

Carillo

ISSN 0326-551X.

CUADERNOS DE HERPETOLOGIA

VOLUMEN 6 - NUMERO 4 - 1991

**Temperaturas internas y frecuencias de muda en crías de
Tupinambis teguixin (Reptilia: Teiidae) bajo condiciones controladas**

Angel Alberto Yanosky y Claudia Mercolli



ASOCIACION HERPETOLOGICA ARGENTINA

EDITORES: DINORAH D. ECHEVERRIA y JORGE D. WILLIAMS

Setiembre 1991

**Temperaturas internas y frecuencias de muda en crías de
Tupinambis teguixin (Reptilia: Teiidae) bajo condiciones controladas**

Angel Alberto Yanosky y Claudia Mercolli
Reserva Ecológica El Bagual
Salta 994 (3.600) - Formosa
Argentina

ABSTRACT

Internal temperatures and frecuencies of moulting in *Tupinambis teguixin*
offspring under controlled conditions.

Internal or cloacal temperatures (CT) in tegu offspring were studied in an environmental chamber and they were higher than ground temperatures (GT) when these were low, except for a GT of 26.5°C for which CT was similar. The increase in GTs meant an increase in CTs up to 37.21°C for which the difference between CT and GT were the greatest. The increase of GT above 31.5°C was related with a decrease in CT. Immatures CT behaved in a similar way. At 40°C in GT, animals could not regulate their CT and died. Data depicted here show a certain degree of endothermy.

Moulting was more frequent in older juveniles than in younger with a greater range of values for the last ones. Tegu moults were incomplete and they feed though moulting.

Palabras clave *Muda -Teiidae - Tupinambis teguixin -*

INTRODUCCION

Durante una experiencia de anulación del aletargamiento llevada a cabo en el Programa de Cría El Bagual, en condiciones totalmente controladas quisimos evaluar la variación de las temperaturas internas de los animales testeados y a la vez conocer las frecuencias de mudas.

Las mudas en reptiles pueden ser utilizadas como criterio para evaluar su alimentación y además, las frecuencias de mudas disminuyen con el incremento de edad junto a la tasa de crecimiento (Parker y Grandison, 1965).

Los lagartos overos, como animales ectotérmicos pueden regular su temperatura corporal en un gradiente aún no conocido mediante el uso de variaciones microclimáticas del ambiente que frecuentan, ya sea calentándose o enfriándose, junto a aspectos etológicos que fueran dados a conocer por Mercolli y Yanosky (1989). La termoregulación en saurios ha sido recopilada en un trabajo de Templeton (1970) donde se obtienen las temperaturas corporales preferidas (TCP) que son particulares para cada especie.

En condiciones controladas de crecimiento, no se prevee la disposición de micrositos para que los individuos puedan regular satisfactoriamente su temperatura interna y por ello es imprescindible disponer de conocimientos sobre las temperaturas óptimas y aquéllas que son riesgosas para el animal.

MATERIALES Y METODOS

Para las observaciones fueron utilizados 29 animales nacidos en cautiverio de huevos incubados artificialmente y colectados en un recinto de reproducción del Programa de Cría El Bagual. Fueron

usados 11 individuos inmaduros y 18 juveniles, siendo un juvenil un ejemplar entre 11 y 25 cm. de longitud hocico - cloaca y un inmaduro de 25 a 32 cm. (Yanosky y Mercolli, en prensa).

Fue utilizada una cámara ambiental de acuerdo a las especificaciones de la figura 1, con el fin de anular el aletargamiento (Yanosky y Mercolli, 1990). Se midieron las temperaturas internas introduciendo un sensor térmico, marca Uni-therm DTL 70, 1 cm. y medio dentro de la cloaca del animal. La temperatura del sustrato se tomó con el mencionado sensor colocándolo en el piso de la cámara, desde donde proviene la fuente de calor.

Estas tomas fueron realizadas durante los meses de mayo y junio de 1990 y con posterioridad, 10 ejemplares diferentes, tomados al azar, fueron colocados en la cámara ambiental a 40°C para estudiar el efecto de tal extrema temperatura.

Para el registro de las mudas se utilizó pintura sintética de color rojo que permanecía con la muda cuando ésta se desprendía, permitiendo así evaluar la ocurrencia de la misma.

RESULTADOS

a. -Temperaturas internas (figura 2)

Seis mediciones fueron realizadas en ocho juveniles de lagarto overo, mostrando un rango de 25.74 a 37.21°C para las temperaturas internas y de 21.7 a 34.1°C para las temperaturas del sustrato (fig.2). A una baja temperatura del sustrato (21.7°C), la temperatura interna mostró ser 4.04°C más alta y para una temperatura del sustrato de 26.5°C, la temperatura interna fue 0.88°C mayor. A partir de esta temperatura del sustrato, las temperaturas internas

aumentaron hasta un pico de 37.21°C de temperatura cloacal que correspondió a 31.5°C de temperatura del sustrato donde se observó, la máxima diferencia (5.71°C). La elevación de la temperatura del sustrato por encima de 31.5°C mostró una disminución de la temperatura interna.

Para los individuos inmaduros, también se realizaron seis mediciones que se encuentran graficadas en la figura 1.

Los resultados obtenidos variaron desde 20.7°C hasta 34.5°C para las temperaturas del sustrato. A la primera de dichas temperaturas le correspondió una temperatura interna de 25.45°C, 4.75°C más alta que la temperatura del suelo. A 27.1°C del sustrato le correspondió la menor diferencia con la temperatura interna (27.16°C) que fue de 0.06°C. A partir de aquí se vio un incremento en las temperaturas internas a medida que aumentaban las del sustrato. A partir de 30.3°C se comenzó a notar que los animales intentaban bajar su temperatura interna y a medida que ascendían las temperaturas del sustrato, las diferencias entre las temperaturas se hacían mayores.

En la experiencia de diez ejemplares en la cámara ambiental a 40°C los animales no sobrevivieron, habiendo soportado no más de 6 horas bajo dicha temperatura ambiental.

b.- Frecuencias de mudas (Tabla 1)

Los individuos juveniles mudaron con una frecuencia de 28.01 • 7.15 días en base a un rango de 15 - 37 días, sin embargo el valor para los individuos inmaduros fue menor, de 24.62 • 6.3 días con un rango de 16.42 - 36.16 días.

Las mudas en ningún caso fueron completas, iniciándose la línea de apertura en la zona dorsal del tronco y a partir de allí hacia atrás y delante. Los restos de piel vieja quedaban adheridos a la zona timpánica por varios días. No se observó que los animales dejaran de alimentarse durante la muda, como es común en ofidios.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos indicarían que *Tupinambis teguixin* es, al menos, parcialmente endotérmico como algunas pitones y monitores (Bellairs y Attridge, 1978), pudiendo aumentar su temperatura interna en 4°C si la temperatura ambiente es relativamente baja. A partir de 25°C aproximadamente, se encuentran activos hasta aproximadamente 34°C, que es cuando intentan descender su temperatura corporal. Los mecanismos que se ponen en juego no son conocidos pero posiblemente se comprometa la distribución sanguínea entre los tejidos periféricos y profundos del cuerpo, para evitar sobrecalentarse.

Al elevarse la temperatura del sustrato por encima de 40°C, la temperatura interna no podría controlarse y esto llevaría a la muerte de los lagartos. Si bien el área de distribución de *Tupinambis teguixin* abarca áreas con más de 40°C de temperatura ambiente (Presch, 1973), los individuos probablemente buscarían microsítios (cuevas, cuerpos de agua, etc.) para salvar esta situación, como fuera demostrada en adultos cautivos por Mercolli y Yanosky (1989).

Una temperatura de 30° C es apropiada para un buen crecimiento de los animales (tasa de conversión energética alta y

consumo per cápita intermedio) y esa temperatura estaría relacionada con una temperatura interna en un rango de 30 - 36°C (Yanosky y Mercolli, 1990).

La frecuencia de mudas de 24 y 28 días son los primeros datos aportados para la especie y servirían en el futuro para relacionar estados de salud en animales cautivos en proyectos de granjas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a Alparamis S.A. por el apoyo financiero y logístico sobre este proyecto y a la Dra. D. Echeverría por los útiles consejos en el primer manuscrito. Este trabajo es la Contribución Científica N°24 para Alparamis S.A (Buenos Aires), propietaria de la Reserva Ecológica El Bagual.

BIBLIOGRAFIA

BELLAIRS, A. d'A. y J. ATTRIDGE. 1978. Los Reptiles. Ed. Blume, Madrid.

MERCOLLI, C. y A. A. YANOSKY. 1989. Répertoire des comportements du Téju (*Tupinambis teguixin*), (Sauria: Teiidae). Rev. Fr. Aquariol. Herpetol. 16 (4):123-130.

PARKER, H. W. y A. G. C. GRANDISON. 1965. Snakes: Natural History. Londres British Museum (Natural History).

PRESCH, W. 1973. A review of the Tegus, lizard Genus *Tupinambis* (Sauria: Teiidae) from South America. COPEIA 1973 (4): 740-746.

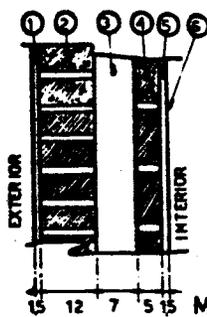
TEMPLETON, J. R. 1970. Comparative Physiology of thermoregulation. En *Reptiles* (Whitthow, G. C. Editor). Vol. 1, Academic Press, Nueva York: 167-221.

YANOSKY, A. A. y C. MERCOLLI. 1990. Anulación del aletargamiento durante el crecimiento de crías del lagarto overo (*Tupinambis teguixin*) en el Programa de cría El Bagual. En: Resúmenes VII Reunión Comunicaciones Herpetológicas, Corrientes, Argentina.

YANOSKY, A. A. y C. MERCOLLI. Some observations on the growth and related topics in juvenile tegu lizards (*Tupinambis teguixin*). South Afr. J. Wildl Research, (en prensa).

BATERIA DE DOS CAMARAS AMBIENTALES

Esc. 1:25

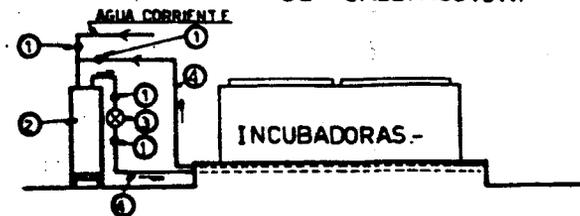


DETALLE CONSTRUCTIVO DE PAREDES.-

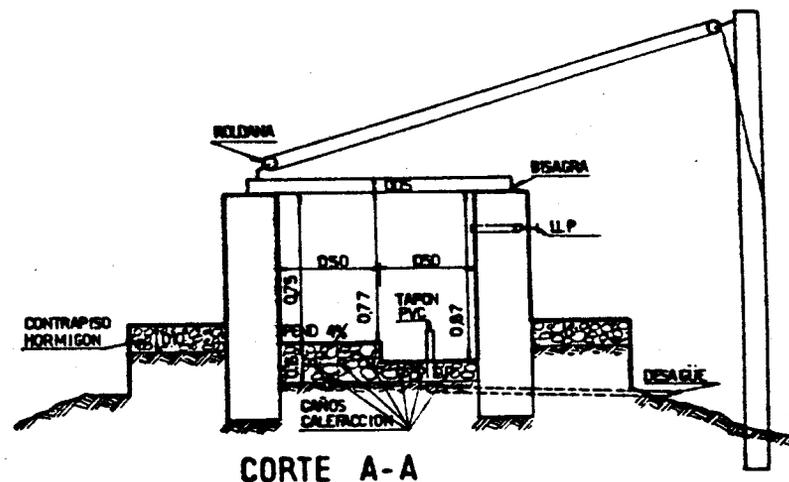
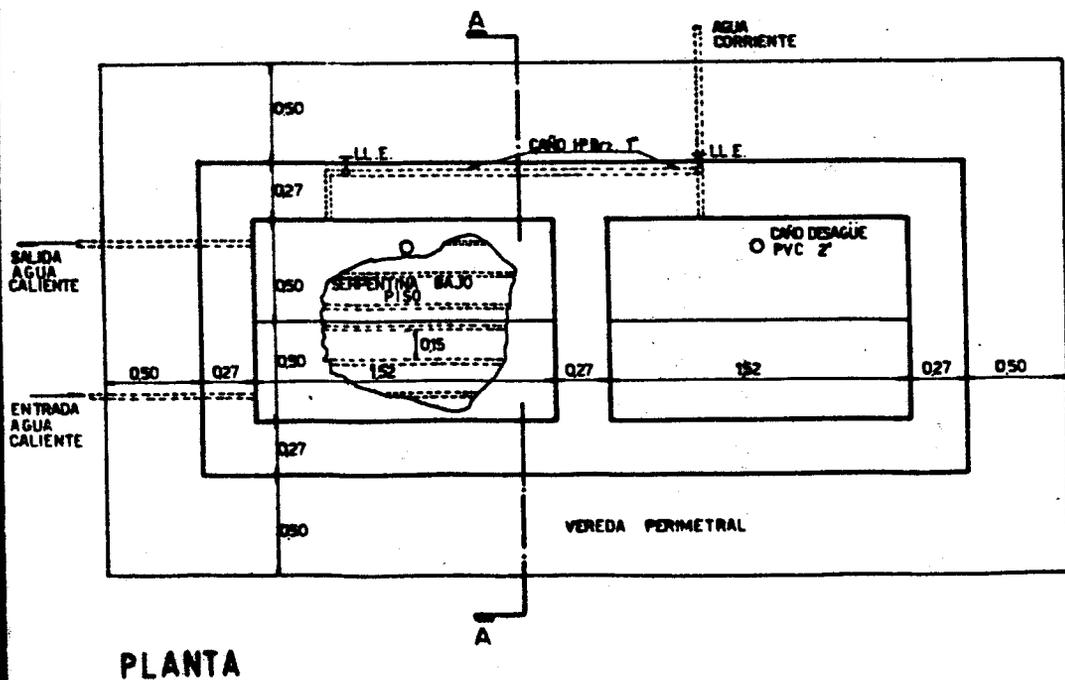
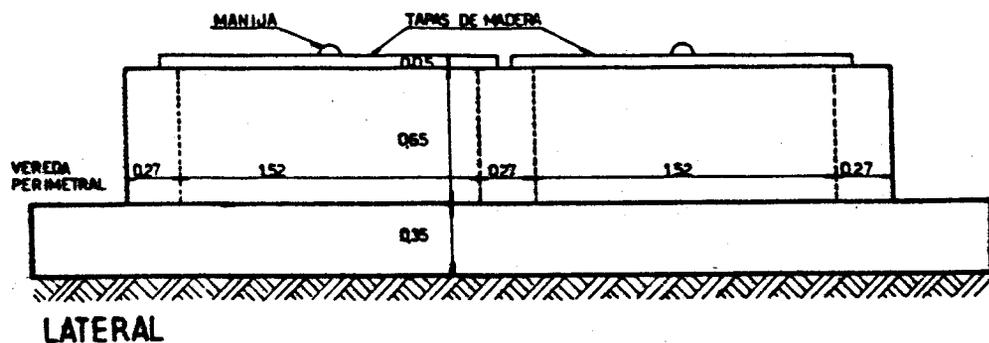
- ① - REVOQUE EXTERIOR
- ② - MURO LADRILLOS de 0,15
- ③ - YELGOPOR ALTA DENSIDAD
- ④ - MURO LADRILLOS EN PANDIETES
- ⑤ - REVOQUE FINO
- ⑥ - PINTURA EPOXI

Medidas en centímetros

ESQUEMA DEL SISTEMA DE CALEFACCION.-



- ① - LLAVES ESCLUSAS
- ② - TERMOTANQUE GAS ENVASADO. 85 Lit. con TERMOSTATO
- ③ - ELECTROBOMBA CENTRIFUGA para AGUA CALIENTE DE 1/10 HP
- ④ - CAÑERIAS DE HIDRO-BRONZ 1"



INCUBADORA - CAMARA AMBIENTAL

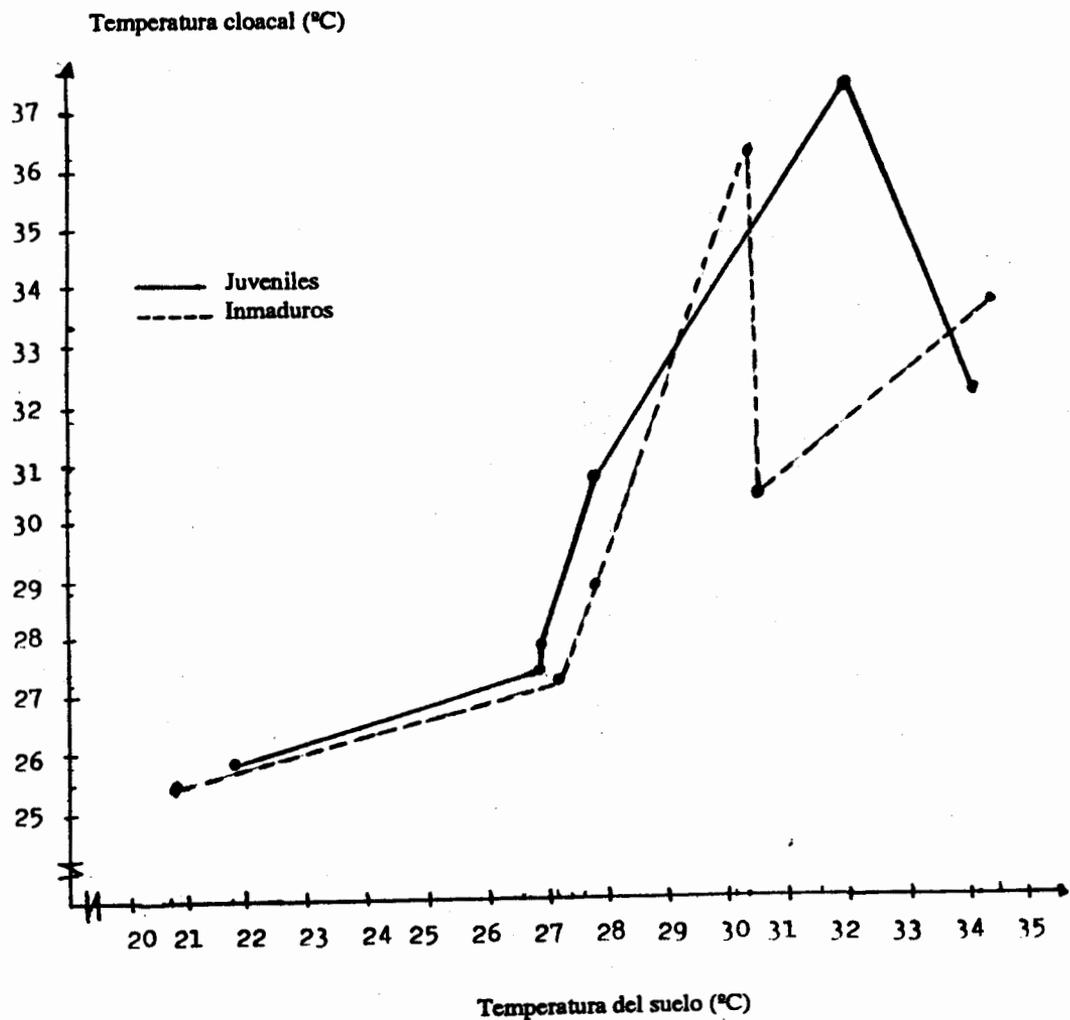
RESERVA ECOLOGICA "EL BAGUAL"

PTE. YRIGOYEN (3601)

Pcia. FORMOSA

1989.-

FIGURA 1: Diseño general de la cámara ambiental utilizada en la emulación del almacenamiento.



1	Juvenil	27.00
2	Juvenil	26.50
3	Juvenil	37.00
4	Juvenil	15.00
5	Juvenil	15.00
6	Juvenil	31.30
7	Juvenil	25.30
8	Juvenil	34.00
9	Inmaduro	16.42
10	Inmaduro	23.00
11	Inmaduro	36.66
12	Inmaduro	30.33
13	Inmaduro	28.00
14	Inmaduro	23.80
15	Inmaduro	31.00
16	Inmaduro	24.00
17	Inmaduro	20.00
18	Inmaduro	21.00
19	Inmaduro	16.71
INDIVIDUO		DIAS

FIGURA 2: Relaciones entre temperaturas del sustrato y cloacales para animales en cámaras ambientales controladas.

TABLA 1: Frecuencias de muda en 19 individuos de iguana overa en condiciones controladas. Cada valor corresponde a un promedio en base a días transcurridos entre mudas.

Agradecimiento

Los Editores de Cuadernos de Herpetología agradecen la valiosa colaboración en la evaluación de los trabajos publicados en el volumen 5 a los siguientes revisores

- Jorge De Carlo
- José M. Gallardo
- Beatriz González
- Eduardo Gudynas
- Graciela Guerrero
- Raymond F. Laurent