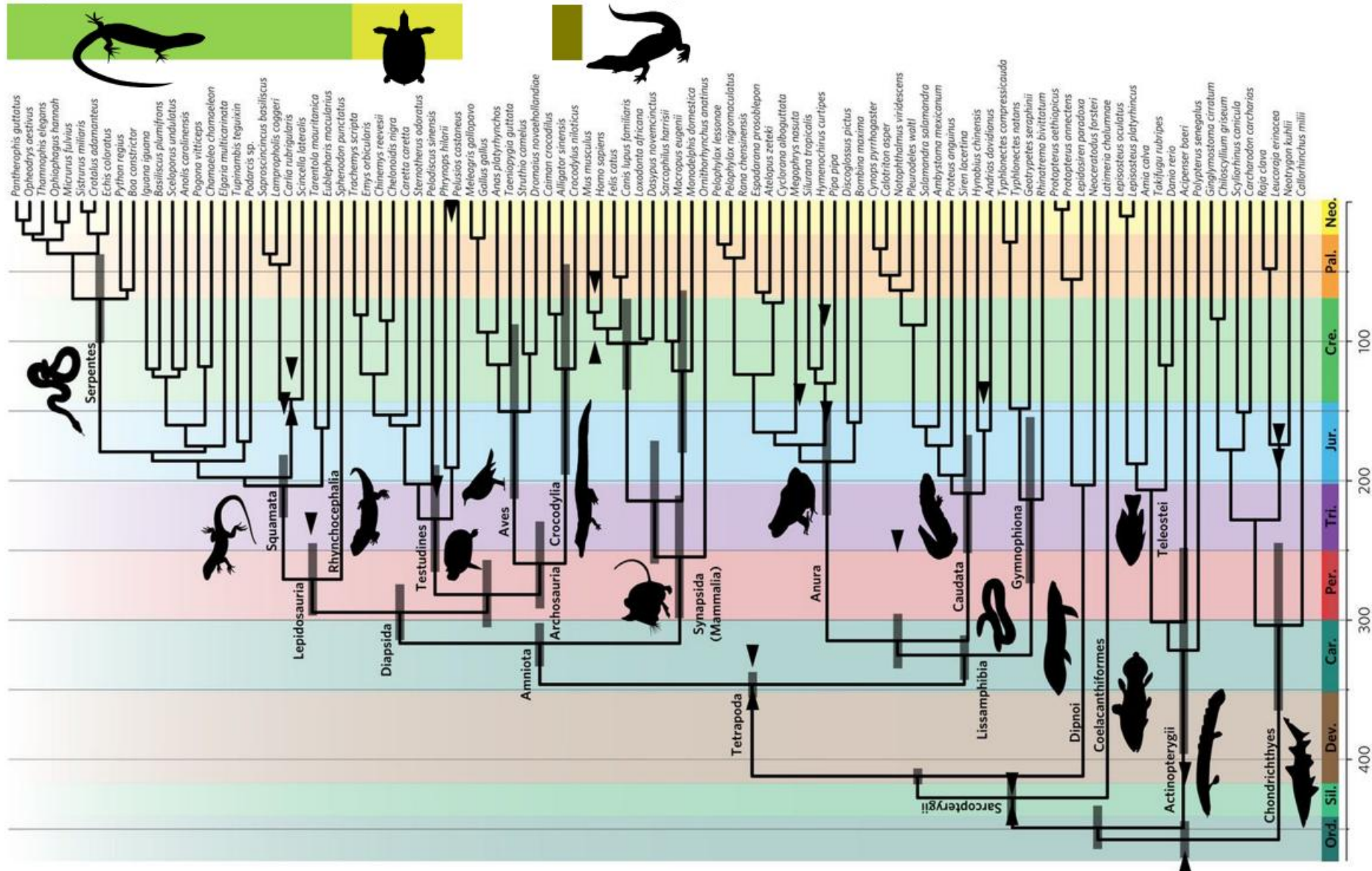
Fonte: Pough et al. 4ª edição



# Lepidosauria

# Testudines

# Crocodylia

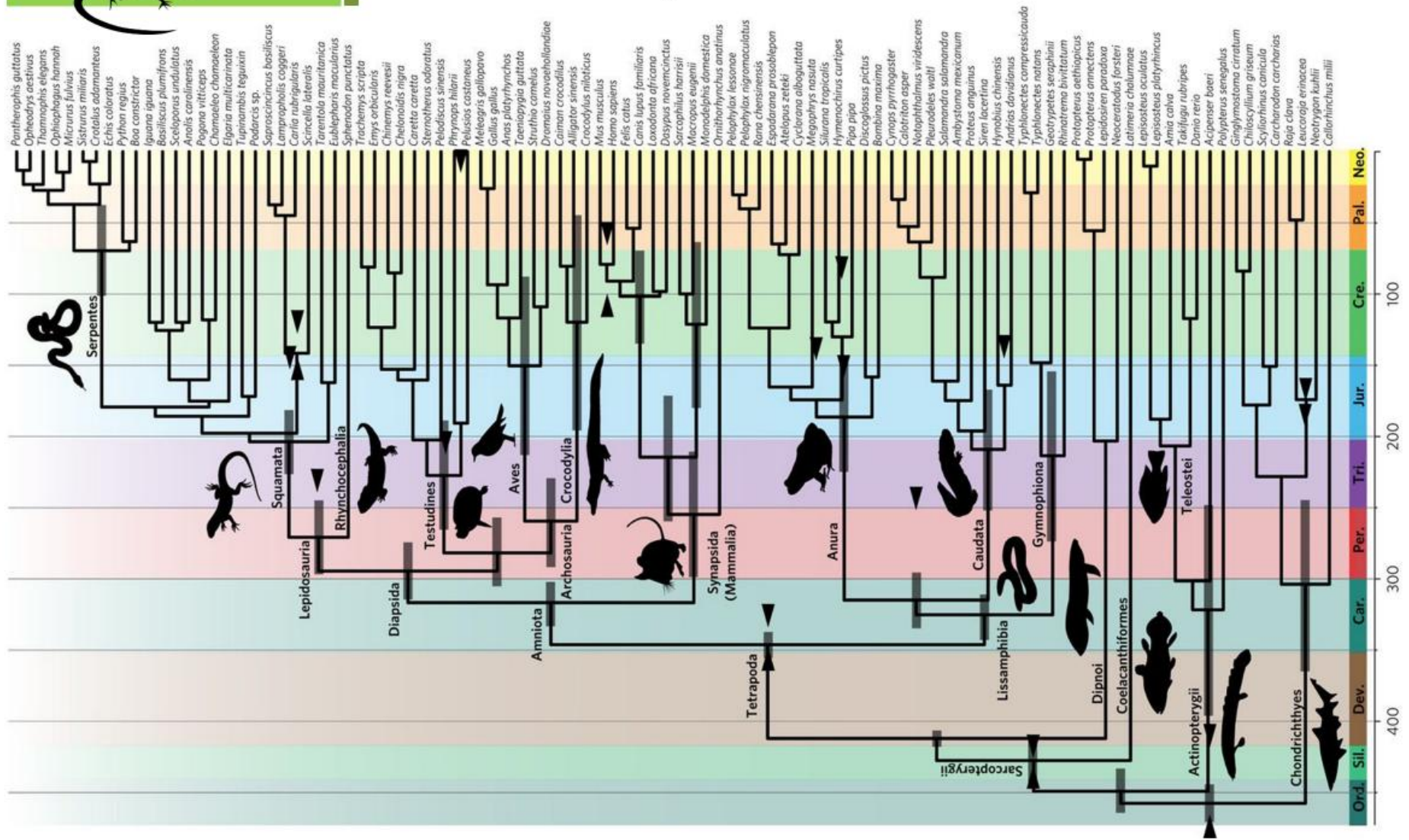


Irisarri, I., Baurain, D., Brinkmann, H. *et al.* **Phylotranscriptomic consolidation of the jawed vertebrate timetree.** *Nat Ecol Evol* **1**, 1370–1378 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0240-5>

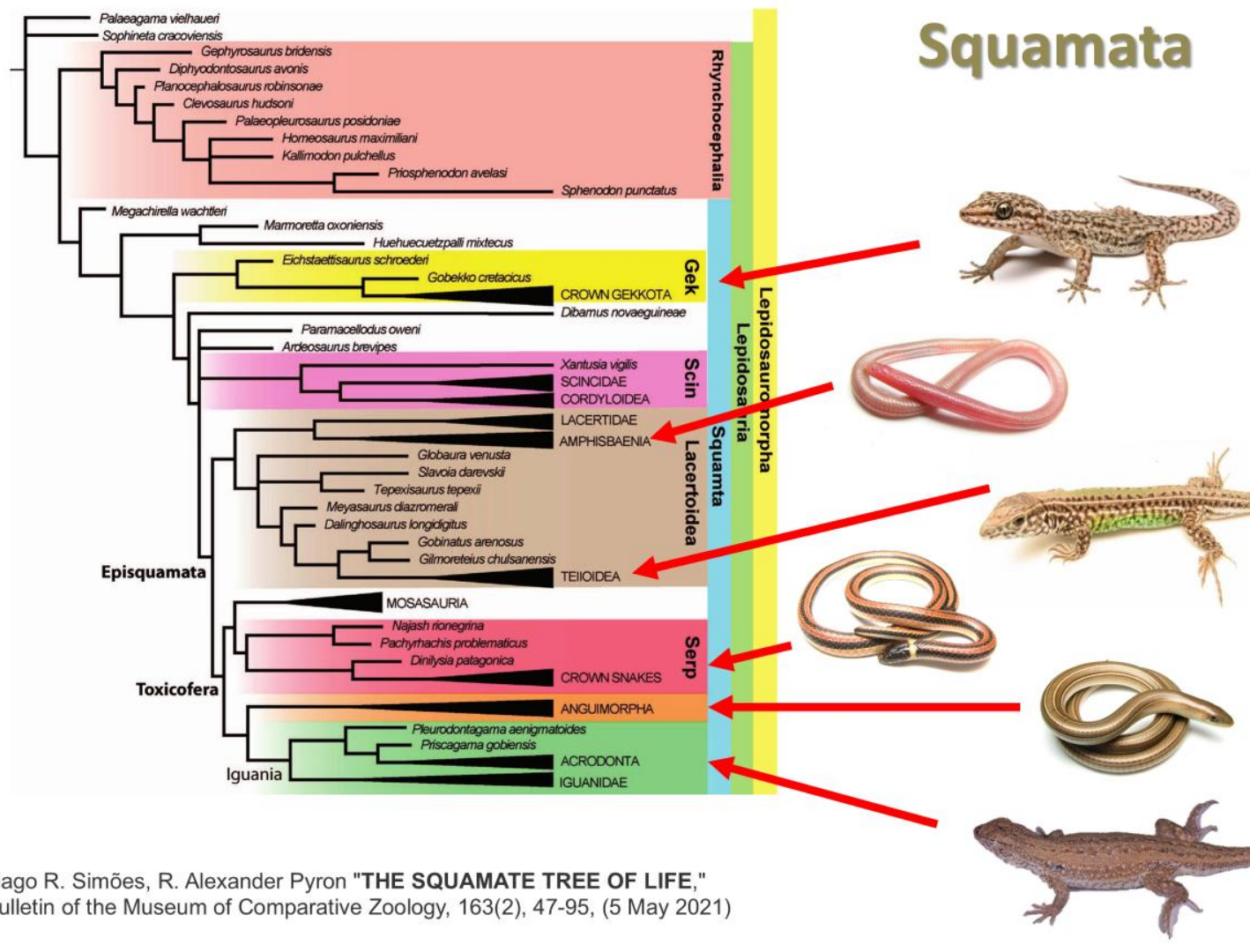
# Squamata



# Rhynchocephalia



Irisarri, I., Baurain, D., Brinkmann, H. *et al.* **Phylotranscriptomic consolidation of the jawed vertebrate timetree.** *Nat Ecol Evol* **1**, 1370–1378 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0240-5>

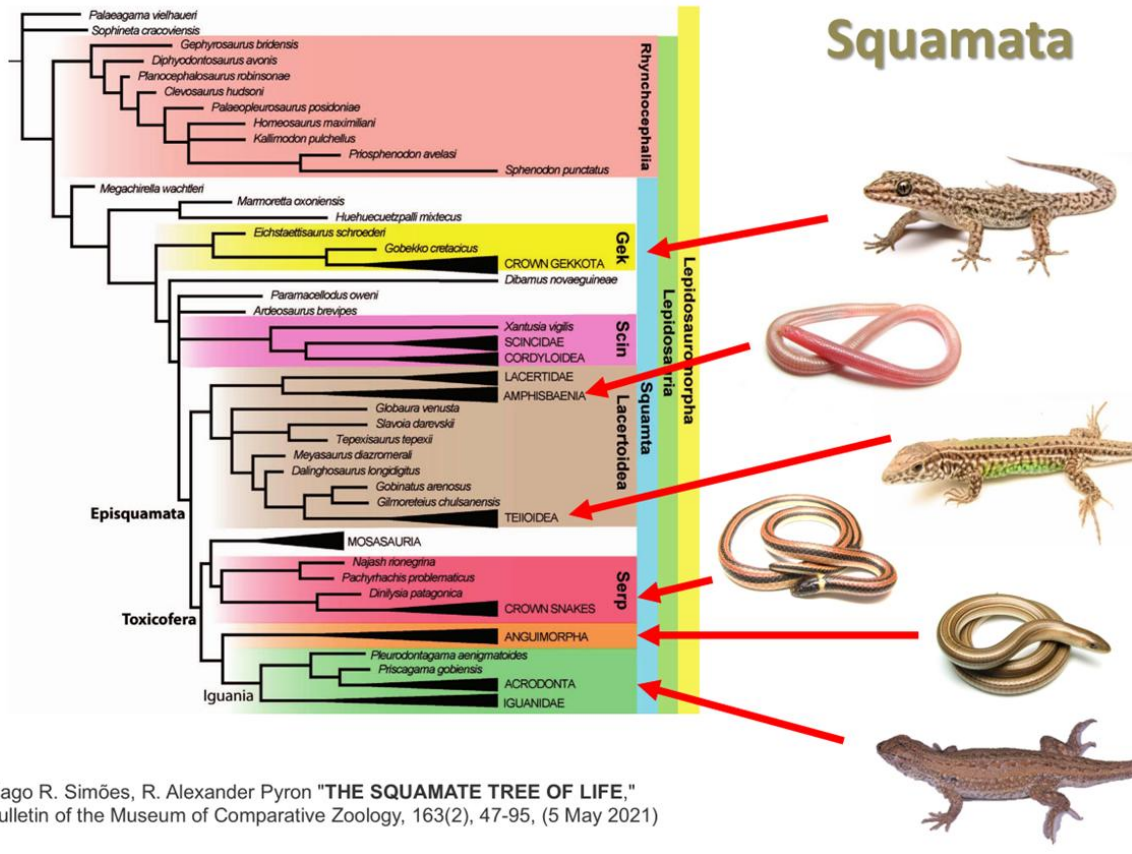


Tiago R. Simões, R. Alexander Pyron "THE SQUAMATE TREE OF LIFE,"  
 Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, 163(2), 47-95, (5 May 2021)

La nueva teoría que sustituyó la antigua división entre Iguania y Scleroglosa se llama la Hipótesis de los Toxicofera (o Filogenia Molecular de los Escamados)). [1, 2]

Esta teoría reorganizó por completo el árbol genealógico de lagartos y serpientes basándose en la secuenciación del ADN, revelando que la evolución de estos animales no estuvo guiada por la forma de la lengua, sino por una historia genética mucho más profunda y sorprendente. [1, 2]

1. Adam D Hargreaves; Abigail S Tucker and John F Mulley. 2015. A Critique of the Toxicoferan Hypothesis.
2. <https://biomedicalsciences.unimelb.edu.au/departments/departments-of-biochemistry-and-pharmacology/engage/avru/blog/the-tale-of-toxicofera,-part-1-which-animals-are-venomous-part-2>



El gran descubrimiento de la filogenia molecular fue la creación del clado Toxicofera. La nueva teoría propone que Iguania (iguanas y camaleones), Anguimorpha (dragones de Komodo y monstruos de Gila) y Serpientes (serpientes) comparten el mismo ancestro común.

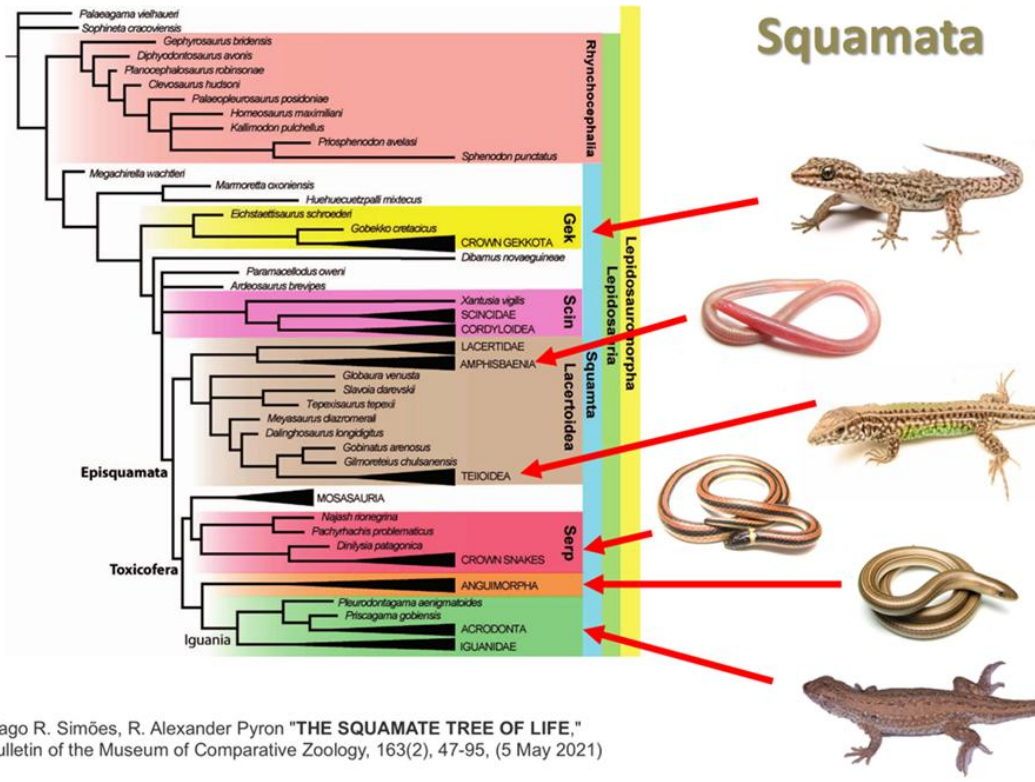
La teoría sugiere que este ancestro común, que vivió hace unos 170 millones de años, desarrolló la capacidad de producir toxinas o proteínas venenosas en la saliva.

Tiago R. Simões, R. Alexander Pyron "THE SQUAMATE TREE OF LIFE," Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, 163(2), 47-95, (5 May 2021)

## La deconstrucción del grupo "Scleroglossa"

- ✓ En la teoría anterior, todos los lagartos con lengua rígida (Scleroglossa) se colocaban juntos.
- ✓ La nueva teoría demostró que tener una lengua rígida y usarla para el olfato es en realidad una característica primitiva (ancestral) de casi todos los reptiles escamosos.
- ✓ Las iguanas simplemente modificaron su lengua más tarde para poder cazar insectos, pero genéticamente siguen formando parte del mismo grupo moderno que las serpientes.

# Squamata



Tiago R. Simões, R. Alexander Pyron "THE SQUAMATE TREE OF LIFE,"  
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, 163(2), 47-95, (5 May 2021)

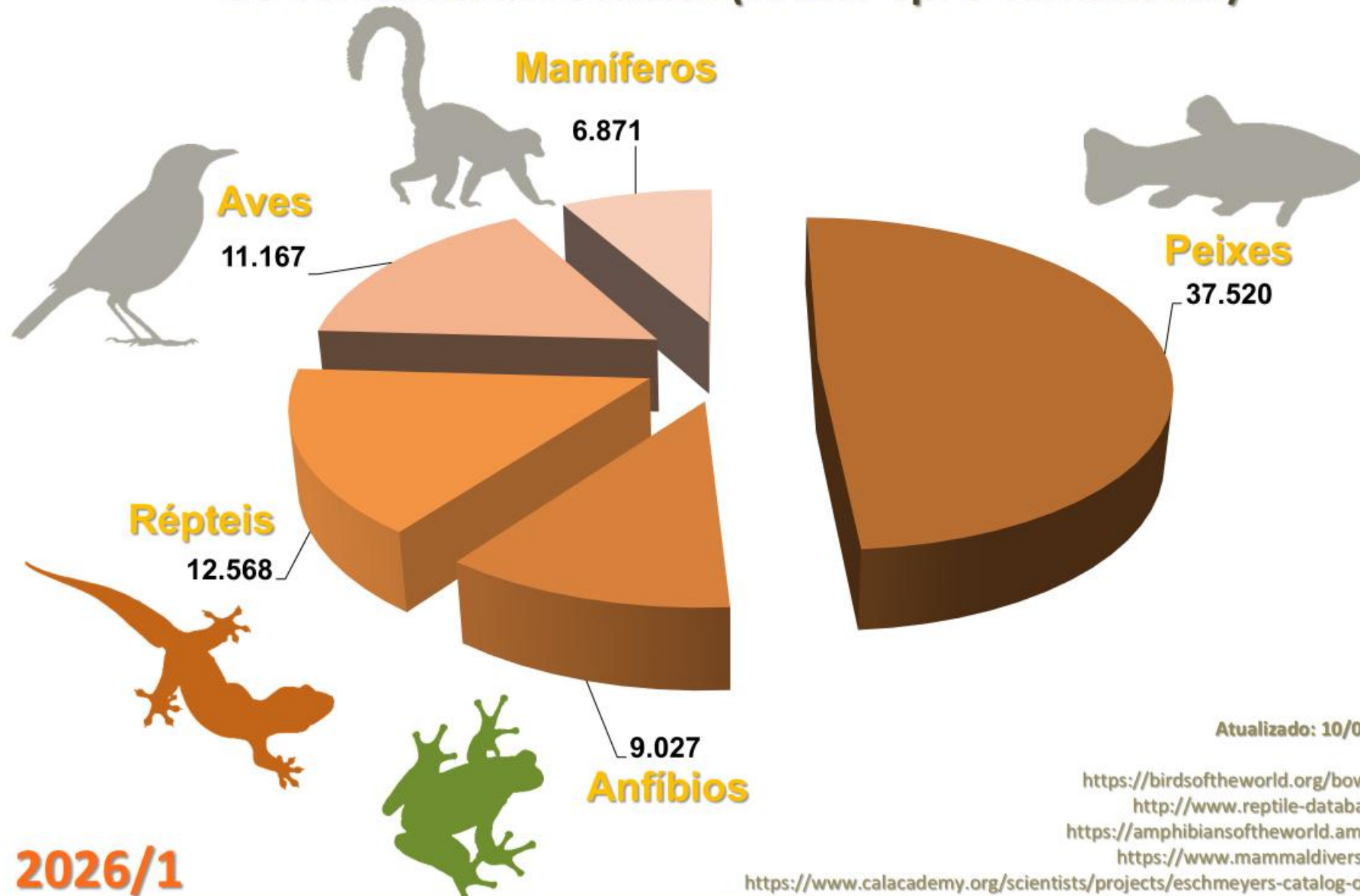
El nuevo árbol evolutivo (de abajo hacia arriba)  
Con la Hipótesis de los Toxicofera, la línea temporal de los lagartos ha cambiado. En lugar de una división en dos grupos, la evolución ocurrió en "oleadas": [1]

1. **Gekkota** (Geckos): Fueron uno de los primeros grupos en separarse en la base del árbol evolutivo. Son los lagartos modernos "más antiguos".

2. **Scincomorpha y Laterata (Teius, Skinks)**: Se separaron poco después, formando linajes independientes.

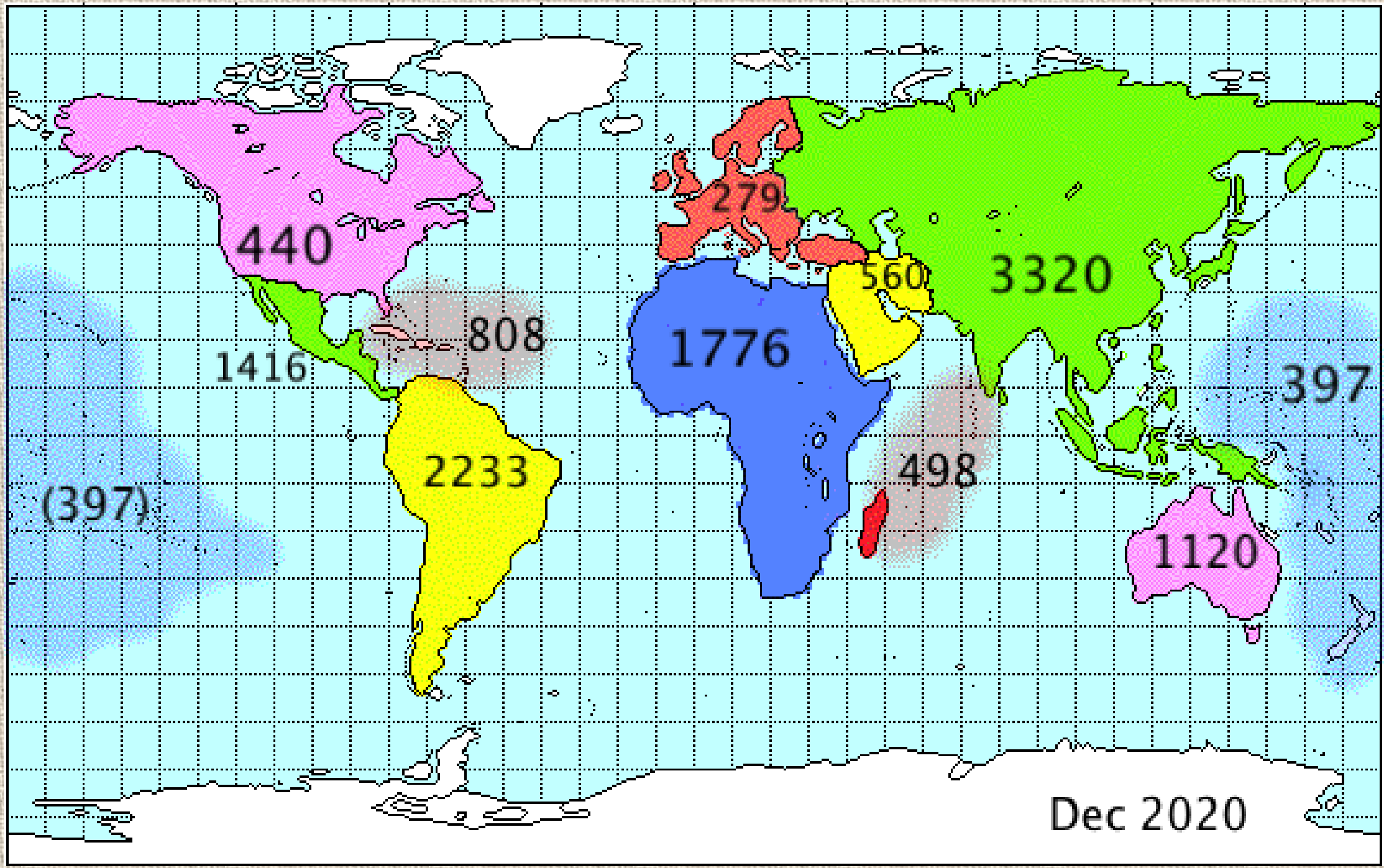
3. **Toxicofera** (El ápice moderno): El grupo que más tarde se dividió, ramificándose en lo que ahora conocemos como camaleones (Iguania), lagartos monitor (Anguimorpha) y todas las serpientes (Serpientes). [1]

# Comparação do número total de espécies de Vertebrados recentes (77.137 sp. e contando...)

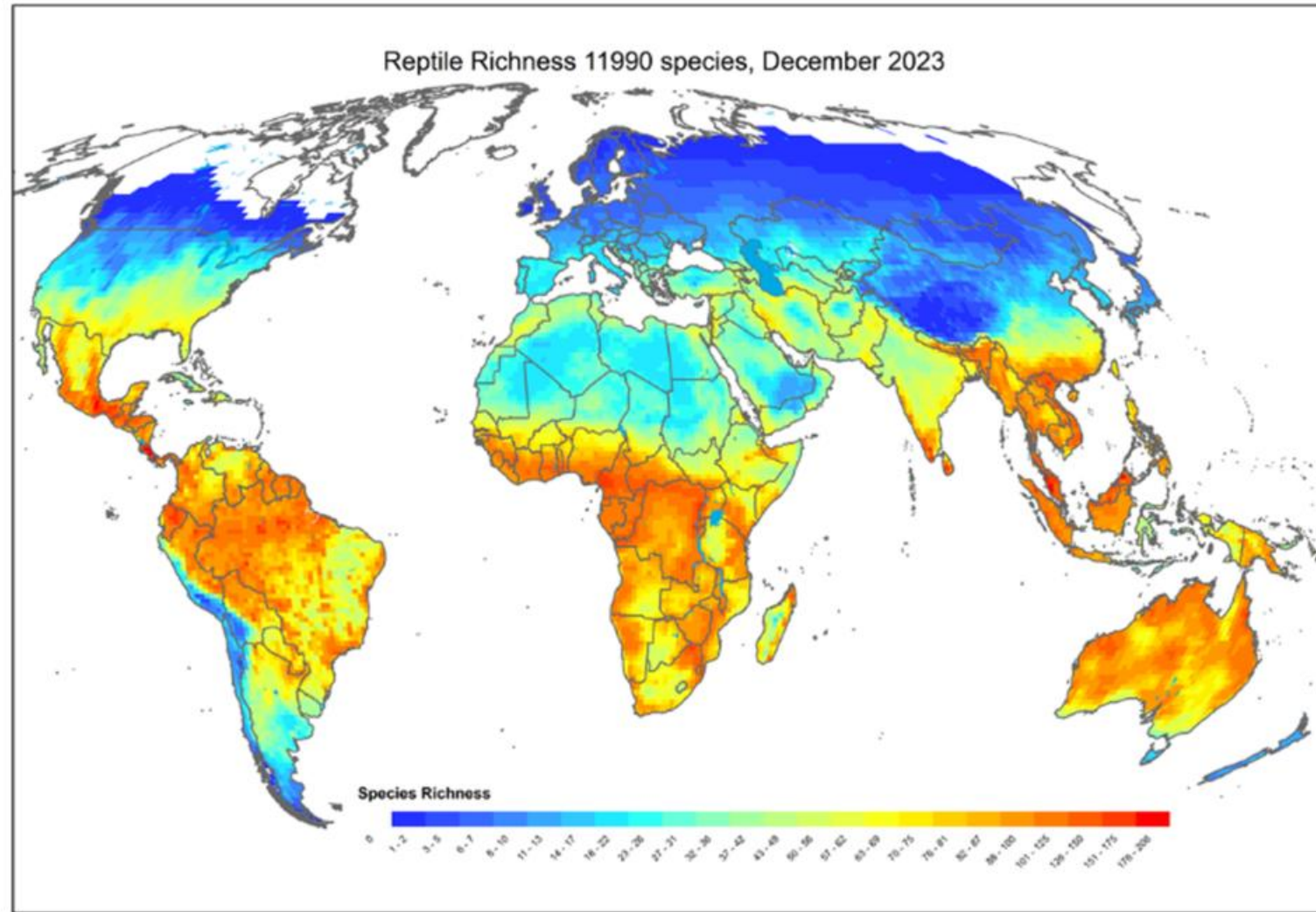


# Cuántos Reptiles hay en el Mundo?

	Feb 2008	Jan 2011	Feb 2012	Feb 2013	Aug 2014	Aug 2015	Aug 2016	Oct 2017	July 2018	Aug 2019	Aug 2020	Nov 2021	Dec 2022	Oct 2023	Aug 2024	Sep 2025	Jan 2026
Amphisbaenia (amphisbaenians)	168	181	181	184	188	193	196	193	196	195	201	202	201	202	(203)	(203)	(203)
Sauria (lizards)	5,079	5,461	5,634	5,796	5,987	6145	6,263	6,399	6,512	6,687	6,905	7,144	7,310	7,396	7,724	7,905	7,942
Serpentes (snakes)	3,149	3,315	3,378	3,432	3,496	3567	3,619	3,672	3,709	3,789	3,848	3,956	4,038	4,073	4,145	4,203	4,229
Testudines (turtles)	313	317	327	328	341	341	346	350	351	353	360	360	363	361	366	366	369
Crocodylia (crocodiles)	23	24	25	25	25	25	25	24	24	25	26	27	27	27	27	27	27
Rhynchocephalia (tuataras)	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Reptile species total</b>	8,734	9,300	9,547	9,766	10,038	10,272	10,450	10,639	10,793	11,050	11,341	11,690	11,940	12,060	12,263	12,502	<b>12,568</b>

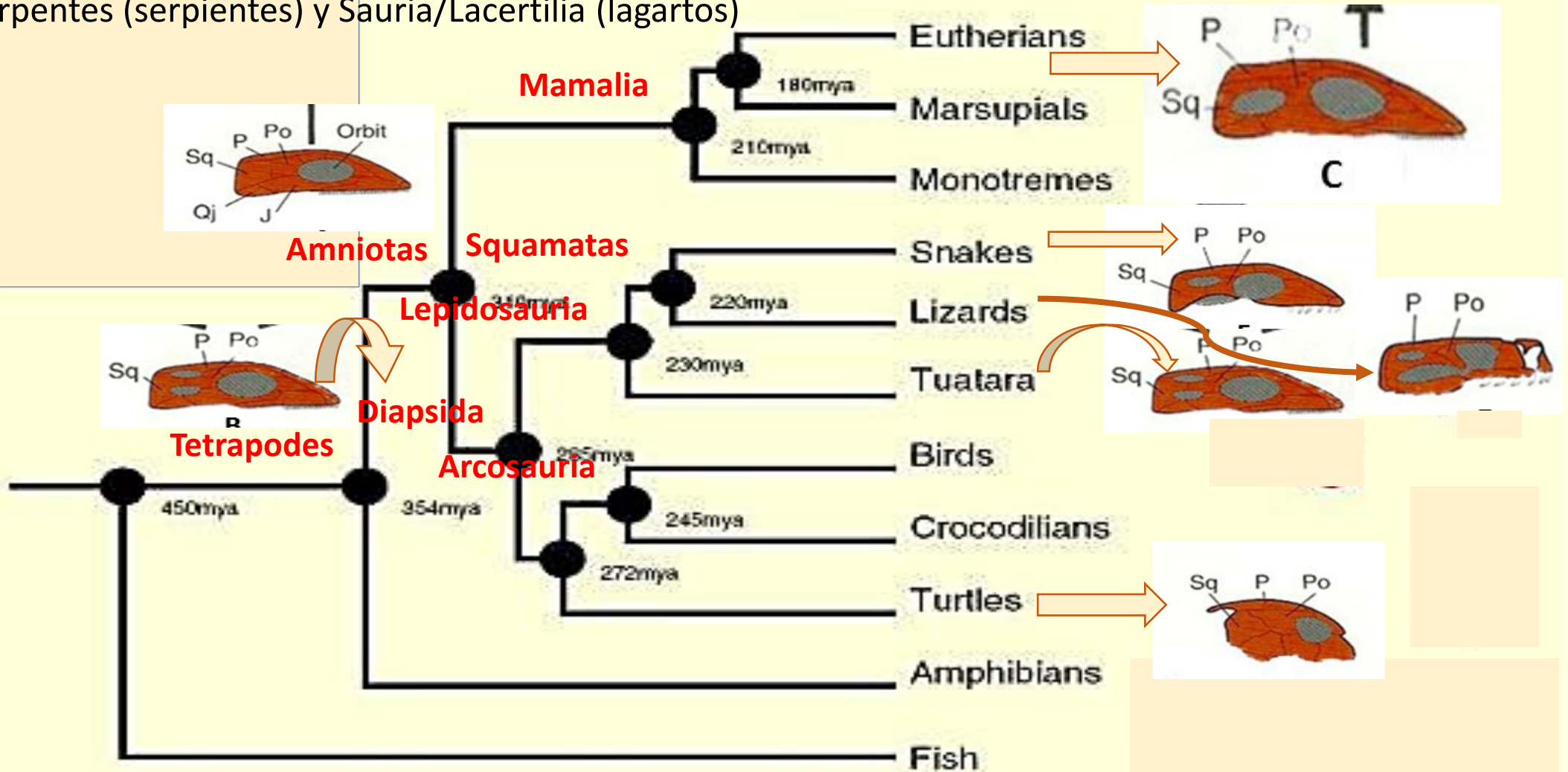


Dec 2020



# Orden Squamata (squama en latín significa "escama")

Los subórdenes más diversos son los más familiares  
Serpentes (serpientes) y Sauria/Lacertilia (lagartos)



Los lagartos y las serpientes tienen cráneos extremadamente flexibles, conocidos como cráneos cinéticos

# Orden Squamata (squama en latín significa "escama")

95% de las especies de reptiles están incluidas entre los Sauria, Serpentes e Amphisbaena.

51 % de los reptiles conocidos pertenecen a solo tres familias escamados:



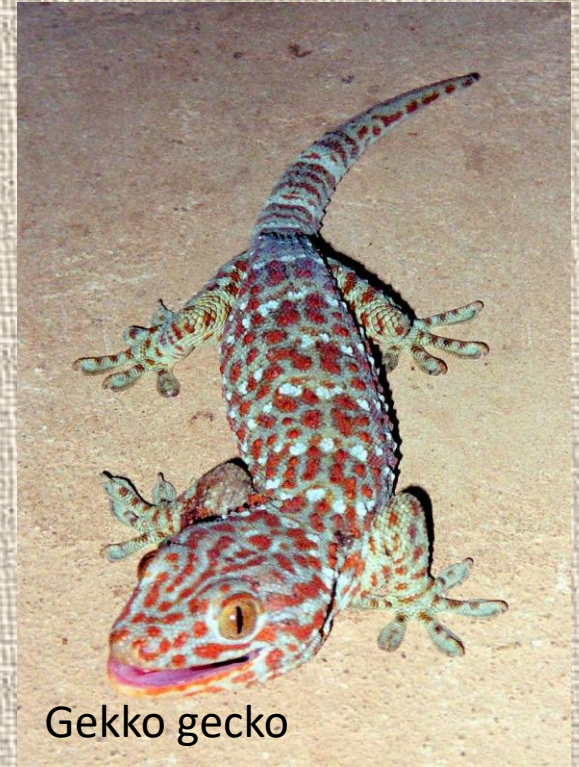
*Mabyua nigropunctata*

escinco (15 %)



*Thamnophis sirtalis parietalis*

serpientes  
colúbridas (23 %),



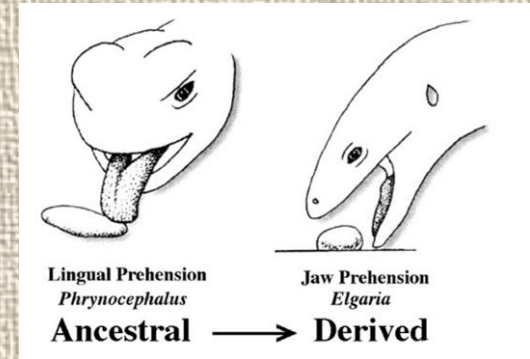
Gekko gekko

geckos (13 %)



Los **Scleroglossa** tienen relaciones filogenéticas que son menos ciertas y se han propuesto múltiples hipótesis.

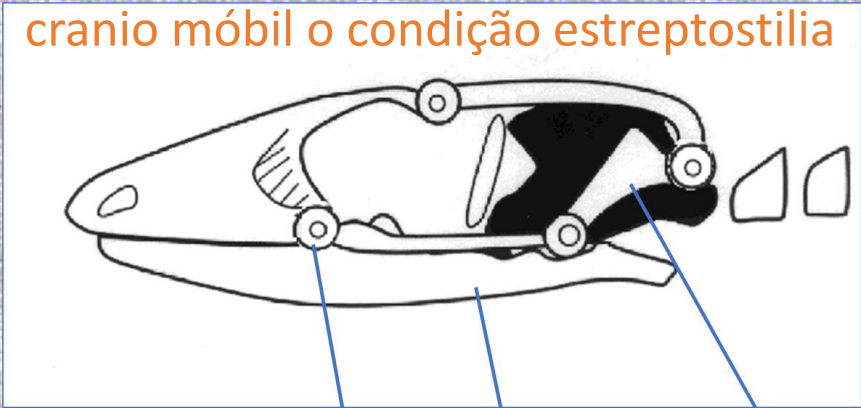
- ✓ **Scleroglossa** es un grupo de lagartos no iguanídeos que incluye geckos,
- ✓ **Autarchoglossa** (scincomorpha, anguimorpha y varanoides) y amphisbaenídeos.
- ✓ El nombre Scleroglossa se deriva del griego **skleros**, que significa "duro" y **glossa**, que significa "lengua".



- ✓ La división entre **Scleroglossa** e **Iguania** se basa en las características de la lengua;
- ✓ **Los iguanidos** tienen una lengua musculosa y la usan para prehensión y captura de la comida, mientras que
- ✓ los **escleroglossa** tienen lenguas duras y usan la prehensión de los dientes y la mandíbula para capturar la comida, liberando la lengua para la actividad quimiosensorial.
- ✓ **Autarchoglossa** tienen todas las lenguas bífidas quimireceptoras



crânio móbil o condição estreptostilia



Articulações do crânio

Mandíbula inferior

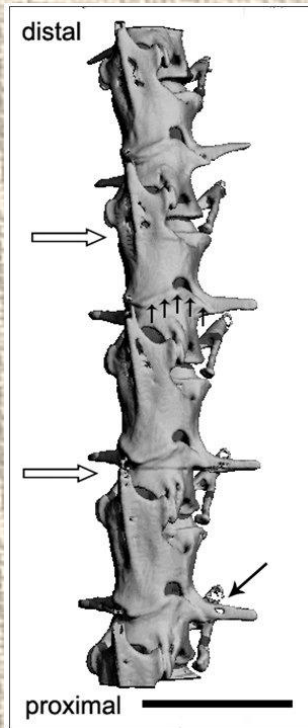
Osso quadrado

abertura cloacal transversal

órgão copulador duplo = hemipênis



SAURIA



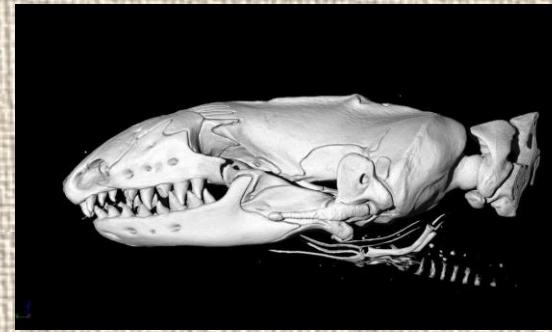
Autotomia caudal y regeneración de la cola

# Orden Squamata (squama en latín significa "escama")

**Amphisbaenia** (lagartos ápodos) son menos conocidos ya que son lagartos excavadores subterráneos



*Amphisbaena alba*





El tamaño de los **lagartos** varia, desde lagartijas de 3 cm, hasta lagartos de 3 m (Dragão-de-Komodo);



Los lagartos ocupan una amplia variedad de ambientes:

- ✓ de pantanos a desiertos,
- ✓ hay especies adaptadas a hábitos arbóreos,
- ✓ muchas especies viven en las playas (arenas),
- ✓ solo las iguanas marinas que entran al mar,
- ✓ en varios grupos la pérdida de apéndices evolucionó por separado principalmente como una adaptación a la vida en estratos herbáceos o capoeira,
- ✓ algunas formas son fosoriales.

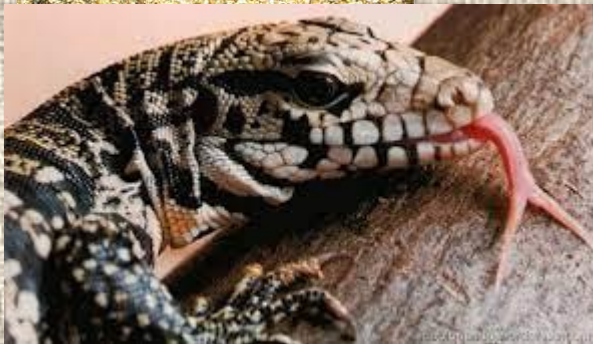


La dieta en los lagartos es variada:

- ✓ las especies pequeñas son generalmente carnívoras,
- ✓ los grandes pueden ser herbívoros como en el caso de las iguanas marinas que se alimentan exclusivamente de plantas;
- ✓ una excepción es el *Varanus* de África que se alimenta tanto de mamíferos como de aves.



**Estrucutura y fisiologia de la lengua**



La estrategia de alimentación de los lagartos está asociada con el patrón de actividad, de la siguiente manera:

- 1- especies sit-and-wait ("depredadores de emboscada, acechan")
- 2 - constantemente en movimiento ("depredadores de búsqueda activa")
- 3 - intermediarios ("depredadores errantes").



# Iguania

Corpo robusto, cola larga, escamas rugosas sobrepuestas (imbricadas)



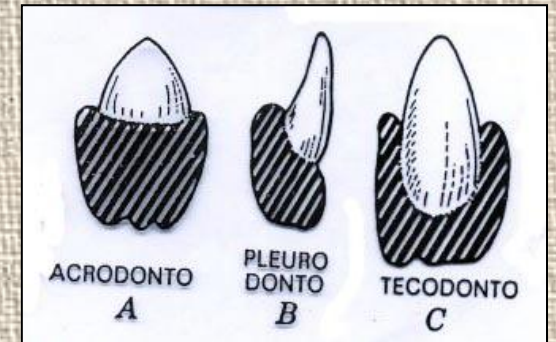


Los Iguania contiene tres grupos:

Iguanidae

Agamidae

Chamaeleonidae



**Iguanidae** - lagartos en el **Nuevo Mundo** y se diferencia de los otros dos por tener una **dentición pleurodonta** (dientes adheridos al lado medial de las mandíbulas sin cavidades que se mudan y reemplazan con regularidad) y planos de fractura en las vértebras caudales.

Los ejemplos de este grupo incluyen la iguana verde (*Iguana iguana*, el anolis verde (*Anolis carolinensis*), los basiliscos (*Basiliscus* spp.), los lagartos con cuernos (*Phrynosoma* spp.), los lagartos espinosos (*Sceloporus* spp.).





**Corytophanidae** es una familia de lagartijas iguanas, también llamadas lagartijas cabeza de casco o lagartijas con casco, endémicas del Nuevo Mundo. Se conocen nueve especies de lagartos de tres géneros. Los coritofanídeos se los encuentra en México, América Central y al sur hasta Ecuador.

### *Basiliscus basiliscus*



La especie es endémica de América Central y del Sur, donde se encuentra cerca de ríos y arroyos en los bosques tropicales. También es conocido como el lagarto de Jesucristo, el lagarto de Jesús, el lagarto de Jesús sudamericano o el lagarto de Jesucristo por su capacidad para correr sobre la superficie del agua.

<https://www.youtube.com/watch?v=45yabrnryXk>



**Polychrotidae** (a veces clasificada como la subfamilia Polychrotinae en su lugar) de lagartos iguanídeos contiene el género vivo ***Polychrus*** (comúnmente llamado **anolis arbustivo**) y el género extinto *Afairiguana*.

Los estudios de las relaciones evolutivas de los anolis basados en información molecular han demostrado que *Polychrus* no está estrechamente relacionado con *Anolis*, sino más bien con **Hoplocercidae**.



### ***Polychrus acutirostris***

Es un animal ovíparo y arbóreo que habita gran parte de América del Sur. Su coloración se vuelve más fuerte durante la temporada de apareamiento, pero también puede cambiar para camuflarse mejor.

Su dieta consiste principalmente en insectos.



**Dactyloidae** es una familia de reptiles del clado Iguania. Se distribuye en América del Sur, Central y el Caribe. El complejo *Anolis* se clasificó en la familia Polychrotidae, pero los estudios moleculares han demostrado que *Anolis* y *Polychrus* no están relacionados, separándolos en familias distintas. Ocho géneros (2012), 437 especies.



**Anolis  
carolinensis**



- ✓ El género *Anolis* incluye alrededor de **400 especies** que se encuentran en América tropical.
- ✓ Los machos tienen **apéndices gulares** que pueden distenderse durante las exhibiciones visuales.
- ✓ De colores brillantes, es un dispositivo de señalización conspicuo, que se usa junto con los movimientos de la cabeza y el cuerpo, la extensión de las extremidades pectorales, la inclinación de la cabeza y la expansión y contracción del apéndice gular.



**Hoplocercidae** es una familia de lagartos nativos de los bosques tropicales, y hábitats de sabana de América Central y del Sur. Alternativamente, se reconocen como una subfamilia, Hoplocercinae. Se describen 20 especies en tres géneros.



*Hoplocercus spinosus*

Tienen una distribución discontinua en varios lugares del neotrópico, incluido el noroeste de América del Sur, la Amazonía, el este de Brasil y Panamá.



Los **Iguanidae** son una familia de lagartos compuesta por iguanas y especies relacionadas, que incluye especies como la iguana verde (*Iguana iguana*), la iguana de las Antillas Menores (*Iguana delicatissima*) y la iguana marina (*Amblyrhynchus cristatus*).



La mayoría de las iguanas son arborícolas y viven en los árboles, pero algunas especies tienden a ser más terrestres, lo que significa que prefieren el suelo. Las iguanas son típicamente herbívoras y sus dietas varían según la disponibilidad de vegetal en su hábitat. Las iguanas son ovíparas y exhiben poco o ningún cuidado parental.

**Leiocephalidae** es una familia de reptiles escamados que pertenece al grupo de los Sauria. Ocurre en América Central.

- ✓ Esta familia está representada por un solo género: *Leiocephalus*.
- ✓ Son llamados de lagartos de cola encaracolada



*Leiocephalus carinatus*





Los **Leiosauridae** son lagartos casi que exclusivamente arbóreos o subarbóreos, con unas pocas especies terrestres. Hay alrededor de 34 especies, divididas en seis géneros. Son restrictos a América del Sur, con grande representación en la Mata Atlántica, pero también en el Cerrado, Amazonia y Pampa brasileiros



*Anisolepis undulatus*

***Anisolepis undulatus* (papa vento)**

Arbóreo/terrestre, asociado a ambientes boscosos. Actividad diurna. Reproducción ovípara. Especie rara con poca información sobre su biología. VU



*Enyalius iheringii*



*Enyalius boulengeri*



*Enyalius brasiliensis*

A este género pertenecen especies de lagartijas semiarborícolas. Son 10 especies que tienen hábitos diurnos, forrageadores activos y comen artrópodos. Se distribuyen principalmente por toda la Mata Atlántica.



*Enyalius bilineatus*



Court and copulation behaviors of *Enyalius perditus* Jackson, 1978  
(Squamata, Leiosauridae) in captivity conditions<sup>1</sup>

André Felipe Barreto Lima<sup>2</sup> & Bernadete Maria de Sousa<sup>2</sup>

*Enyalius perditus*



Pequeño lagarto tropical arborícola raro y endémico de la costa este de Brasil, en los estados de RJ, SP, MG y PR



El macho persigue a la hembra, mordiéndola rápidamente en la nuca para inmovilizarla.



El macho introduce el hemipene en la cloaca de la hembra



El macho cambia de color de verde brillante a marrón oscuro en unos 5 minutos



El macho deja a la hembra rápidamente y vuelve a su color natural de 10 a 20 minutos después del apareamiento.

Cambiar el color del macho (color nupcial) puede ser una estrategia de defensa para evitar llamar la atención de los depredadores durante la cópula, lo que implica vulnerabilidad por el tiempo de inmovilización.



Con alrededor de 343 especies descritas, la familia **Liolaemidae** es considerada la segunda familia más grande de reptiles en número de especies, divididas en 3 géneros. El género *Liolaemus* tiene aprox. 290 especies, y al menos una se describe anualmente. En esta familia es posible encontrar especies ovíparas, vivíparas y partenogenéticas. La dieta es básicamente insectívora, pero existen especies herbívoras y omnívoras.

La riqueza de especies de reptiles de la región templada de América del Sur está dominada por lagartos del clado Liolaemini, que incluyen tres géneros

*Liolaemus*



*Phymaturus*  
tem 54 ssp



*Ctenoblepharys*  
*Ctenoblepharys adspersa*



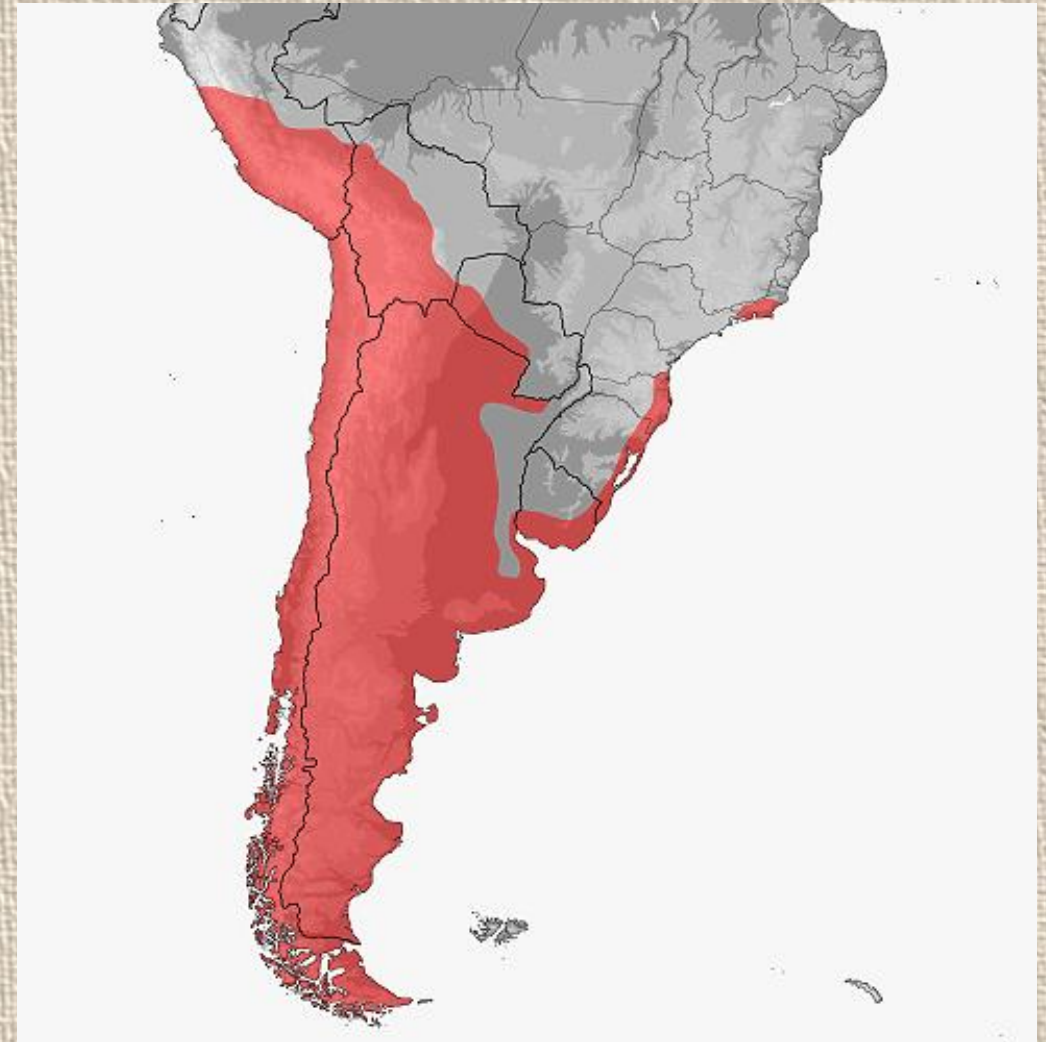


**POR QUE ESTUDAR *LIOLAEMUS* ?**



Existem mais de 280 espécies descritas no gênero *Liolaemus*, consolidando-o como um dos maiores e mais diversificados gêneros de lagartos do planeta

El género *Liolaemus* incluye lagartijas de tamaño moderado a pequeño (44-77 mm), y ocupan una amplia gama de hábitats, desde el nivel del mar hasta los 5.000 metros de altitud, desde el Océano Pacífico hasta el Océano Atlántico.





Species richness map of the family **Liolaemidae** (South American Lesser Iguanas) (by country) (as of 31st December, 2018)



Las más de 280 especies de este linaje han colonizado una gama extraordinariamente amplia de extremos ambientales, que van desde climas de alta temperatura en el desierto de Atacama y el Brasil tropical hasta algunos de los ambientes de reptiles más fríos del mundo en las altas elevaciones de los Andes y la Patagonia.



***Liolaemus occipitalis***



***Liolaemus tenuis***

La región sur de América del Sur sufrió cambios profundos en la época del Mioceno (23 a 5,3 millones de años) debido a la tectónica de placas que resultó en la elevación de la cadena rocosa de los Andes. Esto provocó el aislamiento de las poblaciones de las especies existentes, situación que, junto con las irregularidades topográficas, generó varios centros de especiación.



# IUCN Red List assessments

[Home](#) - [Taxonomy](#) - [Geography](#) - [Biodiversity](#) - [Literature](#) - [News & background](#) - [Recent updates](#) - [Contact](#)

The statistics are based on the IUCN Red List assessments available on December 31st, 2021. Extinct species are not included in the calculations.

[IUCN Red Lists of the family Liolaemidae](#)

[Taxonomy and distribution of the genus \*Liolaemus\*](#)

[Bibliography of the genus \*Liolaemus\*](#)

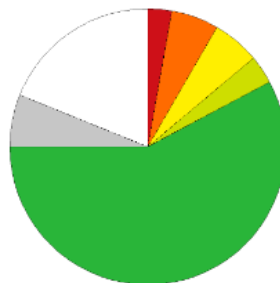


Genus

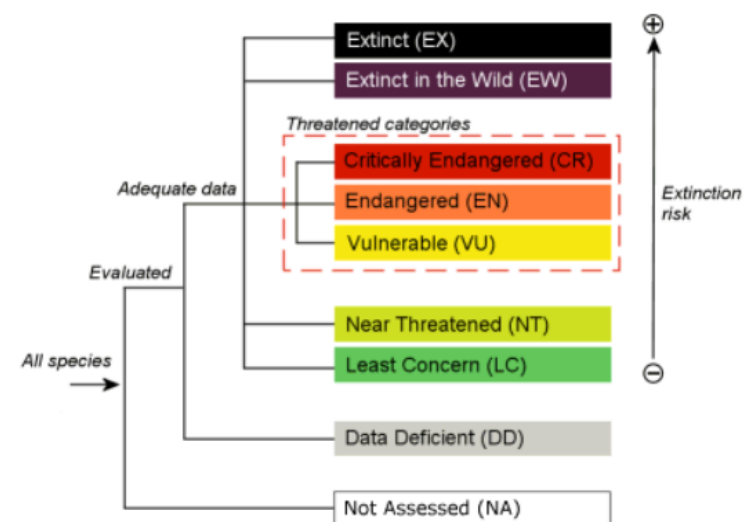
## *Liolaemus*

Smooth-throated Lizards

### IUCN Red List assessments:



Extinct (in recent times):	0 species	=	0.0 %
Extinct in the Wild:	0 species	=	0.0 %
Critically Endangered:	8 species	=	2.7 %
Endangered:	17 species	=	5.7 %
Vulnerable:	16 species	=	5.4 %
Near Threatened:	10 species	=	3.4 %
Least Concern:	172 species	=	57.9 %
Data Deficient:	18 species	=	6.1 %
Not Assessed:	56 species	=	18.9 %





- ✓ *Liolaemus* es uno de los géneros de lagartos con mayor diversidad ecológica y especiado del mundo.
- ✓ El género *Liolaemus* se consideró interesante como modelo para estudios de conservación, fisiología, ecología del comportamiento, anatomía comparada y herbivoría.

## *Liolaemus* en Uruguay

Las tres especies forman parte del subgrupo *wiegmannii* (grupo *boulengeri*) conocido como el grupo de las “lagartijas de arena”.



*Liolaemus wiegmanni*



*Liolaemus occipitalis*



*Liolaemus gardeli*



Zootaxa 4294 (4): 443–461  
http://www.mapress.com/j/z/  
Copyright © 2017 Magnolia Press

### Article

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

<https://doi.org/10.11646/zootaxa.4294.4.4>  
<http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:pub:3B090754-F7F4-4F1F-8037-253DA8B3D463>

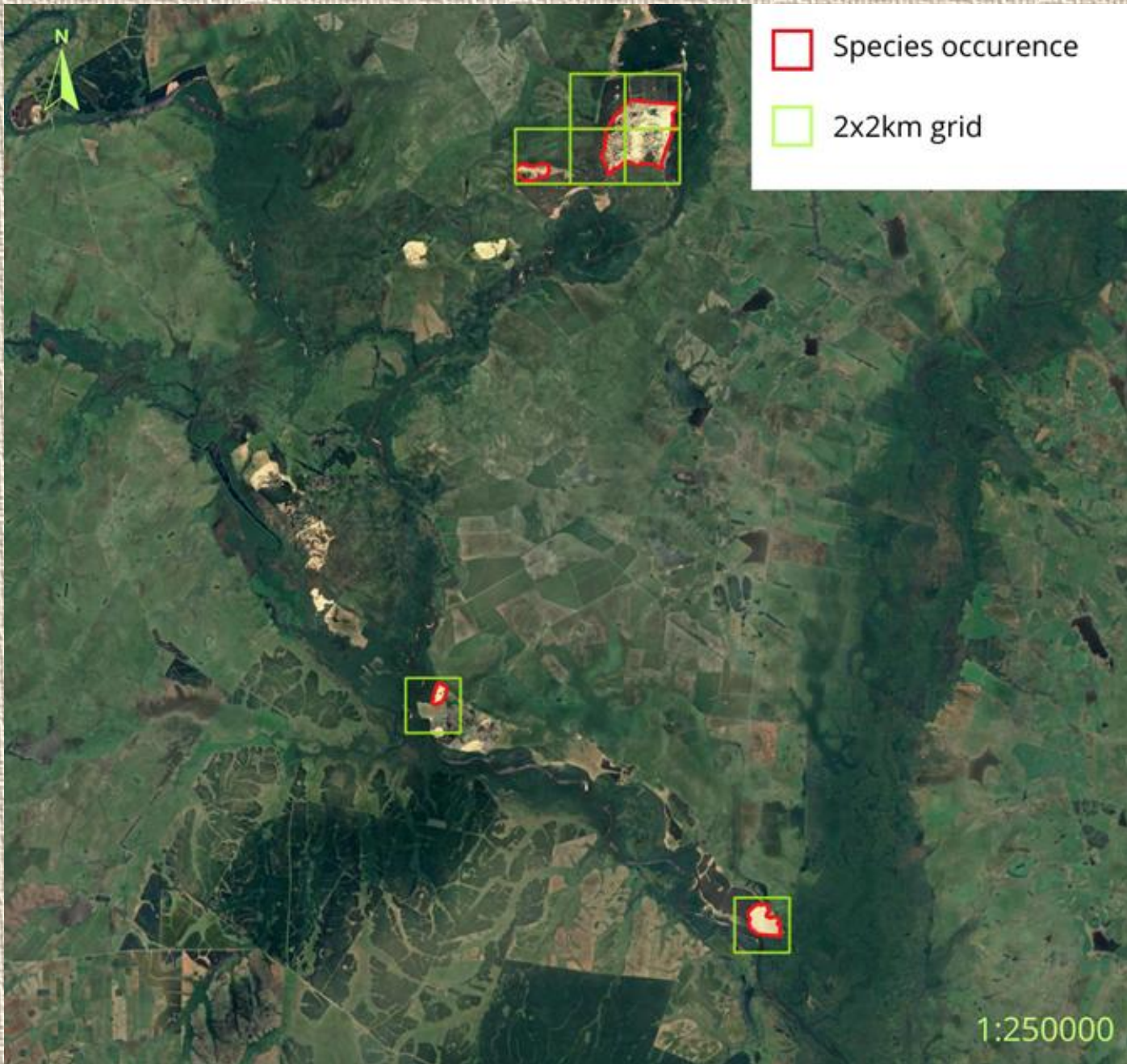
### A new species of lizard of the *L. wiegmanni* group (Iguania: Liolaemidae) from the Uruguayan Savanna

Laura Verrastro<sup>1</sup>, Raúl Maneyro<sup>2</sup>, Caroline M. da Silva<sup>1</sup> & Iraia Farias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Herpetologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: lauraver@ufrgs.br, carol\_poabr@yahoo.com.br, iraiafarias@gmail.com

<sup>2</sup>Laboratorio de Sistemática e Historia Natural de Vertebrados, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. E-mail: rmaneyro@fcien.edu.uy





Area of occupancy (AOO) of *L. gardeli* per IUCN Red List Assessment standards

Los **Tropiduridae** son una familia con 142 especies, en ocho géneros. Son originarios de **América del Sur**, incluidas las islas de Trinidad y Galápagos. Comúnmente conocidas como **lagartijas terrestres neotropicales**, la mayoría son animales **terrestres**. El género más diverso es ***Stenocercus***.



*Tropidurus torquatus*



*Stenocercus angulifer*



El género *Tropidurus* contiene 30 especies descritas, de hábitos saxícolas o arenícola

Las especies del género *Tropidurus* se encuentran en el continente sudamericano, especialmente en la selva amazónica, pero también en regiones abiertas o más áridas.

Tienen escamas que pueden ser lisas o con fuertes quillas y con aspecto espinoso.

La dieta consiste principalmente en insectos, pero muchas especies también ingieren materia vegetal.

Todas las especies son ovíparas y desovan con un número variable de huevos.



*Tropidurus montanus*



*Tropidurus helenae*



*Stenocercus azureus*

Ocorre en el sur y sureste de Brasil, Uruguay y noreste de Argentina. Terrestre, asociado a áreas abiertas. Actividad diurna. Reproducción ovípara. Especie rara con poca información sobre su historia natural. EN – lista brasileira



*Tropidurus catalanensis*

Especie de zonas abiertas y rocosas, de Argentina, Brasil, Paraguay y norte de Uruguay. Habita en grietas profundas, se alimenta principalmente de artrópodos y termorregula en la superficie de afloramientos rocosos.



(a)



(b)



(c)



(d)



## Biologia Termal:

Todas as temperaturas diferiram entre as estações.

**Tc:** acompanhou o padrão do ar ( $p < 0,01$ )

**Tc (em atividade):** primavera x inverno; verão e inverno ( $p < 0,01$ )

Médias das temperaturas corporais gerais (Tc geral), de atividade (Tc atividade) e das temperaturas ambientais (Tar e Trocha) em cada estação do ano amostrada.

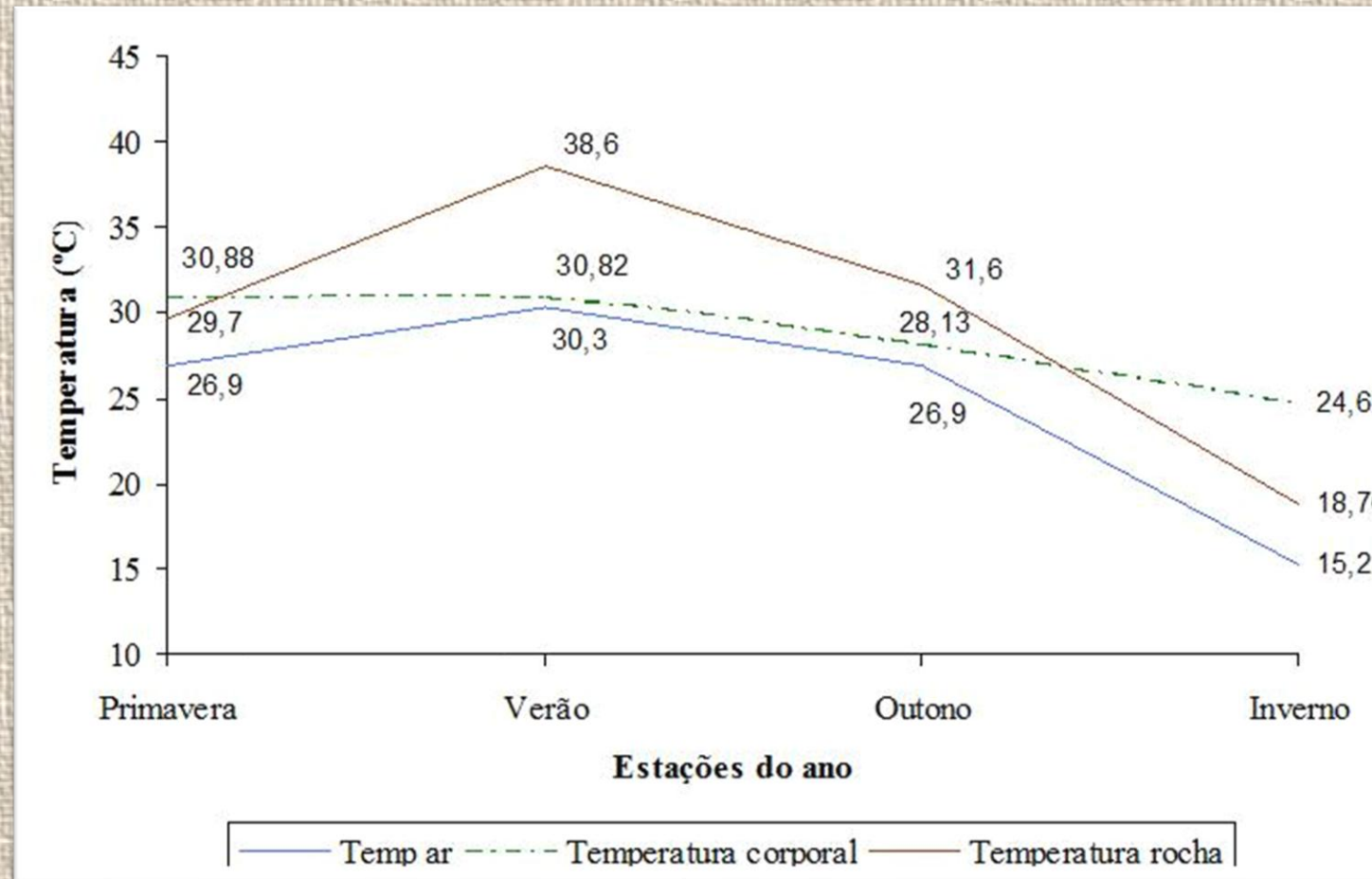
Estação	Tc geral (°C)	Tc atividade (°C)	T ar (°C)	T rocha (°C)
Primavera	$25,66 \pm 8,18$	$30,88 \pm 3,86$	$26,95 \pm 7,55$	$29,66 \pm 9,0$
	12,4 - 36,2 (29)	21,4 - 36,2 (19)	10,0 - 39,6	7,7 - 44,2
Verão	$30,82 \pm 2,21$	$30,82 \pm 2,21$	$30,27 \pm 3,80$	$38,55 \pm 7,99$
	26,8 - 34,2 (11)	26,8 - 34,2 (11)	18,5 - 36,2	22,7 - 51,9
Outono	$25,84 \pm 3,91$	$28,13 \pm 3,45$	$26,91 \pm 4,98$	$31,65 \pm 7,58$
	20,4 - 34 (33)	21,4 - 34 (18)	17,9 - 35,7	20 - 46,6
Inverno	$14,93 \pm 5,97$	$24,67 \pm 3,14$	$15,21 \pm 5,33$	$18,76 \pm 7,02$
	7,4 - 28,6 (40)	20 - 28,6 (9)	4,7 - 24,4	4,2 - 32,7



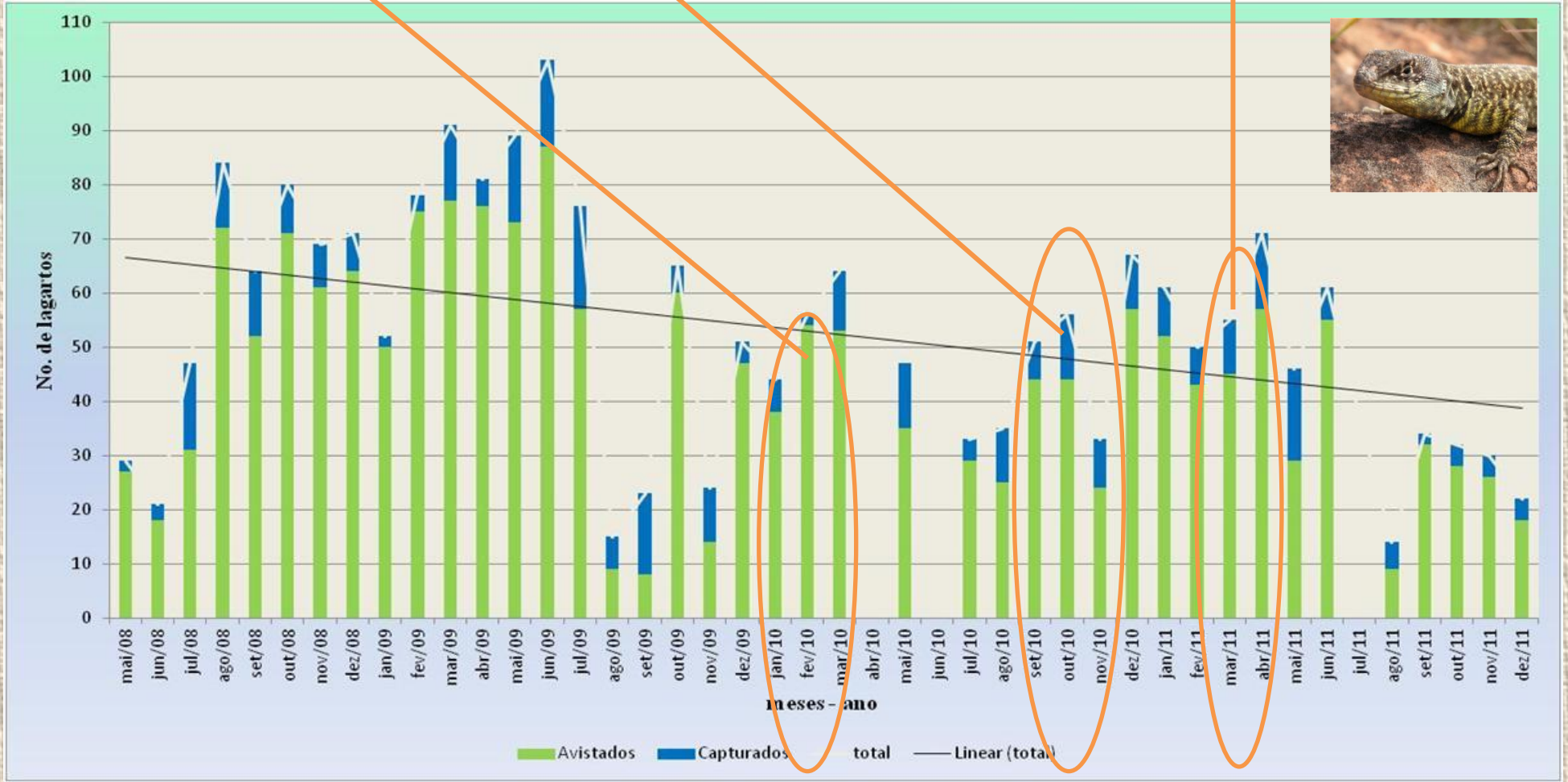
	Primavera	Verão	Outono	Inverno	Geral
Ar	-0,252 p= 0,522	0,121 p= 0,744	0,821 p= 0,005	0,115 p=0,913	0,399 p= 0,025
Rocha	0,851 p= 0,049	0,411 p= 0,154	-0,151 p= 0,534	0,183 p= 0,861	0,191 p= 0,263
n	19	11	18	9	57



- ✓ **primavera** la temperatura de la roca fue significativamente importante,
- ✓ **otoño** fue la temp del aire (regresiones múltiples realizadas por estación).
- ✓ **verano** e **invierno**, ninguna de las variables explicó por separado la temperatura corporal de las lagartijas.
- ✓ Las temperaturas del **microambiente** no fueron significativamente importantes para la temperatura corporal de las lagartijas durante el **invierno** ( $R^2= 0.0442$ ,  $p= 0.103$ ).
- ✓ **La radiación solar es una importante fuente de calor en invierno.**

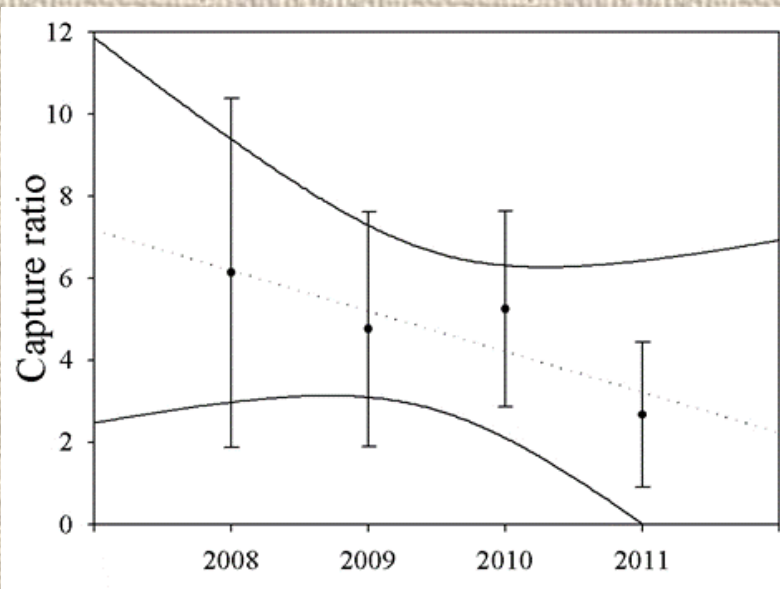


Relación entre la temperatura corporal media en la actividad de *Tropidurus catalanensis*, la temperatura del aire y la temperatura de las rocas en cada estación del año.

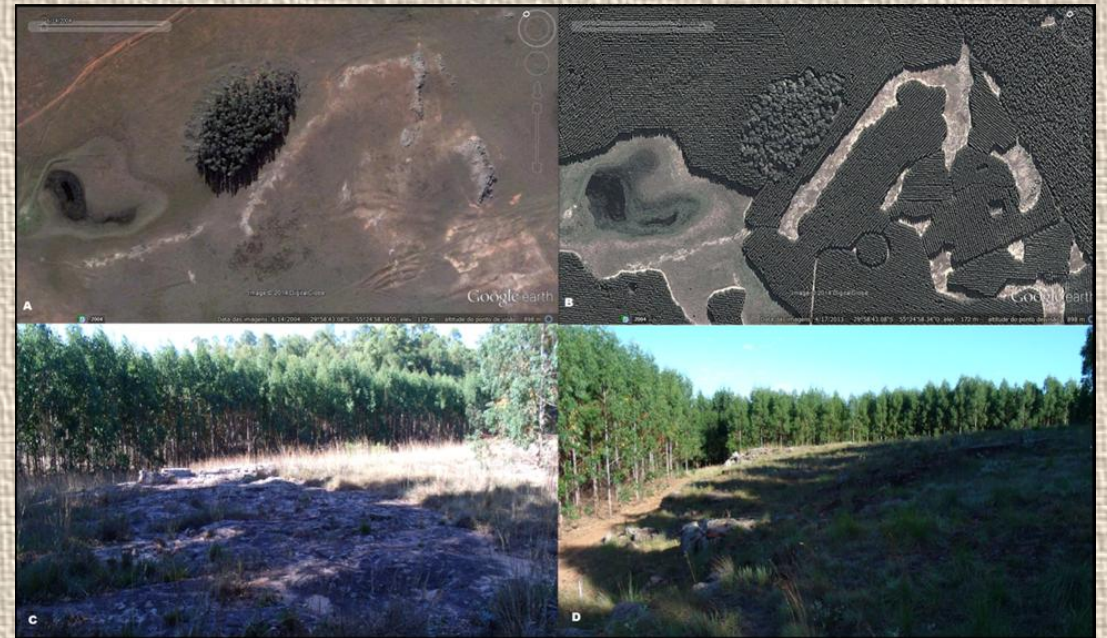


## LOCAL EXTINCTION OF *TROPIDURUS CATALANENSIS* CAUSED BY PLANTATION FORESTRY IN THE PAMPAS OF BRAZIL

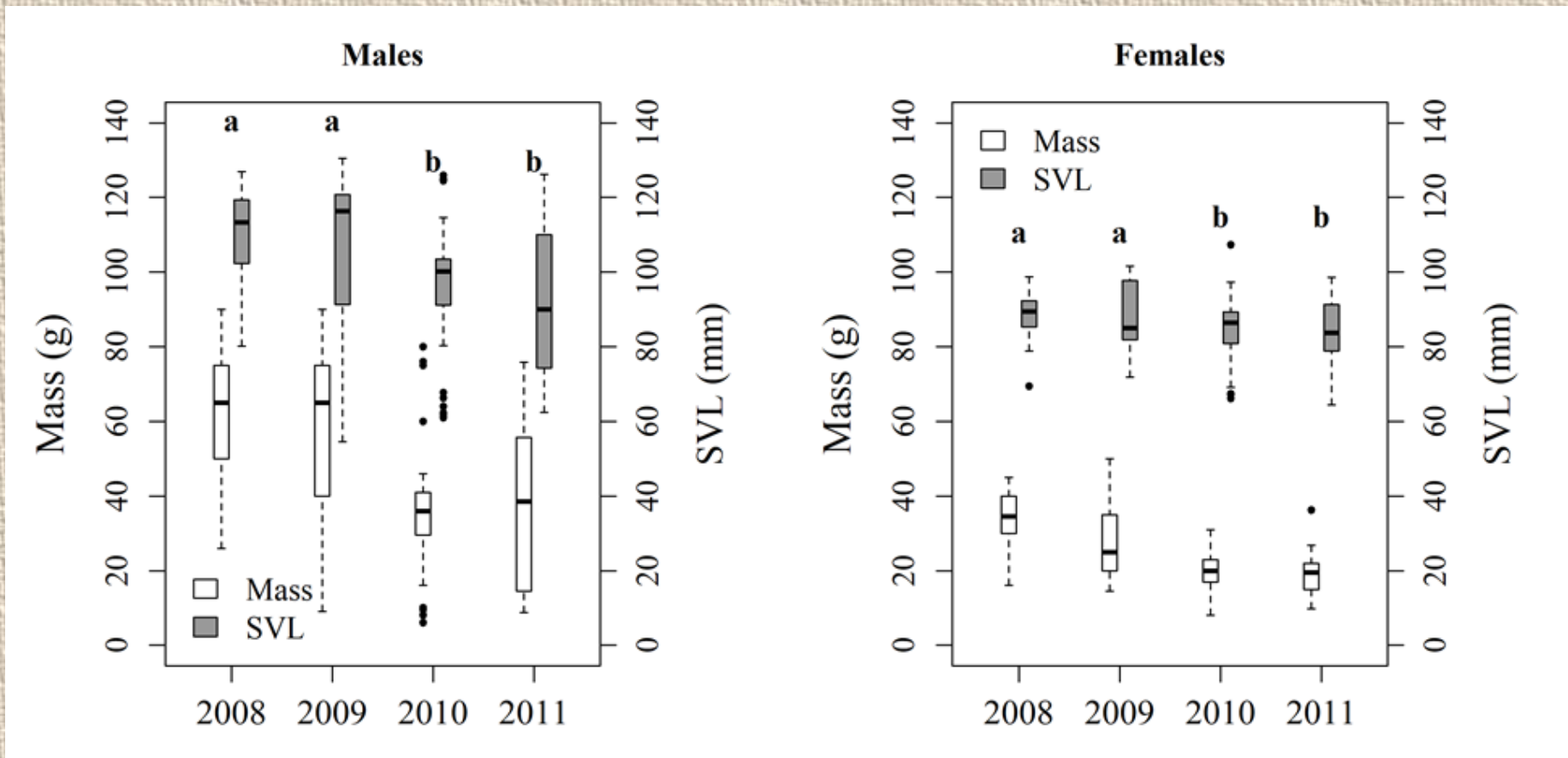
ALEXIS GROTE KELLERMANN<sup>1,3</sup>, MARIANA SCALON-LUCHESE<sup>1</sup>, RENATA CARDOSO VIEIRA<sup>1</sup>, ISMAEL VERRASTRO BRACK<sup>2</sup>, AND LAURA VERRASTRO<sup>1</sup>



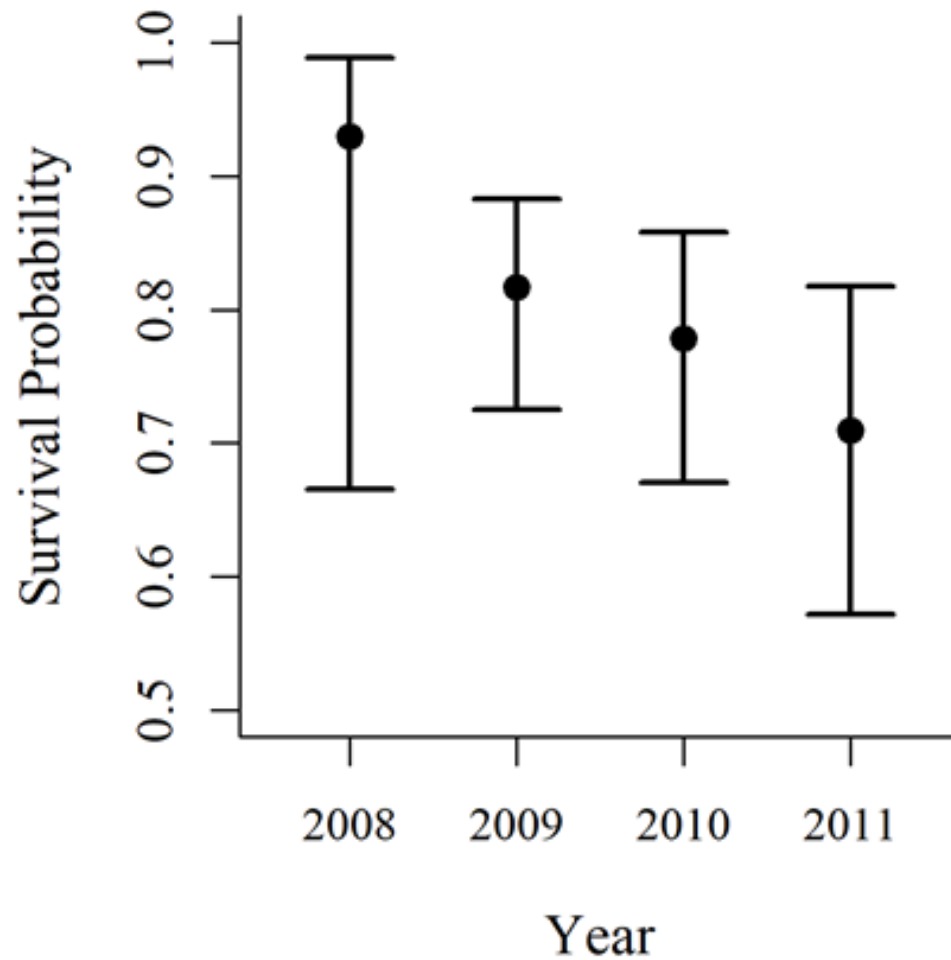
Tasa de captura mensual de individuos adultos de la lagartija espinosa *Tropidurus catalanensis* de 2008 a 2011 en el área de estudio en Alegrete, Rio Grande do Sul, Brasil. La línea punteada indica la tendencia lineal a lo largo de los años.



Imágenes satelitales (A - 2004 y B - 2013) y fotografías (C y D - 2013) de afloramientos rocosos en el área de estudio en Alegrete, Rio Grande do Sul, Brasil. Las fotos muestran los afloramientos completamente rodeados y sombreados por eucaliptos.



Variación en la masa corporal (g) y longitud hocico-boca (mm) (a partir de la cual se calculó la condición corporal) de machos y hembras de la lagartija espinosa *Tropidurus catalanensis* de 2008 a 2011 en Alegrete, Rio Grande do Sul, Brasil. Letras iguales indican que no hubo diferencia significativa en la condición corporal entre estos años. Es posible ver aquí que la disminución en la condición corporal de las lagartijas es causada por la disminución en el peso/masa de los individuos.



Probabilidad media de supervivencia de la población de lagartijas espinosas *Tropidurus catalanensis* estudiada entre 2008 y 2011 en Alegrete, Rio Grande do Sul, Brasil, según el modelo mejor clasificado  $\{\Phi(\text{año}) \mid p(\text{edad} + \text{temp}^2)\}$ .

Realizamos un estudio comparativo de la dieta con lagartijas de diferentes roquedales, con mayor o menor distancia a los eucaliptos, y comprobamos que las lagartijas más cercanas a las plantaciones tienen mayor presencia de abejas provenientes de las apiculturas instaladas en estos eucaliptos.



La Familia **Gekkonidae** tiene 183 especies descritas, describiéndose nuevas cada pocos años. Estos geckos se encuentran en todas las **regiones tropicales del mundo**, extendiéndose hasta las partes subtropicales de África y Europa. Se destacan en la colonización de islas oceánicas navegando en balsa sobre restos flotantes. A los geckos les gusta vivir dentro y fuera de las casas. Han sido introducidos en Australia y en muchas partes del mundo.

Em la región Neotropical encontramos el género ***Hemidactylus***.

Son lagartijas pequeñas, robustas y de cola corta con escamas especializadas en la cara ventral de los dedos que forman láminas adhesivas con las que se adhieren a los árboles o a las paredes de las grietas de las rocas. Tiene hábitos nocturnos, ojos grandes y no tienen parpados.

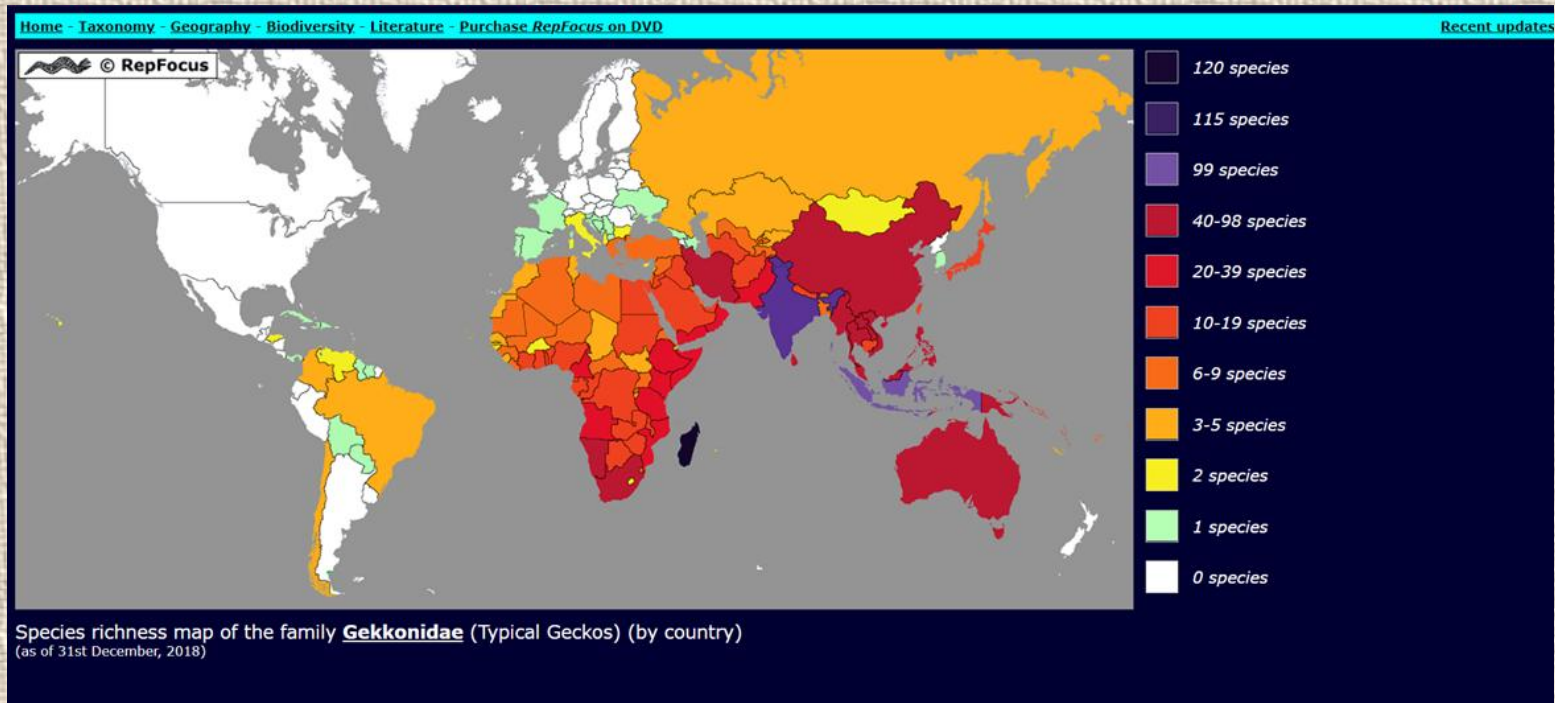


Los geckos son únicos entre los lagartos que producen sonidos, y por sus **vocalizaciones** se diferencian las especies. La mayoría de los geckos de la familia Gekkonidae usan sonidos de chirridos o chasquidos en sus interacciones sociales. Los geckos tokay (*Gekko gecko*) son conocidos por sus fuertes llamadas de apareamiento, y algunas otras especies son capaces de emitir silbidos cuando están alarmados o amenazados



*Gekko gecko*





*Tarentola mauritanica*



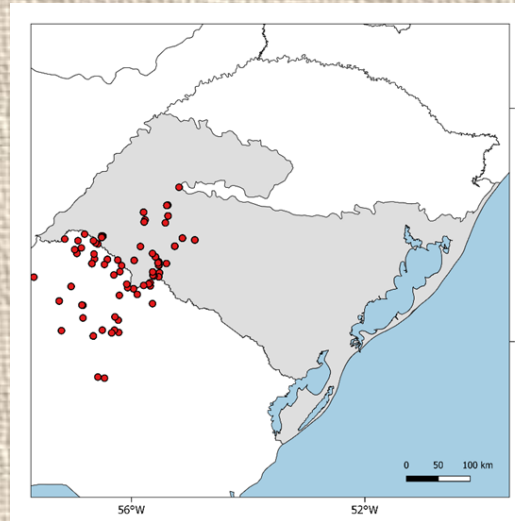
*Hemidactylus mabouia*





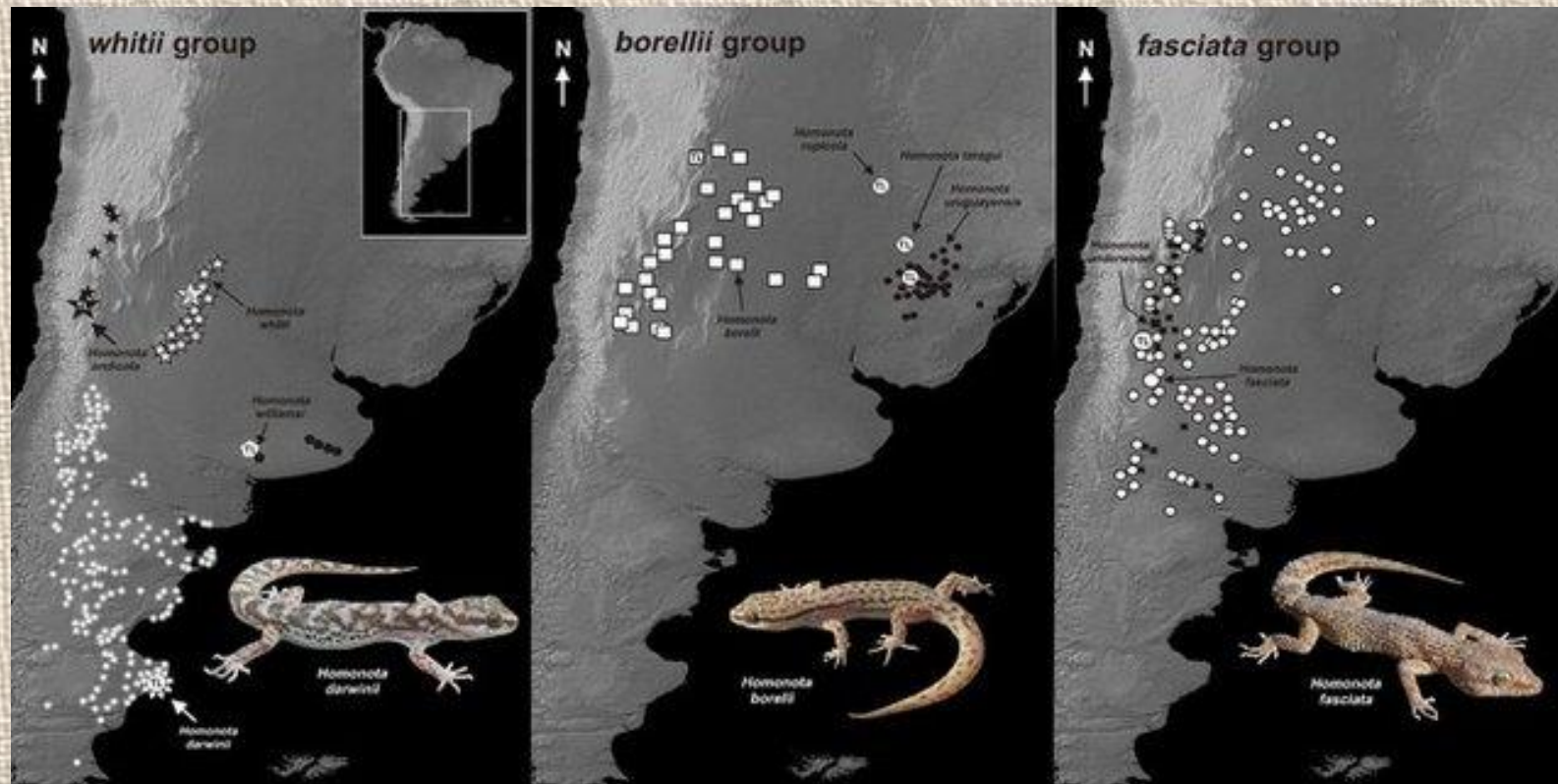
La familia **Phyllodactylidae** incluye 11 géneros con 148 especies de pequeños lagartos **terrestres y trepadores, rupícolas o arbóreos**, con hábitos principalmente **nocturnos**. Popularmente se les llama geckos de dedos de hoja (**laminas adhesivas**). La familia está ampliamente distribuida en América del Sur y Central, México, el Caribe, la región del Mediterráneo, Medio Oriente y África del Norte. La dieta se compone generalmente de invertebrados. Son ovíparos y el desove suele estar compuesto por un solo huevo. **Estos lagartos también emiten sonidos.**

*Homonota uruguayensis*



Se distribuye en un área muy restringida en el sudoeste del estado de Rio Grande do Sul (Brasil) y noroeste de Uruguay donde existen afloramientos basálticos volcánicos.

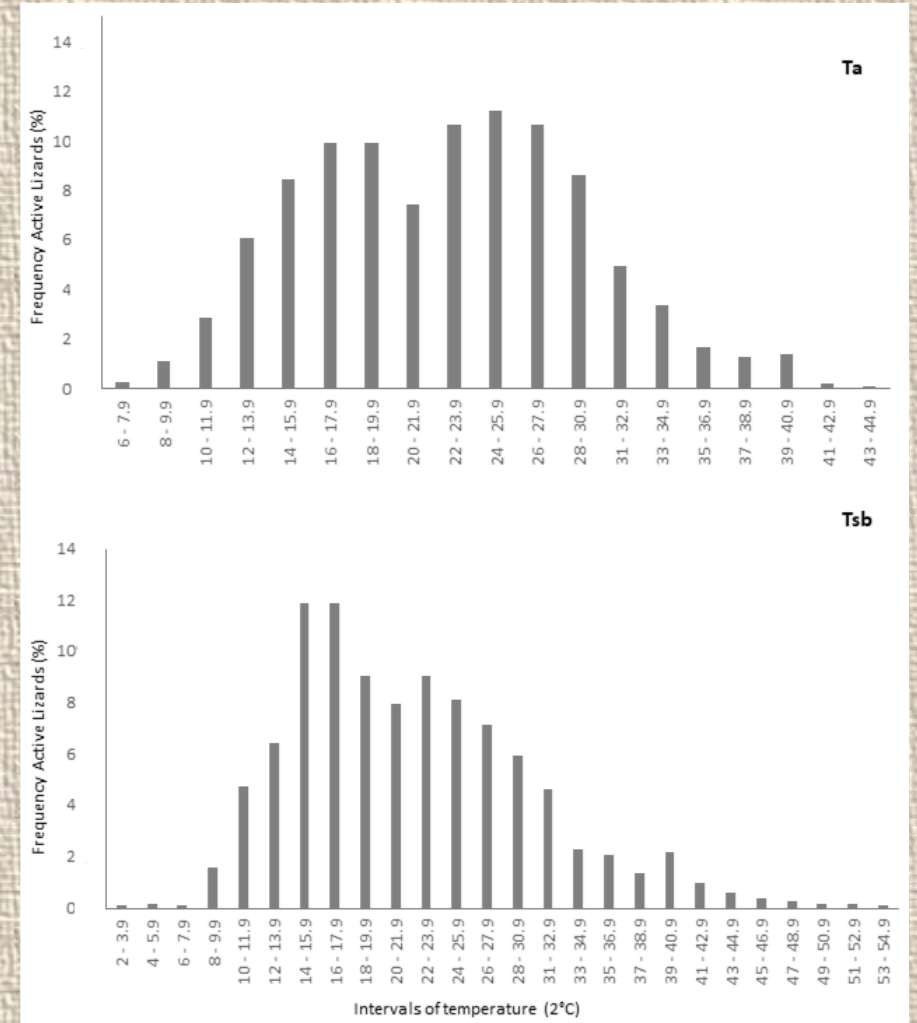
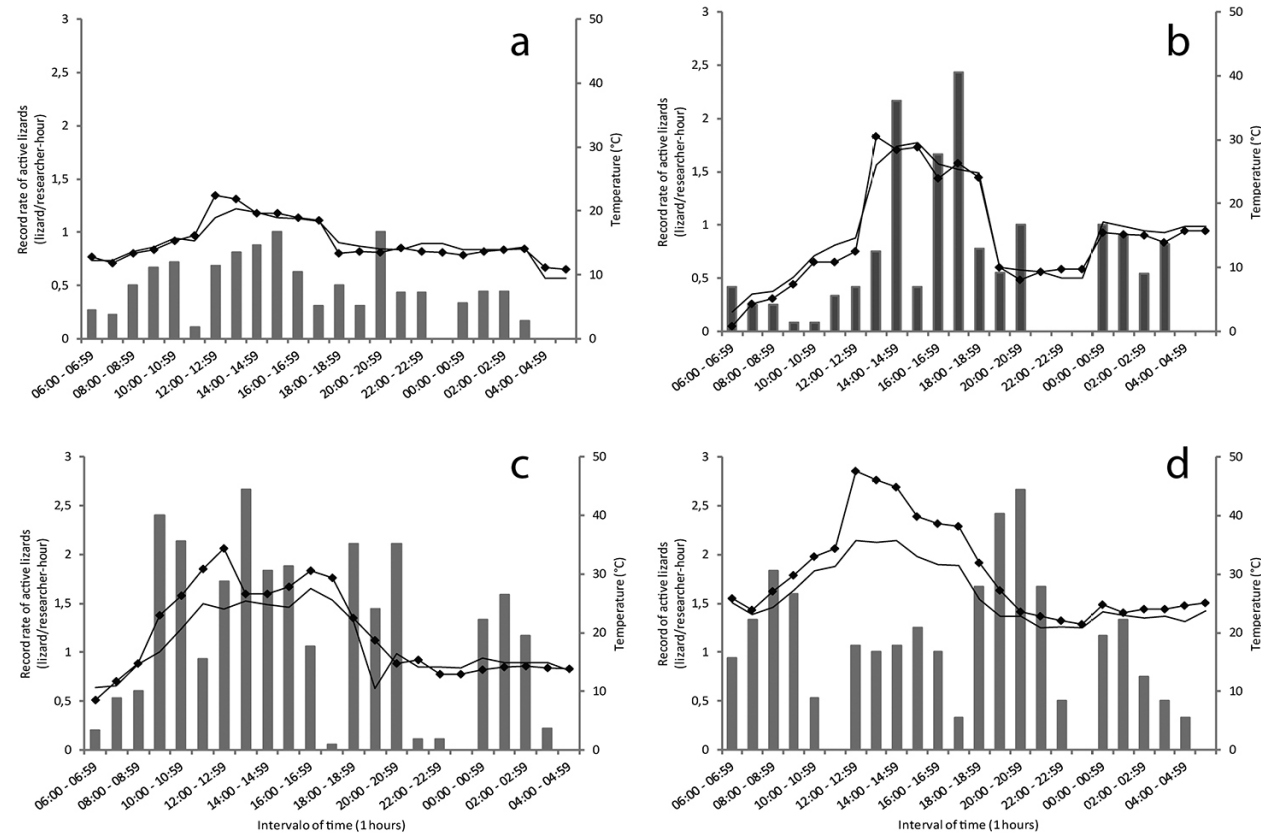
El género *Homonota* tiene una distribución andino-patagónica, con su especie restringida a América del Sur, ocurriendo alrededor de la latitud 25°S, en ambos lados de los Andes. El género se distingue por la presencia de dedos no dilatados, cuerpo moderadamente deprimido, cola larga y **poros preanales y femorales ausentes**. Las especies son generalmente nocturnas, ovíparas, insectívoras y terrestres, rara vez se ven en los árboles.



Mapas de distribución de las 10 especies de *Homonota*

## The lizard that never sleeps: activity of the pampa marked gecko *Homonota uruguayensis*

Renata C. Vieira, Laura Verrastro, Márcio Borges-Martins & Jéssica F. Felappi



Actividad diaria de *Homonota uruguayensis* y media horaria de temperaturas ambientales (temperatura del aire: línea sólida, temperatura del sustrato: líneas punteadas) (a) en otoño, (b) invierno, (c) primavera y (d) verano.

Frecuencia relativa de *Homonota uruguayensis* activo a diferentes temperaturas del aire (Ta) y del sustrato (Tsb) (intervalos de 2 °C).

Reproductive Biology of the Southernmost Gecko *Homonota darwini*:  
Convergent Life-History Patterns among Southern Hemisphere Reptiles  
Living in Harsh Environments

NORA R. IBARGÜENGOYTÍA<sup>1</sup> AND LAURA M. CASALINS



***Homonota darwini*** (el gecónido más austral, vive en la Patagonia) al compararlo con otros del mismo género, de latitudes más bajas (*H. fasciata*, *H. borelli*, *H. whitti*) mostró un largo ciclo de gametogénesis (1 año y en otros 4 a 11 meses) y un rendimiento reproductivo muy bajo (0,75 huevos/hembra/año - frente a 1,5-2), y las hembras suelen saltarse un año de reproducción.

Familia **Sphaerodactylidae** formada por 229 especies y 22 géneros del Sur de Asia Central, West India, Península Arábiga, región Mediterránea en el Norte de África, en el continente americano desde el Centro Norte hasta México y región de América Central.

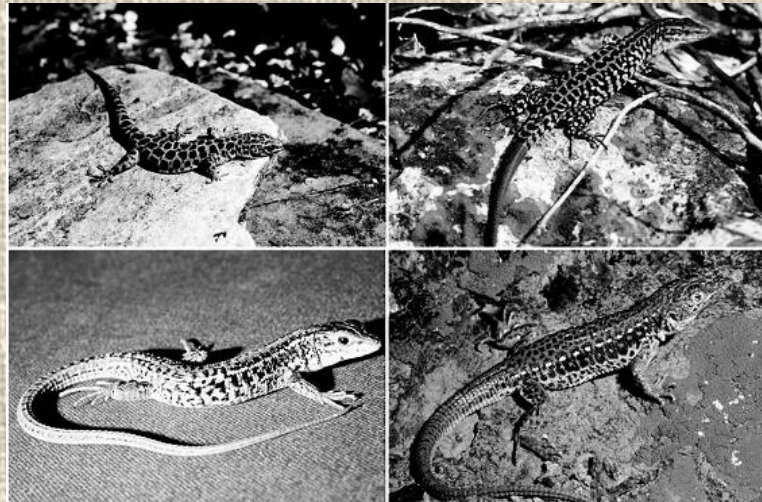
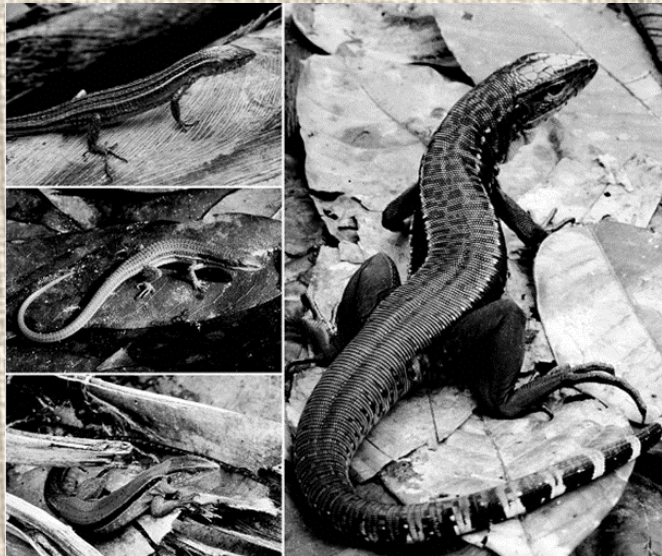


*Coleodactylus septentrionalis*



*Gonatodes tapajonicus*

La familia **Scincidae**, llamados escíncidos son lagartos pertenecientes a, una familia del infraorden Scincomorpha. Con más de 1500 especies descritas en 100 géneros taxonómicos diferentes, la familia Scincidae es una de las familias de lagartos más diversas. Los escíncidos se caracterizan por tener cuerpo alargado, cola corta y escamas lisas que no se superponen. sus patas más pequeñas en comparación con los lagartos típicos y se encuentran en diferentes hábitats, excepto en las regiones árticas y subárticas.





La familia **Mabuyidae** incluye 207 especies de pequeños lagartos terrestres, que hasta hace poco se agrupaban como una subfamilia en la cosmopolita familia Scincidae. Mabuyidae está ampliamente distribuido en **América (Mabuyinae)**, **Cabo Verde (Chioniniinae)**, **África (Trachylepidinae)** y **Asia (Dasiinae)**.

**Los Mabuyinae** se encuentran exclusivamente en las Américas, al norte del centro de México y las islas del Caribe, América Central y del Sur al este de los Andes hasta el centro de Argentina y Uruguay en el sur.

- ✓ El cuerpo es cilíndrico y está cubierto por escamas cicloides lisas imbricadas con osteodermos.
- ✓ Todas las especies tienen extremidades funcionales de cinco dedos.
- ✓ Presentan una reproducción vivípara altamente especializada, con convergencias funcionales con los mamíferos euterios que son únicos entre las lagartijas.

*Mabyua dorsivittata*

*Mabyua agilis*

*Mabyua frenata*

*Mabyua nigropunctata*



## VIVIPARIDAD En LAGARTOS

- ✓ condición derivada
- ✓ retención de huevos en los oviductos hasta el nacimiento de neonatos completamente formados
- ✓ desarrollo sostenido por la transferencia de nutrientes del embrión de la madre (**matrotrofia**)
- ✓ entre los reptiles existe en algunos Squamates (20%), tienen una **placenta alantocórica**
- ✓ **evolucionó independientemente en 45 linajes y lagartos y 35 veces en serpientes**
- ✓ estrategia reproductiva de alta inversión



*Trachylepis maculilabris* - cópula

- ✓ De las aproximadamente 1500 especies de la Familia Scincidae, aproximadamente el 45% de las especies muestran viviparidad.



Lagarto vivíparo, africano *Trachylepis*  
*ivensi*, (Blackburn & Flemming, 2011).

El mecanismo de viviparidad en lagartijas se destaca por presentar un alto grado de **asociación entre placenta y embrión**, con contacto directo entre los tejidos embrionarios y la red de vasos sanguíneos maternos, lo que le confiere un aporte nutricional del embrión totalmente dependiente de la madre.



- ✓ Todas las especies del género ***Mabuya*** tienen un desarrollo vivíparo.
- ✓ La **placenta corioalantoidea** es altamente especializada y se asemeja por convergencia de la placenta de los mamíferos.
- ✓ Casi todos los **nutrientes** necesarios para el desarrollo del embrión se transfieren entre la madre y el feto.
- ✓ El período de gestación varía de **9 a 12 meses**, y el número de crías por camada varía de 2 a 9, según la especie.





La familia **Xantusiidae** son pequeñas lagartijas nocturnas, del grupo escincomorfas. La mayoría de las especies son vivíparas, con la excepción de las del género *Cricosaura*.

La familia tiene solo **tres géneros** vivos, con aproximadamente **34 especies** vivas.

Los géneros se dividen por distribución geográfica:

- ✓ *Xantusia* en el suroeste de América del Norte y Baja California,
- ✓ *Cricosaura* en Cuba
- ✓ *Lepidophyma*, el género de lagartijas nocturnas más diverso, en América Central.

También se conocen tres géneros fósiles: *Catactegenys*, *Palepidophyma*, *Palaeoxantusia*.



*Xantusia vigilis*

La familia **Alopoglossidae** está compuesta por 23 especies de los géneros *Alopoglossus* y *Ptychoglossus*, que se distribuye desde Costa Rica hasta el norte Sudamerica



*Alopoglossus  
amazonius*



Los lagartos de la familia **Gymnophthalmidae** incluye 257 especies de pequeñas **lagartijas terrestres y eventualmente trepadoras, fosoriales y semiacuáticas**. Están ampliamente distribuidos en las Américas, desde el centro de América Central hasta el noreste de Argentina. Ecológicamente son muy diversos.

La forma del cuerpo es bastante variable, pero por lo general son pequeños y miden menos de 60 mm de longitud entre el hocico y la cloaca. La mayoría de las especies tienen extremidades y dedos funcionales, pero algunos géneros tienen especies alargadas, con extremidades reducidas o sin. La cola puede ser larga y se **autotomiza** fácilmente. La **dieta** consiste principalmente en insectos. Son **ovíparos**, desovan uno o dos huevos, y puede haber **desove comunitario**.



*Bachia bicolor*



***Cercosaura  
schreibersii***

Distribución. Sur de Brasil, Norte de Argentina, Uruguay y Paraguay.

- ✓ Su hábito es terrestre, asociado a gran diversidad de ambientes.
- ✓ Actividad **diurna**.
- ✓ Reproducción ovípara, **postura fija de dos huevos**, que pueden ser depositados en nidos comunitarios.
- ✓ Se alimenta de **artrópodos**.
- ✓ La **cola** se puede romper fácilmente, posiblemente como una forma de evitar la depredación.





*Contomastix lacertoides*



*Salvator merianae*



*Teius oculatus*

La familia **Teiidae** incluye 162 especies de lagartos terrestres y eventualmente semiacuáticos. Tienen una amplia distribución en las **Américas, desde el norte de Estados Unidos hasta el noreste de Argentina**. La forma del cuerpo se conserva razonablemente, pero el tamaño varía de pequeño a grande, incluidas algunos de los **lagartos más grandes de las Américas** (60-400 mm de longitud hocico-cloaca). Todas las especies tienen **miembros y dedos funcionales**, con las **extremidades posteriores más grandes**. La cola es larga y autotomiza. Tienen escamas de diferentes tamaños y no tienen osteodermos. Son **forrageadores activos** y la **dieta se compone principalmente de artrópodos**, pero las especies más grandes pueden ser **omnívoras** y también se alimentan de **vertebrados y frutas**. Son ovíparos, con desovas que oscilan entre uno y 34 huevos. Incluye varias especies **partenogénicas**, un modo de reproducción clonal.



**Predation of *Conepatus chinga* (Molina, 1782) (Carnivora, Mephitidae) by *Salvator merianae* (Duméril and Bibron, 1839) (Squamata, Teiidae) in a field area of the state of Rio Grande do Sul, Brazil**

Renata Cardoso Vieira<sup>1\*</sup>, Arthur Schramm de Oliveira<sup>1</sup>, Nelson Jurandi Rosa Fagundes<sup>2</sup> and Laura Verrastro<sup>1</sup>



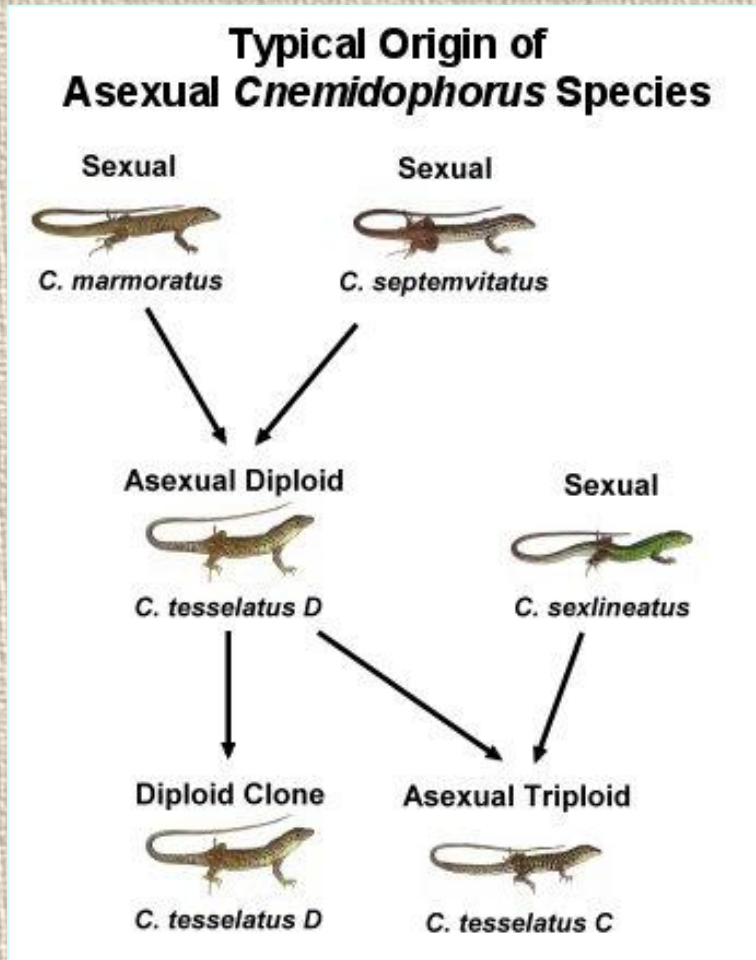
*Salvator merianae*

Verificamos la presencia de hembras en dos nidos monitoreados lo que demuestra que la especie tiene cuidado parental durante la incubación.

Ampliamente distribuida, desde el sureste de la Amazonía hasta el este, centro y sur de Brasil; Uruguay y norte de Argentina en regiones del Cerrado, Caatinga, Chaco y en varias formaciones abiertas en los dominios de la Mata Atlántica.

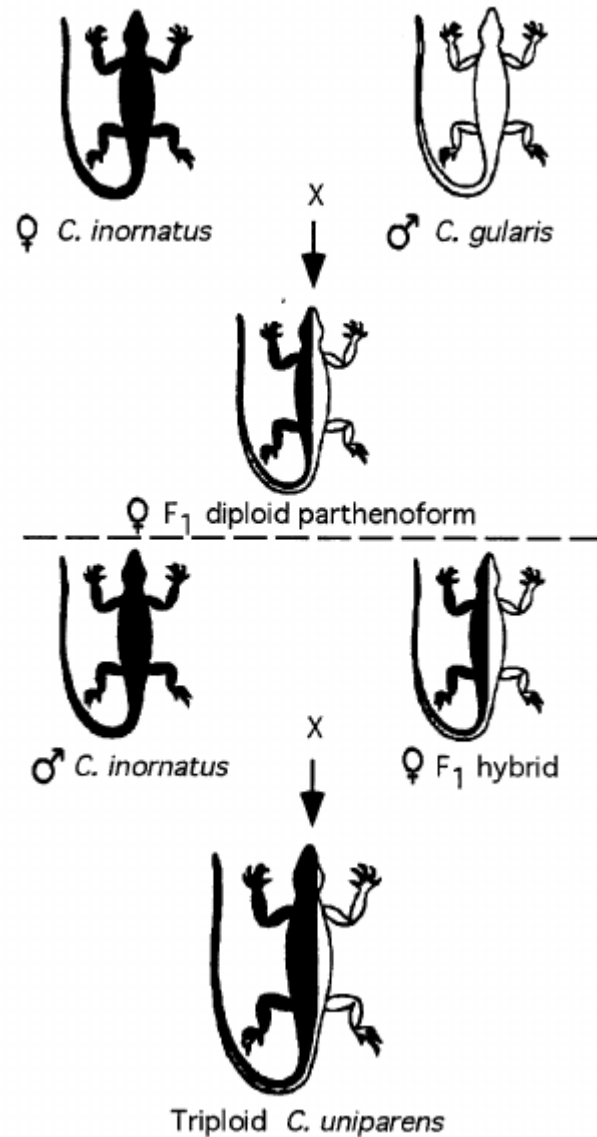
- ✓ Hábito Terrestre/Semi-arbóreo asociado a gran diversidad de ambientes. Actividad diurna.
- ✓ Reproducción ovípara, con puestas que pueden contener más de 30 huevos.
- ✓ Alimentación variada, desde invertebrados, pequeños vertebrados, huevos y frutos.
- ✓ Presenta una actividad estacional bien delimitada, siendo visto sólo durante los meses de primavera y verano en la región sur. BRUMAÇÃO (dormencia prolongada)

Una de las características de esta familia es la presencia de géneros con reproducción **Partenogenética**: 70% de las especies del género *Cnemidophorus* son partenogenéticas.



- ✓ Las especies partenogenéticas resultan de la hibridación interespecífica.
- ✓ Estos híbridos son diploides, con un juego de cromosomas de cada especie parental.
- ✓ Población compuesta por hembras que producen gametos no reducidos (diploides)
- ✓ Los descendientes son clones y con características intermedias de la especie ancestral

Evolution of the Triploid *Cnemidophorus uniparens*



- ✓ Ocorre en unas 30 especies de Squamata (Gekkonidae, Lacertidae, Teiidae, Xanthusidae)
- ✓ Cruzar un espécimen diploide unisexual con un macho de una de las especies parentales bisexuales o una tercera especie puede dar como resultado **especies partenogenéticas triploides**.
- ✓ Las especies partenogenéticas a menudo se encuentran en hábitats sujetos a frecuentes fracturas. Una **perturbación en el hábitat** puede acercar dos especies relacionadas, favoreciendo la hibridación



Dos hembras de *Cnemidophorus*

- ✓ Aunque no hay fecundación, pueden darse conductas sexuales.
- ✓ Las hembras partenogenéticas *Cnemidophorus* a veces se **pseudocópulas**, y una de ellas desempeña fielmente el papel del macho: estimulación de la actividad gonadal.

- ✓ Su potencial reproductivo es el doble que el de una especie bisexual, ya que todos los individuos son capaces de producir descendencia.
- ✓ Debido a la posible acumulación de mutaciones nocivas, las especies partenogenéticas tienden a no persistir tanto como las especies sexuales.



**Xenosauridae** es una familia de lagartos anguimorfos cuyo único representante vivo es el género *Xenosaurus*, que es originario de **América Central**. Xenosauridae también incluye los géneros extintos *Exostinus* y *Restes*. También conocidas por tener **escamas redondeadas y llenas de parches con osteodermos**. La mayoría de las especies vivas prefieren ambientes húmedos y rocosos, y algunas habitan en ambientes de matorrales semiáridos. Son principalmente insectívoros, aunque se han encontrado pequeños vertebrados en sus estómagos. Son vivíparos (10-20 jóvenes). Nocturnos-crepusculares.





La familia **Diploglossidae** son del clado **Anguimorpha** e incluye 53 especies de lagartos terrestres y fosoriales, conocidas como serpientes de cristal sudamericanas. Se distribuyen por toda la región del **Caribe, América Central y América del Sur central y oriental**. La **forma del cuerpo** es bastante variable. Incluye especies con tronco corto y extremidades y dedos no modificados (***Celestus*** y ***Diploglossus***), y especies alargadas, con pérdida de las extremidades anteriores y reducción extrema de las extremidades posteriores (***Ophiodes***). La cola es larga y fácil de autotomizar, lo que le da su nombre a las serpientes de cristal. Presentan escamas lisas y cicloides, imbricadas y con osteodermos. La dieta se compone principalmente de artrópodos. Pueden ser vivíparas u ovíparas, con posible cuidado parental de la desova.





Ocurre en el sur de Brasil, noreste de Argentina, sureste de Paraguay y Uruguay. Tiene hábito terrestre, asociado a ambientes abiertos. Actividad diurna/crepuscular. Reproducción vivípara. Tiene un cuerpo serpentino, debido a la ausencia de extremidades anteriores y posteriores vestigiales; pierde fácilmente la cola cuando es manipulado (origen del nombre popular)

Gracias