

**HERPETOLOGÍA,
2016**

DETERMINACIÓN DEL SEXO

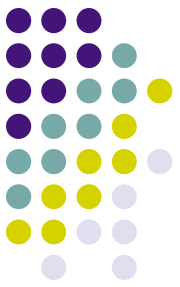
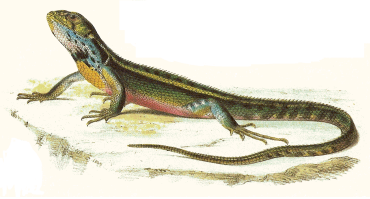
DSG

CROMOSOMAS SEXUALES

Table 7-1 Distribution of genetic sex determination (GSD) and temperature-dependent sex determination (TSD) in amphibians and reptiles. Patterns are summarized for each family in which the condition is known. XY and ZW systems indicate male and female heterogamety, respectively. Data indicate only the occurrence of each pattern in particular families. Only those families for which GSD or TSD have been studied are listed.

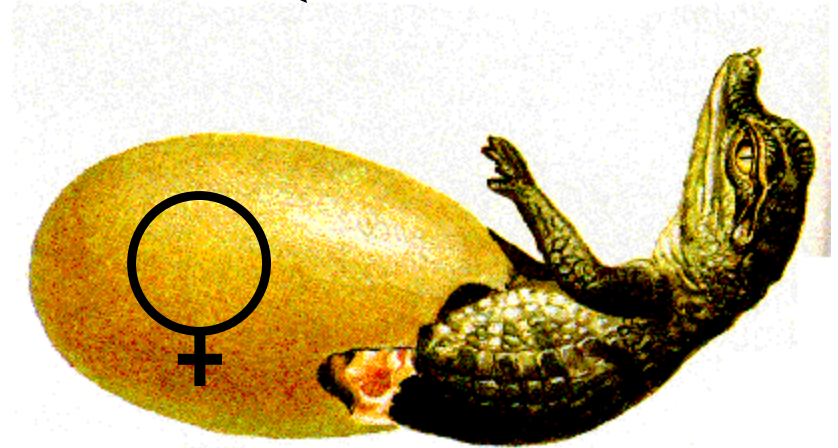
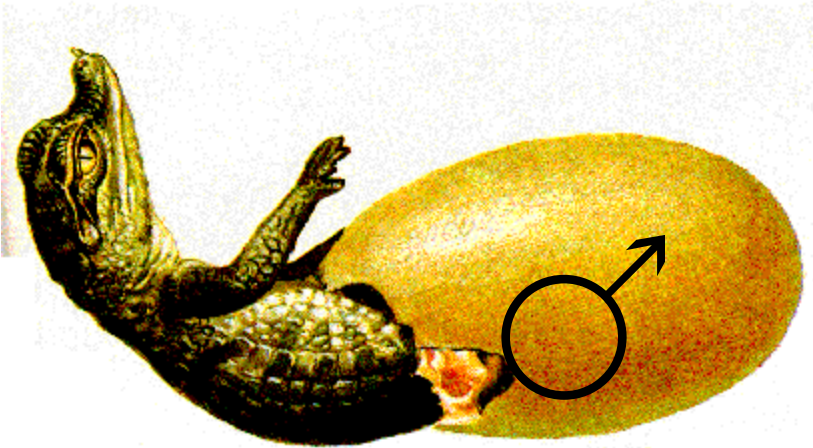
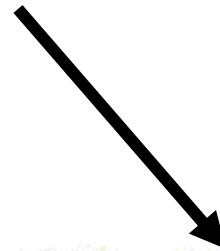
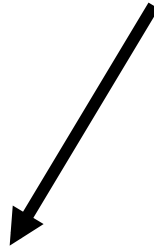
Taxon	GSD: Heterogamety	TSD	Taxon	GSD: Heterogamety	TSD
Urodela			Emydidae	ZW, XY	Yes
Ambystomatidae	ZW	No	Kinosternidae	—	Yes
Plethodontidae	ZW, XY	No	Podocnemidae	—	Yes
Proteidae	XY	No	Pelomedusidae	—	Yes
Salamandridae	ZW, XY	No	Staurotypidae	XY	No
Sirenidae	ZW	No	Testudinidae	—	Yes
Anura		No	Trionychidae	—	No
Bombinatoridae	XY	No	Crocodylia	—	Yes
Bufonidae	ZW	No	Sphenodontida	—	Yes
Discoglossidae	ZW	No	Squamata		
Hylidae	XY	No	“Agamidae”	Yes	Yes
Leiopelmatidae	ZW, OW	No	Amphisbaenia	ZW	?
“Leptodactylidae”	XY	No	Anguidae	—	Yes
Pelodytidae	XY	No	Boidae	ZW	No
Pipidae	ZW	No	Colubridae	ZW	No
“Ranidae”	ZW, XY	No	Elapidae	ZW, ZZW, ZWW	No
Testudines			Gekkonidae	ZW, ZZW, XY, XXY	Yes
Bataguridae	ZW, XY	Yes	Iguanidae	XY, XXY, XO	?
Carettochelyidae	—	Yes	Lacertidae	ZW, ZZW	?
Chelidae	XY	No	Pygopodinae	XY, XXY	—
Cheloniidae	—	Yes	Scincidae	XY, XXY	No
Chelydridae	—	Yes	Teiidae	XY	No
Dermatemydidae	—	Yes	Varanidae	ZW	?
Dermochelyidae	—	Yes	Viperidae	ZW	No

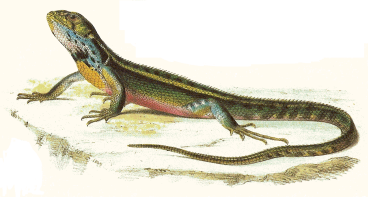
Source: Cree et al. 1995, Hillis and Green 1990, Janzen and Paukstis 1991, Lang and Andrews 1994, and Viets et al. 1994.



**HERPETOLOGÍA,
2016**

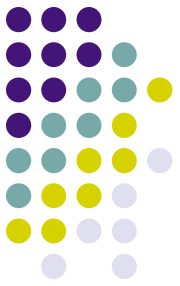
DETERMINACION DEL SEXO DST





**HERPETOLOGÍA,
2016**

DETERMINACIÓN DEL SEXO DSG Y DST

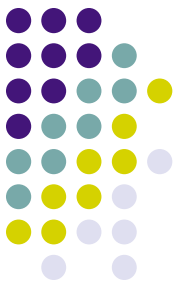
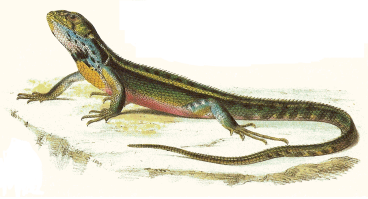


	Genetic sex determination			Temperature-dependent sex determination
	<i>Heterogamety in males (XY/XX)</i>	<i>Heterogamety in females (ZZ/ZW)</i>	<i>Homogamety</i>	
Reptiles				
Turtles	Chelidae, Geoemydidae, Kinosternidae	Geoemydidae, Trionychidae	Chelidae	Pelomedusidae, Podocnemididae, Geoemydidae, Carettochelyidae, Cheloniidae, Chelydridae, Dermatemydidae, Dermochelyidae, Emydidae, Kinosternidae, Testudinidae, Trionychidae
Crocodylians	None	None	None	Alligatoridae, Crocodylidae, Gavialidae
Tuataras	None	None	None	Sphenodontidae
Squamates	Iguania, Gekkonoidea, Teiidae, Scincidae	Gekkonoidea, Lacertidae, Amphisbaenia, Varanidae, Boidae, Colubridae, Elapidae, Viperidae	Iguania, Gekkonoidea, Lacertidae, Teiidae, Scincidae, Colubridae, Elapidae	Agamidae, Diplodactylidae, Eublepharidae, Gekkonidae, Scincidae

Note: Taxa for which the mechanism remains unknown are not included. Taxa may appear more than once if different sex determining mechanisms occur in different species.

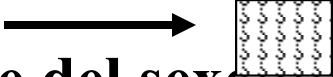
Sources: Cree et al., 1995; Deeming, 2004; Ewert et al., 2004; Harlow, 2004; Hillis and Green, 1990; Janzen and Paukstis, 1991; Lang and Andrews, 1994; Nelson et al., 2004; Viets et al., 1994; Warner, 2011.

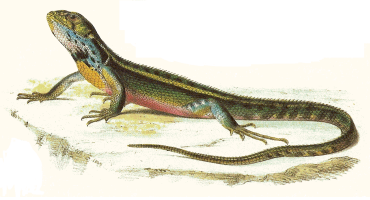
VITT & CALDWELL, 2014



**HERPETOLOGÍA,
2016**

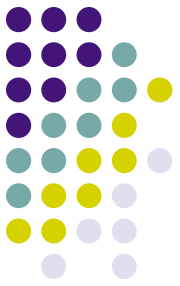
- **¿Tejido testicular en ausencia de Cromosoma Y?**
 - * **Sxr: Gen autosomal que “invierte” el sexo**

- 1- Sxr en Y, y el gen determinate del sexo 
translocado a un gen autosomal
- 2- Antígeno H-Y (gen estructural) localizado en gen autosomal,
- 3- Cromosoma Y porta un gen activador, el Sxr: gen mutante de H-Y,
- 4- Múltiples copias cerca del centrómero en Y, cromosoma X, porta un gen gen modulador: el Sxr = una copia translocado a un gen autosomal
- Puede actuar como una hormona sistémica
“freemartin”

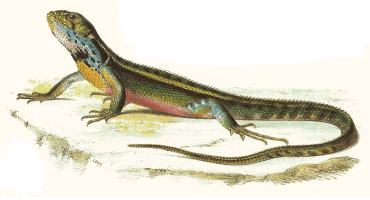


Antígeno H-Y

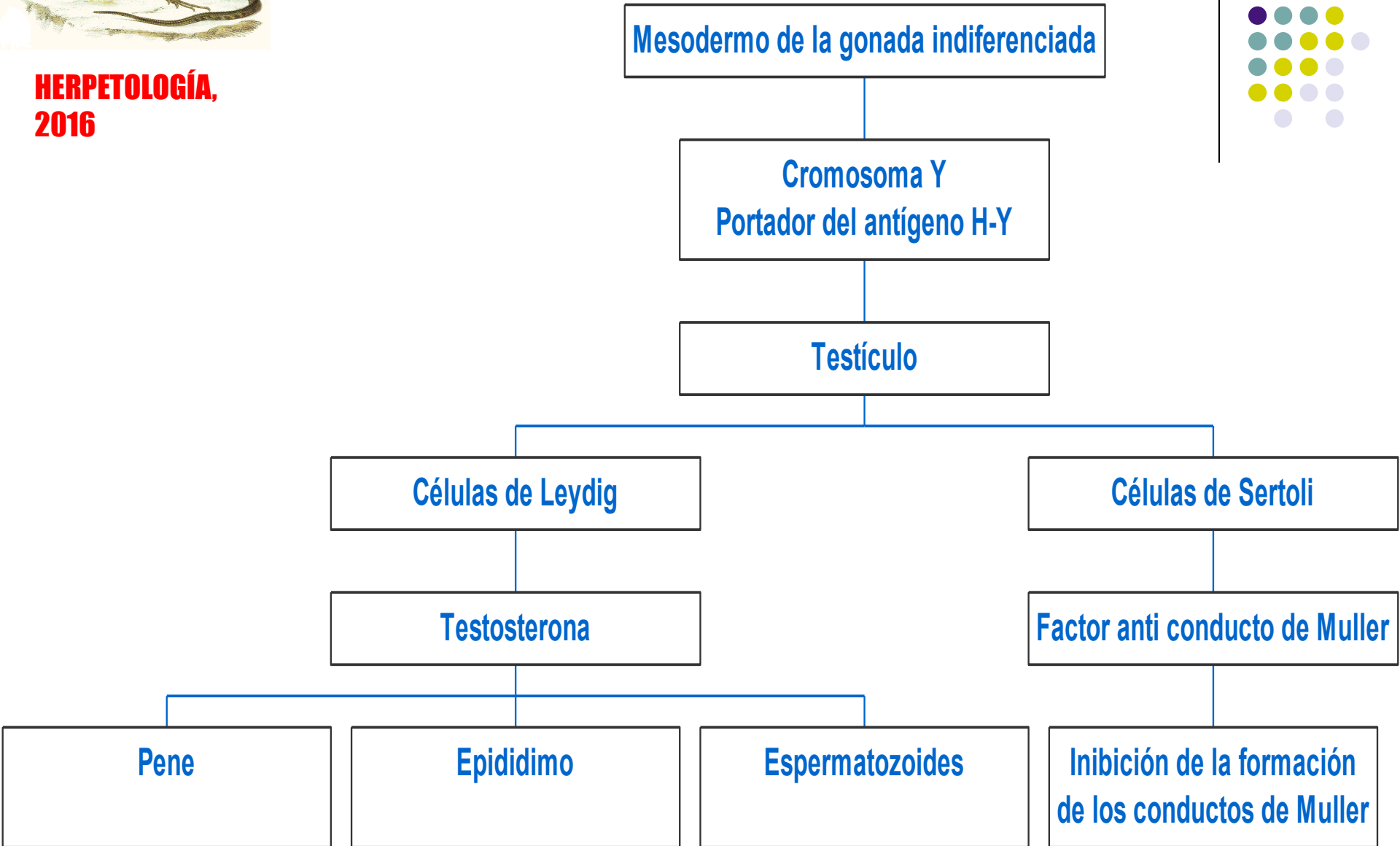
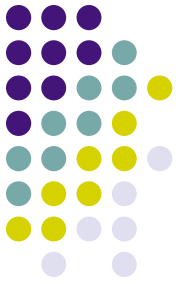
**HERPETOLOGÍA,
2016**

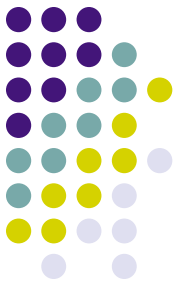
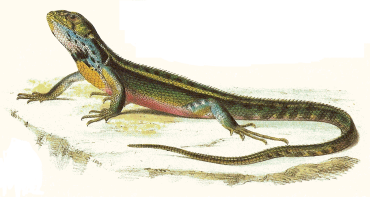


- Se descubrió en 1955 como resultados de injertos.
- El sexo heterogamético es siempre H-Y+
- Se expresa en estadio de 8 células



**HERPETOLOGÍA,
2016**

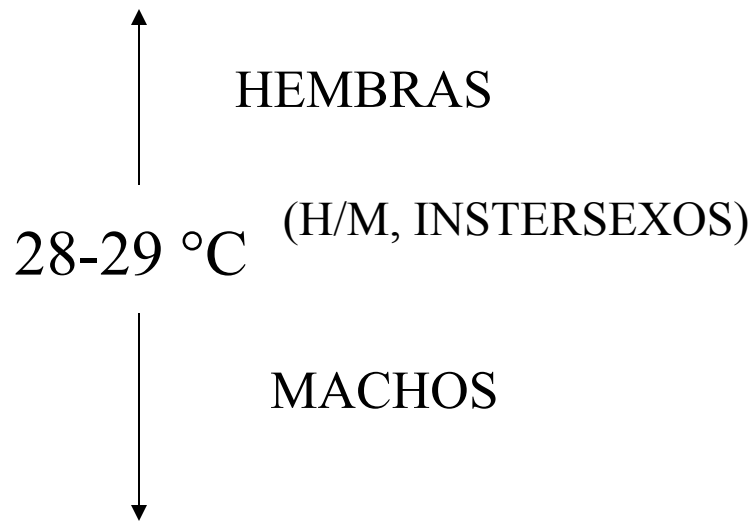




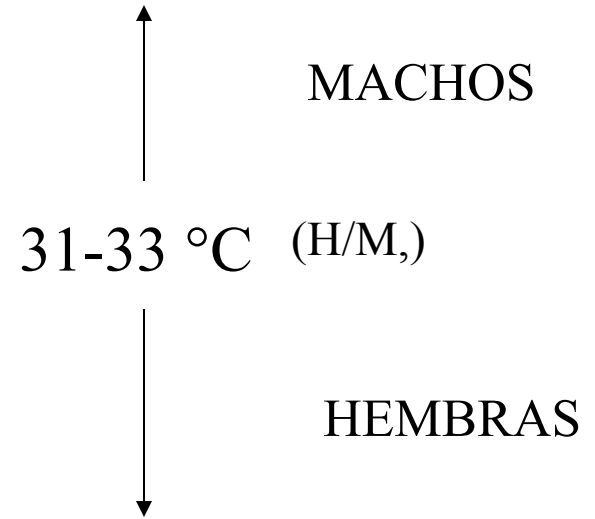
**HERPETOLOGÍA,
2016**

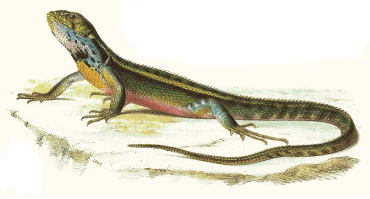
MODELOS DE RESPUESTA A LA TEMPERATURA

MODELO 1



MODELO 2



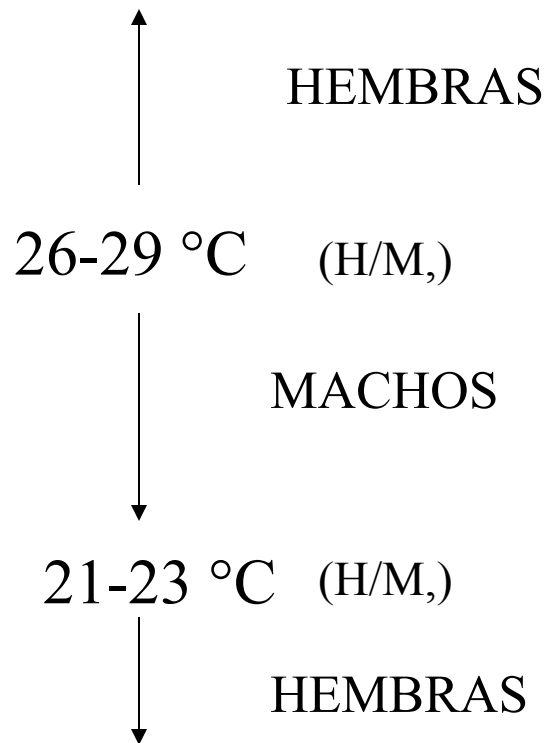


**HERPETOLOGÍA,
2016**

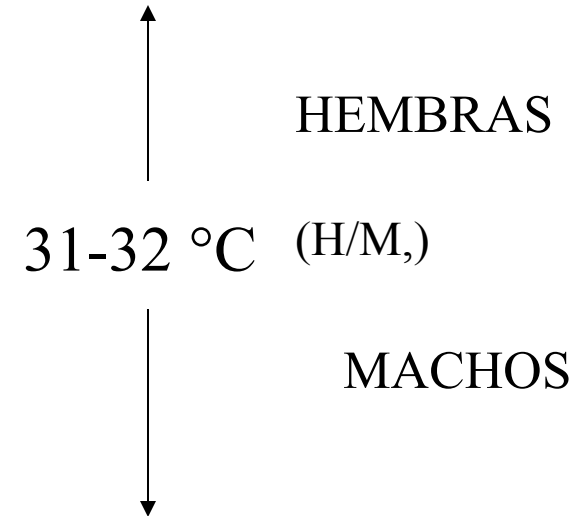
MODELOS DE RESPUESTA A LA TEMPERATURA

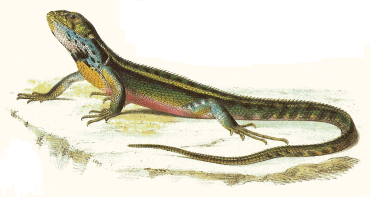


MODELO 3



MODELO 4





MODELOS DE RESPUESTA A LA TEMPERATURA



HERPETOLOGÍA,
2016

MODELO 6

NO AFECTA LA TEMPERATURA DSG

MODELO

Crocodylus acutus

34 °C

HEMBRAS
100%

32 °

(H/M,
50/50

30 °C

HEMBRAS
100%

MODELO

Crocodylus moreleti

34 °C

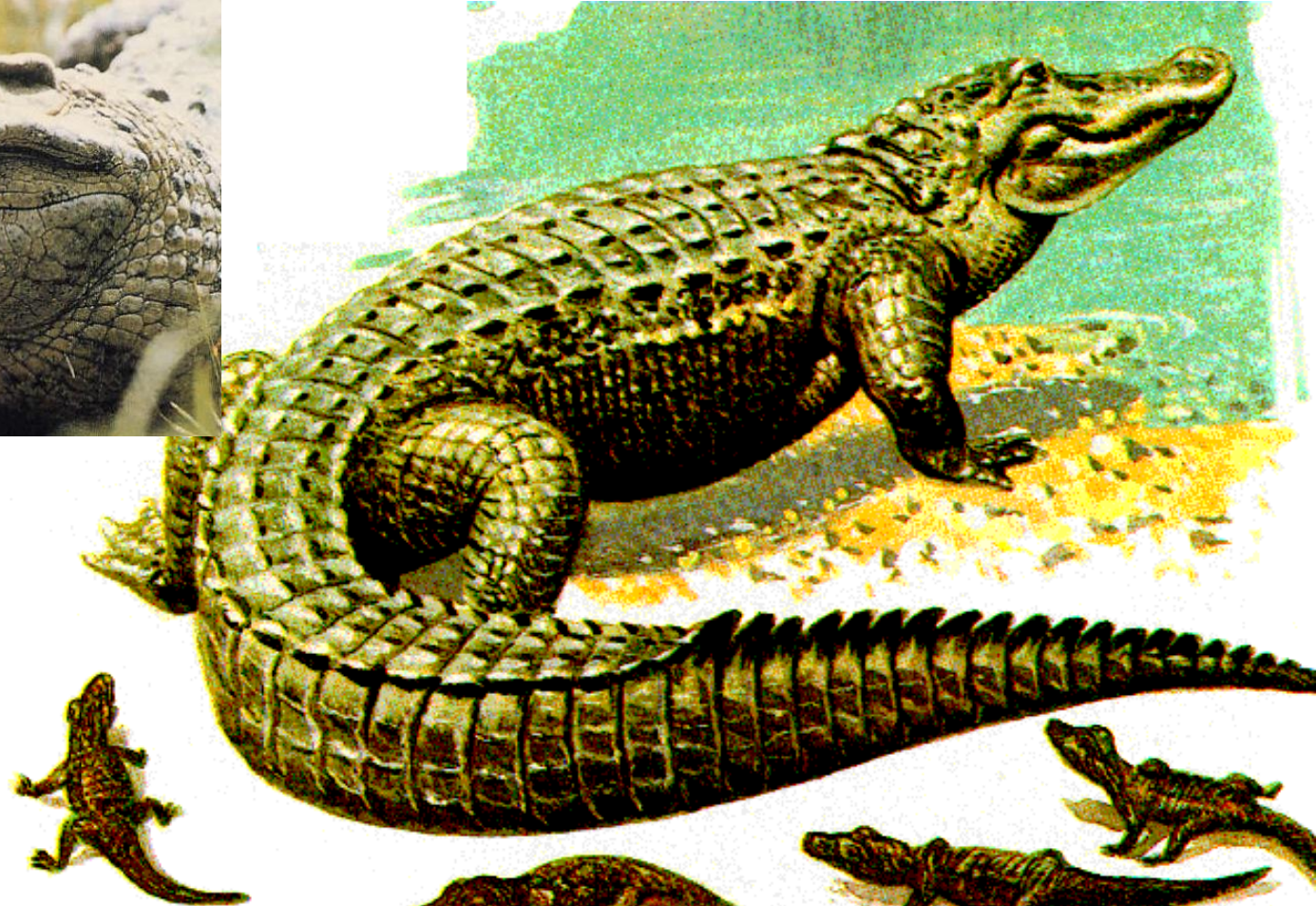
MACHOS

32 °C

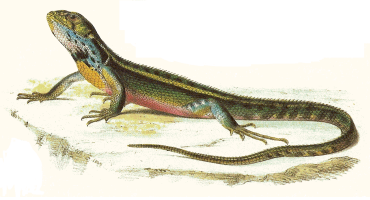
HEMBRAS
100%

30 °C

HEMBRAS
100%

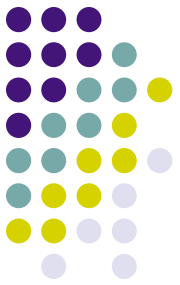


CUIDADOS PARENTALES

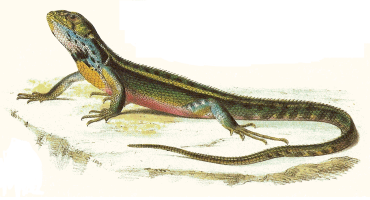


**HERPETOLOGÍA,
2016**

CUIDADOS PARENTALES

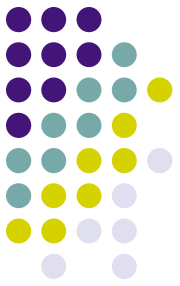


- EN REPTILES EL CUIDADO PARENTAL ES EN EL NIDO
- ALGUNOS COMO LOS COCODRILOS PUEDEN AYUDAR EN EL PROCESO DE ECLOSIÓN, LIBERACIÓN DENTRO DEL HUEVO Y TRANSPORTE.



**HERPETOLOGÍA,
2016**

MODOS REPRODUCTIVOS EN REPTILES



COCODRILOS

OVIPAROS CON CUIDADO PARENTAL ALGUNOS,
PRINCIPALMENTE EN LOS NIDOS

TORTUGAS

OVIPAROS, NO HAY CUIDADO PARENTAL

TUATARAS

OVIPARO, NO HAY CUIDADO PARENTAL

LAGARTIJAS Y SERPIENTES

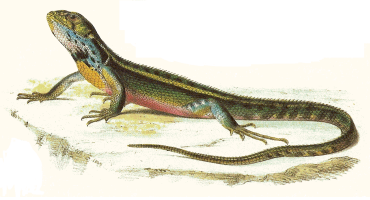
OVIPAROS, EN ALGUNAS NO HAY CUIDADO PARENTAL
EN LAS QUE PRESENTAN CUIDADO PARENTAL ES EN EL NIDO

VIVIPARAS

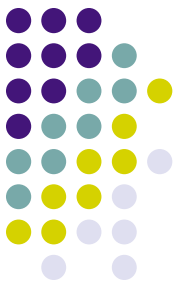
PLACENTOTROFICA

LECITOTROFICA

MATROFICA



**HERPETOLOGÍA,
2016**



VIVIPARIDAD CUIDADO PARENTAL EN SQUAMATA

RETENCIÓN DEL HUEVO EN EL OVIDUCTO
DESARROLLO COMPLETO

- **Lecitotrofia**

nutrición a partir del vitelo del huevo

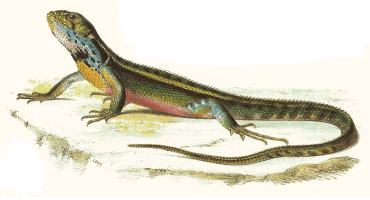
- REDUCCIÓN DEL GROSOR DE MEMBRANAS DEL HUEVO

- **Placentotrofia**

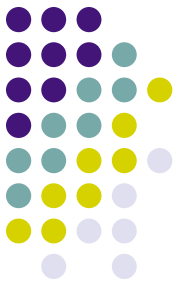
DESARROLLO DEL EMBRION RECIBIENDO NUTRIENTES
DE LA MADRE POR TRANSFERENCIA DE LA PLACENTA

- **Matrotrofia**

- ALGUNOS O TODOS LOS NUTRIENTES MATERNOSON SON DE LA MADRE DURANTE LA GESTACIÓN
- MANTENCIÓN POR CONTROL HORMONAL

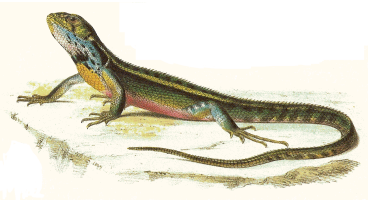


BIBLIOGRAFÍA



**HERPETOLOGÍA,
2016**

- Bull, J. J. (1980). Sex determination in reptiles. *Quarterly Review of Biology* **55**: 3–21.
- Valenzuela, N. and Lance, V. (2004). *Temperature-Dependent Sex Determination in Vertebrates*. Smithsonian Books, Washington, DC.
- Olsson M. And T. Madsen. 2006. Sexual Selection and Sperm Competition in Reptiles. The University of Sydney School of Biological Sciences Zoology Building AOB, NSW. Australia.
- VITT, L.J. AND J.P. CALDWELL. 2014. Herpetology, Fourth Edition: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Academic Press.
- Ziegler, T. And S. Olbort. S/A. Genital structures and sex identification in crocodiles. Crocodile Specialist Group Newsletter 34 (3): 9-11.



GUIÓN

**HERPETOLOGÍA,
2016**

EL PRESENTE MATERIAL DIDÁCTICO VISUAL, SIRVE DE APOYO EN LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE HERPETOLOGÍA, CONSIDERANDO LA PRIMERA PARTE TEORICA DE LA UNIDAD IV, EL TITULO DE LA PRESENTACIÓN ES GENERALIDADES DE BIOLOGÍA REPRODUCTIVA EN REPTILES, EN DONDE SE CONSIDERAN VARIOS CONCEPTOS A DESARROLLAR, COMO ASPECTOS EVOLUTIVOS, TIPOS DE REPRODUCCIÓN, FERTILIZACIÓN INTERNA, HUEVO AMNIÓTICO CICLOS REPRODUCTIVOS, COMPETENCIA ESPERMATICO, DETERMINACIÓN DEL SEXO ENTRE OTROS, ASÍ COMO ACTIVIDADES DIAGNÓSTICAS Y DE REFORZAMIENTO.

LAS ILUSTRACIONES PRESENTADAS TIENEN LOS CRÉDITOS CORRESPONDIENTES Y SE HACE MENSIÓN QUE EL PRESENTE MATERIAL NO TIENE FINES DE LUCRO, SOLO EDUCATIVOS.