

INCUBACION ARTIFICIAL DE HUEVOS DE IGUANA OVERA (*TUPINAMBIS TEGUIXIN*) (SAURIA: TEIIDAE)

ARTIFICIAL INCUBATION OF EGGS OF THE BLACK TEGU LIZARD (*TUPINAMBIS TEGUIXIN*) (SAURIA: TEIIDAE).

Yanosky, A.A. y C. Mercolli

*Reserva Ecológica El Bagual. 3601 - Pte. Yrigoyen. Formosa. Argentina.

Palabras clave adicionales

Madurez sexual. Cría en cautividad. Reptiles.

Additional keywords

Sexual maturity. Captivity breeding. Reptil

RESUMEN

Se estudió el curso de la incubación en siete camadas con un total de 212 huevos producidos en cautiverio con el fin de conocer aspectos relacionados con la ontogenia de *Tupinambis teguixin*. Se obtuvieron períodos de incubación de 64, 65 y 66 días, verificándose el asincronismo en los nacimientos, producidos éstos en un máximo de seis días, luego de los cuales se practicó la inducción con un bajo éxito de supervivencia (43,73 p. 100).

Las mediciones del peso de los huevos a la puesta y luego de la incubación arrojaron una alta correlación positiva con el peso y la longitud de las crías. En términos generales la temperatura y la humedad parecen jugar roles importantes en el desarrollo embrionario de *Tupinambis teguixin* y el patrón general de huevos viables consiste en un incremento del peso hasta la séptima semana de incubación, para luego decrecer antes de la eclosión.

SUMMARY

The course of incubation in seven clutches made up of 212 eggs of the black tegu lizard (*Tupinambis teguixin*) laid in captivity was studied in order to know ontogenetic aspects where basic knowledge is lacking. Incubation periods were 64, 65 and 66 days, and the asynchronism in hatching, within here verified, took place within 6 days after the first eclosion. After this 6 day-period, hatching was induced with a low survival success (43,73 p. 100).

Egg masses when layed and after incubation with hatchling lengths and masses. In general terms, temperature and moisture appear to play important roles in the embryonic development of *Tupinambis teguixin* and the general pattern for viable embryos increased in mass for approximately seven weeks of development and then declined in mass as they approached the time of hatching.

INTRODUCCION

El ambiente físico en los nidos de los reptiles condiciona el desarrollo, metabolismo y supervivencia de los embri-

*Dirección Actual:
Fundación Moisés Bertoni, Gaspar Rodríguez de Francia 770, CC 714, Asunción, Paraguay.

nes y debido a que en especies amenazadas o en peligro de extinción requieren que sus poblaciones sean repuestas a través de la liberación de juveniles *elaborados artificialmente* es importante considerar que estas crías producidas por incubación artificial, pueden variar considerablemente en calidad como resultado de las condiciones de incubación (Phillips *et al.*, en prensa).

Sobre la iguana overa se están desarrollando planes de manejo intensivos y extensivos para la obtención de crías en cautividad. El género *Tupinambis* produjo más de 2,6 millones de unidades cuero más de 15000 kg en partes, que fueron exportados principalmente a USA y Europa durante 1989 (Porini, 1990). *T. teguixin* se encuentra en el Apéndice II de CITES, sujeta a extinción en un futuro próximo si la caza sobre sus poblaciones silvestres no se somete a una estricta regulación. Las poblaciones silvestres deberían ser protegidas y la cría en cautividad incentivada.

Actualmente se ha demostrado la viabilidad biológica de dicha práctica que permite la obtención de juveniles tanto para repoblar áreas silvestres como con fines comerciales (Yanosky y Mercolli, 1992 a y b) y otros aspectos eco-etológicos para mejorar las condiciones de cautiverio (Mercolli y Yanosky, 1989; Yanosky, 1991; Yanosky y Mercolli, en prensa b). Debido a que los aspectos del desarrollo embrionario son desconocidos, en el presente trabajo se estudian determinados aspectos de la evolución ontogenética de siete camadas de *Tupinambis teguixin* con un total de 212 huevos incubados artificialmente en el Programa de Cría El Bagual (PCEB) con el fin de dar una primera aproxima-

ción de la incubación de huevos artificialmente.

MATERIALES Y METODOS

Se colectaron siete puestas de iguana overa obtenidos entre el 26 de octubre y el 22 de noviembre de 1990, en el (PCEB) provenientes de un centro de reproducción en cautividad.

Por lo general, la colecta de los huevos se realizó dentro de las 12 horas posteriores a la puesta marcando su posición dorsal para reducir al mínimo el riesgo de daños mecánicos. Todos los huevos fueron ordenados en baldes de plástico junto con el material utilizado por las hembras para nidificar, y así transportados a una incubadora según las especificaciones dadas por Yanosky y Mercolli (1991, en prensa a). Los huevos fueron ubicados en una misma bandeja de incubación de tal manera que se podía identificar cada huevo a lo largo del período de incubación. Los huevos eran cubiertos con pasto seco al sol para evitar la presencia de hormigas carnívoras. Antes de ser colocados en la incubadora, los huevos fueron pesados individualmente ($\pm 0,5$ g), y ya dentro de la incubadora se pesaron cada semana estudiando, igualmente las condiciones generales de textura de las cáscaras.

La flexibilidad de la cáscara de huevos de iguana overa permitió la evaluación de su textura a lo largo del período de incubación por lo que se tomaron datos en base a aspectos subjetivos y a cargo de uno sólo de los autores. Para evitar la mezcla de crías de diferentes camadas, una semana antes de la eclosión, los huevos se colocaron en cajas

INCUBACION ARTIFICIAL DE HUEVOS DE IGUANA OVERA

Tabla I: Descripción de las camadas utilizadas en este estudio. (Description of broods used in this study).

Puesta	número huevos	días incubación	temperatura media
1	28	66	29,76±1,46
2	24	66	29,76±1,46
3	28	66	29,77±1,43
4	28	66	29,87±1,28
5	30	66	29,67±2,20
6	27	65	29,76±1,39
7	49	64	29,66±1,68

individuales de madera y tela mosquite-
ra.

Diariamente se tomaron cuatro temperaturas de incubación introduciendo el extremo sensible de un termómetro (Unitherm DTL 70, Alemania), dentro de una celdilla de la bandeja de incubación en idénticas condiciones que cualquiera de los huevos en desarrollo. La humedad del material de incubación fue medida en forma subjetiva intentando siempre que este material estuviese húmedo, cuando se requería mayor humedad, la bandeja era rociada con agua tibia hasta el nivel deseado sin permitir que el agua cayera directamente sobre los huevos.

RESULTADOS

1.- PERIODO DE INCUBACION

La **tabla I** muestra el número de huevos por camada y el tiempo de incubación. Para las primeras cinco camadas, fueron de 66 días, de 65 días para la sexta y de 64 para la séptima. Sólo hubo

diferencias significativas entre las temperaturas medias de incubación de las camadas 4 y 7 ($Q = 43,45 \gg Q_{0,05} (7, 43)$)

2.- CAMBIO DE PESO

La evolución individual del peso durante la incubación se muestra en la **figura 1**. En términos generales los huevos incrementan peso hasta aproximadamente una semana antes de su nacimiento, donde comienzan a perder peso. Estos cambios en el peso medio fueron estadísticamente significativos (ANOVA, $F = 3,97$; $gL = 8$ y 30 ; $p = 0,0026$), existiendo una relación lineal según la ecuación: $\text{Peso (g)} = 0,912 \text{ Tiempo} + 18,62$ ($R^2 = 0,978$); expresando el tiempo en semanas (0,1,2.....,8) lo que demuestra una tendencia a incrementar el peso promedio de los huevos durante el curso de la incubación.

El peso medio de los 212 huevos incubados fue de 18,67 g perdiendo un 1,2 p. 100 (18,44 g) durante la primera semana de incubación cuando pesaron 25,57 g habiendo ganado un 36,98 p. 100 en peso desde la puesta. Durante la última semana los huevos pesaron en promedio 23,35 g, un 1 p. 100 de pérdida en peso.

Los descensos en peso registrados para las semanas primera y última podrían haber agregado un componente significativo a los pesos promedios en el curso de la incubación, por lo que se volvió a aplicar ANOVA descartando los valores correspondientes a esas semanas, no habiendo evidencias para rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias ($F(1,5) = 5,02$; $p = 0,074$).

Los huevos produjeron crías con un peso de 15,68 g, significando un 84 p. 100 del peso del huevo a la puesta y un

YANOSKY Y MERCOLLI

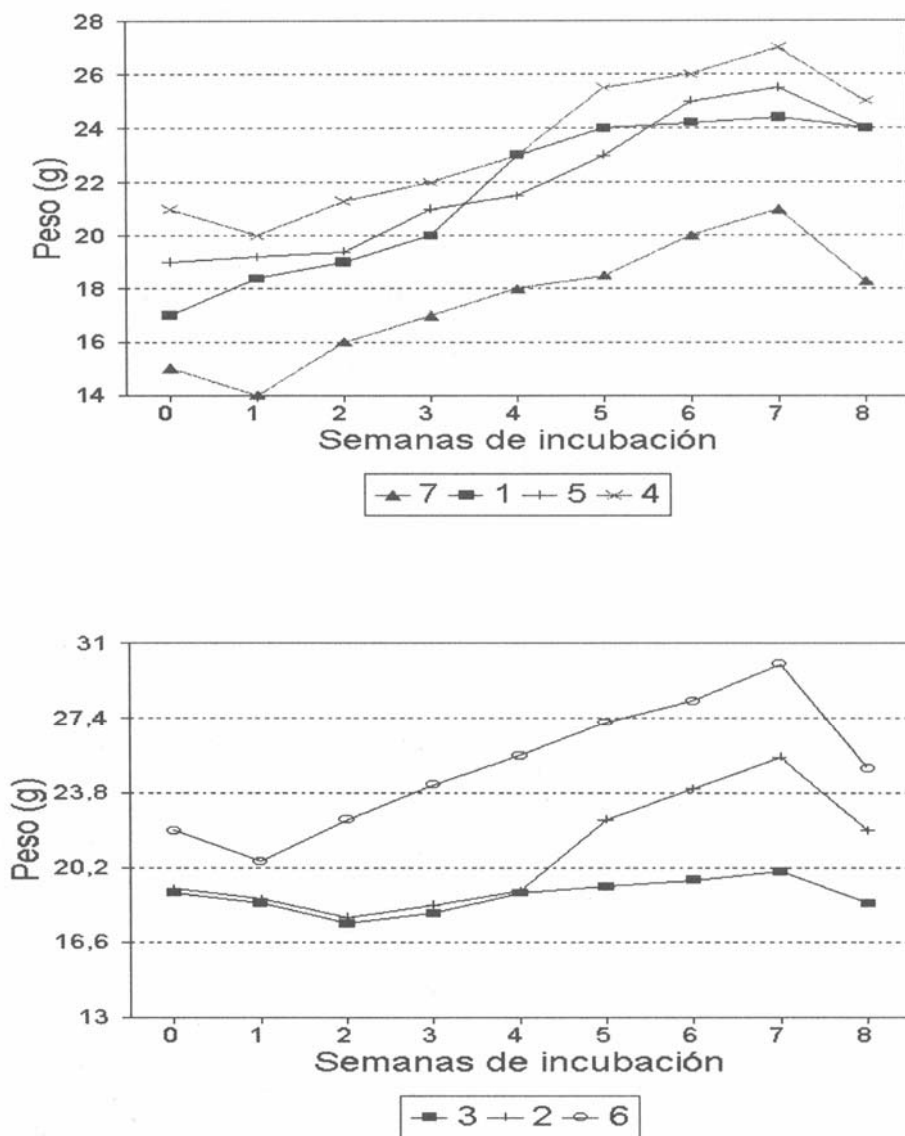


Figura 1: Evolución del peso en siete camadas de *Tupinambis teguixin* incubadas artificialmente en el Programa de Cría El Bagual (PCEB). (Evolution of weight in seven broods of *Tupinambis teguixin* incubated at El Bagual Breeding Program).

INCUBACION ARTIFICIAL DE HUEVOS DE IGUANA OVERA

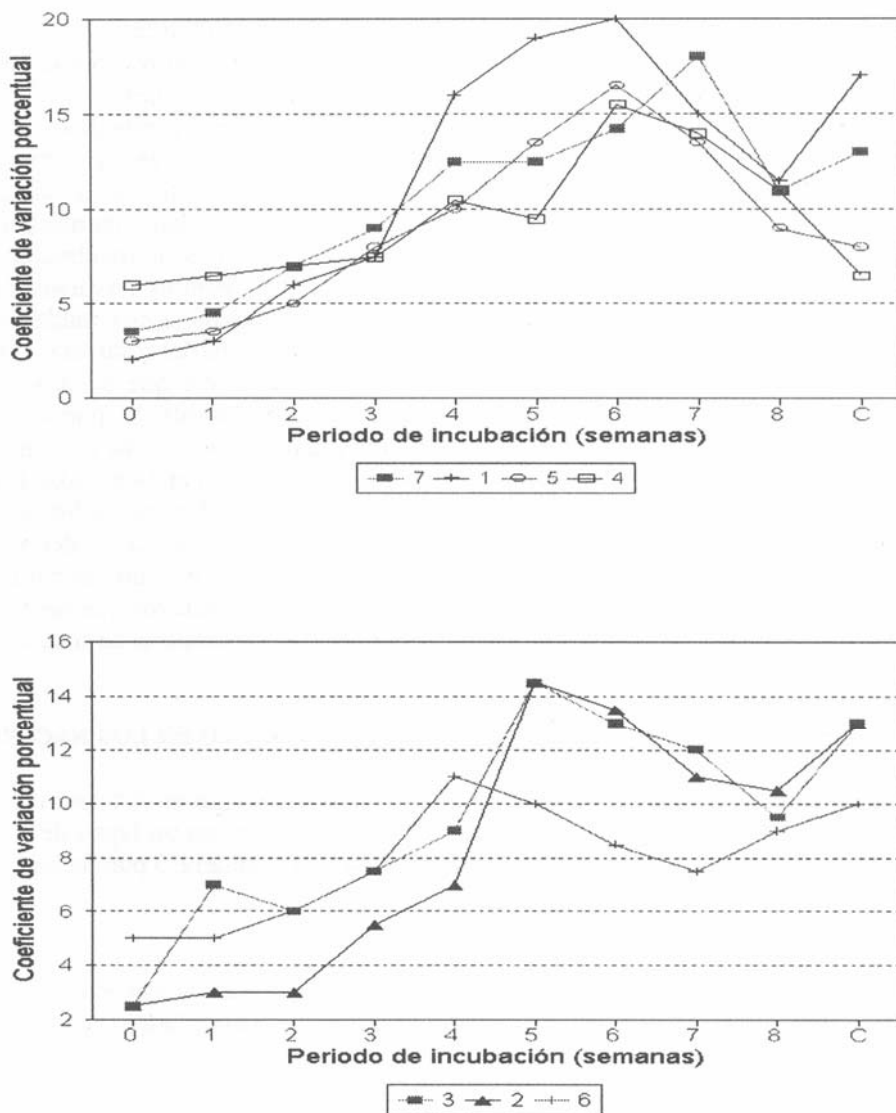


Figura 2: Variaciones registradas del peso a lo largo del periodo de incubación y en crías recién nacidas (C) según el coeficiente de variación. (Weight recorded variations along the incubation period and in newly hatched lizards (C) according to the coefficient of variation).

67 p. 100 del peso en embrión y un 33 p. 100 en membranas embrionarias, determinado según el peso de los huevos en la última semana de incubación.

3.- VARIACIONES ENTRE Y DENTRO DE LAS CAMADAS

Las medias de los pesos de las diferentes puestas resultaron ser significativamente diferentes ($F(5, 56) = 6,35$; $p = 0,00004$).

La **figura 2** muestra los coeficientes de variación semanales a lo largo del periodo de incubación. Las variaciones entre los huevos de una misma camada se comportan unimodalmente con el pico durante diferentes semanas pero siempre ocurriendo entre la cuarta y la séptima.

Los coeficientes de variación de acuerdo al curso de la incubación resultaron tener un componente agregado de la varianza en forma significativa ($F(9, 60) = 34,17$; $p = 0,01$).

El análisis temporal de las mediciones arrojó que tanto, la cuarta semana de la camada 7, como la séptima semana de

la camada 1 corresponderían a la semana del 8 al 15 de diciembre, por lo que se podrían llegar a considerar que los incrementos en el coeficiente de variación (CV) podrían estar relacionados con condiciones del medio de incubación (temperatura, humedad) más que con un aspecto intrínseco de la incubación, ya que, de ser así, deberían llevarse a cabo dichos incrementos, aproximadamente en la misma semana del desarrollo. Igualmente se puede ver que los CVs son menores a 5 durante la puesta para incrementarse mucho más por encima de este valor en las crías nacidas luego de la incubación. Sea por información genética o bien, por aspectos del medio de incubación, existe un crecimiento diferencial de los huevos que lleva a un CV mayor a 10 en el nivel de crías recién eclosionadas.

4.- ASINCRONISMO EN LOS NACIMIENTOS

El asincronismo en los nacimientos se vio reflejado con un lapso de 6 días para la sexta camada, 5 para la cuarta, 4

Tabla II. *Asincronismo e inducción. Porcentajes de nacimientos por día (1 a 6). Porcentajes de huevos inducidos a nacer por camada (I)* (Asynchronism and induction. Daily (1 to 6) hatching percentage. Percentage of eggs induced to hatch (I)).

días	camadas						
	1	2	3	4	5	6	7
1	4,5	31,3	10,0	40,7	44,8	3,7	2,1
2	40,9	50,1	35,0	18,5	6,9	14,8	6,3
3	31,8	5,5	10,0	7,4	6,9	11,1	2,1
4	9,1			3,7	3,4	3,8	4,2
5				11,1		3,8	
6						7,7	
I	13,7	13,2	45,0	18,6	38,0	55,0	85,4

INCUBACION ARTIFICIAL DE HUEVOS DE IGUANA OVERA

para la primera, quinta y séptima, y 3 días para la segunda y tercera. Los mayores porcentajes de nacimientos ocurrieron durante el primer y segundo día. Las camadas 4 y 5 tuvieron su pico de nacimientos el primer día (40 y 44 p. 100); en las cinco restantes camadas los mayores porcentajes ocurrieron durante el segundo día (**tabla II**).

5.- INDUCCION DE NACIMIENTOS

Con el paso de los días sin registros de nacimientos para una determinada camada que había ya empezado a eclosionar, se decidió inducir el nacimiento. En muchos casos la inducción brindó animales sanos y fuertes, y en otros, animales muy débiles. En pocos casos algunas crías eran llamativamente prematuras. Los mayores porcentajes de inducción (**tabla II**) se registraron en

las camadas 7 y 6 (85,43 y 55,01 p. 100, respectivamente) y los menores en las camadas 1 y 2 (13,66, y 13,25 p. 100, respectivamente). Se define como éxito de inducción al porcentaje de animales saludables al cabo de un tiempo (por ejemplo en este caso, 1 semana después de nacidos) luego de realizar la rotura de la cáscara. El éxito de inducción aquí fue del 43,73 p. 100.

6.- RELACIONES HUEVO/CRIA

La **tabla III** muestra los pesos medios de los huevos inmediatamente después de la puesta y después del período de incubación. También se muestra la longitud total y peso de las crías. Se estudiaron las relaciones entre estos cuatro parámetros a través del coeficiente de correlación producto-momento (Sokal y Rohlf, 1981). Los resultados obtenidos fueron:

a.- El peso de los huevos después de la incubación y la longitud de las crías están significativamente correlacionados con el peso de los huevos en la puesta ($r = 0,51$ y $r = 0,42$ respectivamente, $p < 0,1$).

b.- El peso de las crías y el de los huevos están significativamente correlacionados ($r = 0,78$, $0,02 < p < 0,05$); la variación del peso de los huevos puede ser explicada por la regresión: $\text{Peso huevos} = 3,44 + 0,98 \text{ Peso cría}$ ($F = 7,8$; $gL = 1$ y 5 ; $p = 0,038$).

c.- El peso de los huevos al final de la incubación y el de las crías recién nacidas están correlacionadas significativamente ($r = 0,85$; $0,01 < p < 0,02$); la variación del peso de estos huevos puede ser explicada por la relación: $\text{Peso huevos} = -2,24 + 1,67 \text{ Peso cría}$ ($F = 13,02$; $gL = 1$ y 5 ; $p = 0,0158$).

d.- La longitud de la cría y el peso de

Tabla III. Pesos y longitudes totales (cm) de crías recién nacidas. Peso I es el peso promedio para una camada a la puesta y peso II es el mismo parámetro luego de las 8 semanas de incubación (Newly hatched lizards' weight and total lengths. Weight I is the average for a just laid clutch and weight II is the same parameter after incubation).

Camadas	crías		huevos	
	peso	longitud	peso I	peso II
1	17,23	21,23	20,82	25,31
2	16,65	21,18	19,39	22,88
3	13,72	19,59	19,51	18,87
4	16,31	21,41	18,58	25,66
5	15,43	21,81	17,05	25,46
6	17,65	22,65	21,55	29,29
7	12,79	20,18	14,83	20,13
media	15,68	21,15	18,81	23,94

los huevos al final de la incubación resultaron correlacionados significativamente ($r = 0,97$; $p < 0,001$); la variación del peso de los huevos después de la incubación puede ser explicada por: $\text{Peso huevo} = 14,58 + 0,27 \text{ Longitud cría}$ ($F = 87,87$; $gL = 1$ y 5 ; $p = 0,001$).

7.- ASPECTOS MISCELANEOS

Se define como éxito de incubación al porcentaje de animales nacidos vivos y completamente desarrollados respecto del tamaño original de la camada. Durante esta experiencia el éxito de incubación fue del 84,19 p. 100.

En cinco huevos de la camada 7 ($n = 49$) apareció un diminuto orificio por donde brotaba vitelo durante la séptima semana de incubación. Se procedió a la limpieza de la zona dañada y se colocó un parche de cinta adhesiva permitiendo así la continuidad de la incubación. Dicho parche impidió el nacimiento en el tiempo normal de sus *hermanos*, así se procedió a la inducción del nacimiento obteniendo sólo una cría normal y saludable, dos pequeñas y con coloración amarillenta en la cabeza (normalmente son verde-metálico en esta zona) y una prematura que posteriormente muere.

La **figura 1** muestra dos camadas (2 y 3) que sufrieron un descenso en peso durante las 2 primeras semanas de incubación. Ambas camadas resultaron con pesos semanales promedios cuyas varianzas fueron homogéneas ($\chi^2 = 5,36$; $gL = 1$; $p = 0,01$) y sin diferencias significativas ($F = 2,69$; $gL = 1$; $p = 0,01$); sin embargo, los pesos promedios de los huevos de ambas camadas llegadas a término sí resultaron ser significativamente diferentes ($F = 0,64$; $gL = 1$ y 50 ; $p = 0,05$). El descenso del peso

durante la segunda semana de la camada 3 respecto de 2 fue algo mayor, y llamativamente la evolución de esta camada fue más desacelerada brindando huevos mucho más livianos a la fecha de eclosión.

Es importante destacar algún posible desarrollo anómalo en la camada 3 ya que el 45 p. 100 de ésta debió ser inducida a nacer, mientras que la camada 2 sólo un 13,25 p. 100 debió ser auxiliada. La fecha de puesta difiere en un día al igual que la fecha de eclosión (66 días de incubación) por lo que una de las razones posibles de tales diferencias podría radicar en temperaturas o humedades del medio. Las temperaturas de incubación (tabla 1) para ambas camadas tuvieron varianzas homogéneas ($\chi^2 = 0,98$; $gL = 1$; $p = 0,01$) y las temperaturas medias de incubación no fueron significativamente diferentes ($F(1, 524) = 0,004$; $p = 0,05$) por lo que la única razón de tales diferencias podría radicar en otro parámetro de la incubación como, por ejemplo, la humedad.

Un hecho que fue observado en la mayoría de las crías fue la falta del diente del huevo, o en otros casos, en los que se encontraba presente, éste era muy pequeño o frágil. Esto podría haber sido un factor que produjo la no eclosión en término de alguno de los huevos.

El análisis de la textura de las cáscaras a lo largo de la incubación nos permite aventurar la hipótesis que la falta de flexibilidad en la cáscara sería un indicio sobre la falta de humedad. Posteriormente al inicio del descenso en el peso, días antes de la eclosión la cáscara naturalmente empieza a ablandarse de tal manera que es mucho más flexible que en la fecha de postura.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El período de incubación para huevos de iguana overa basado en experiencias previas (Yanosky y Mercolli, 1992 a) fue de 61 días a una temperatura promedio de $28 \pm 3,9^{\circ}\text{C}$. En ésta se muestran períodos de incubación de 64, 65 y 66 días en huevos incubados por encima de 29°C . Los resultados indicaron que las tres primeras camadas con igual período de incubación tuvieron temperaturas similares; sin embargo las diferencias entre las camadas 4 y 7 podrían haber sido afectadas por las diferencias observadas en las temperaturas de incubación.

Los estudios embriológicos disponibles han mostrado que los embriones de crocodilidos y tortugas, al igual que los de *Iguana iguana* producen animales de mayor tamaño en un período de incubación más prolongado, a bajas temperaturas (Phillips *et al.*, en prensa). Nuestros datos muestran que las crías obtenidas durante esta temporada son mayores que las evaluadas en Yanosky y Mercolli (1992a) lo que no concuerda con la realidad mostrada por otros autores.

La camada 6 con 65 días de incubación registró una temperatura similar que la camada 2 con 66 días de incubación. Tamaños y pesos analizados en términos relativos (**tabla III**) permite inferir que la camada 6 con los huevos más pesados en la puesta (21,55 g) dieron huevos más pesados al final de la incubación (29,29 g) por lo que es esperable que produzcan crías de mayor tamaño, por ejemplo con un peso de 18,5 g y una longitud de 23,54 cm (por simple regla de tres). Sin embargo, la tabla 3 muestra peso y longitud promedio de la

camada inferior al inferido por lo que se puede aventurar la hipótesis de que esta camada acertó en un día su desarrollo a expensas del crecimiento pero con una temperatura de incubación muy similar. Esto indicaría que existe una relación entre período de incubación y tamaño de crías desconociendo aún el factor causante de este fenómeno. Quizás responda a una combinación de temperaturas y humedades al igual que logró demostrar McGehee (1990) para *Caretta caretta*, especie en la que si bien los resultados pueden verse afectados por variaciones entre camadas y peso de los huevos, la humedad juega un rol muy importante extendiendo el período de incubación.

Estas variaciones entre camadas observadas por McGehee (1990) fueron aquí evaluadas pudiendo concluir que estas variaciones responderían a un factor intrínseco del medio de incubación más que a factores predeterminados o genéticos, de lo contrario los modos hubiesen sido esperados que ocurrieran al menos, en el mismo espacio temporal de la incubación.

Posiblemente la bandeja de incubación no tuvo una humedad homogénea, lo que haya causado las diferenciaciones de acuerdo a lo establecido por Packard (1988) y Packard *et al.* (1985) que podría existir una inhibición diferencial del metabolismo en los embriones que se desarrollan en condiciones más secas, causando variaciones en las tasas de crecimiento. Si ésto fuese aplicado a nuestra experiencia cabría esperar que los coeficientes de variación se mantuviesen constantes una vez generadas las diferencias, no obstante ésto no fue registrado y aventuramos la hipóte-

sis de un metabolismo óptimo de desarrollo embrionario que algunos embriones podrían ejecutar y otros que soportan falta de agua no estarían en condiciones de llevarlo a cabo. Al recuperar la humedad necesaria éstos *huevos deficientes de agua* podrían reiniciar su metabolismo óptimo y generar en las próximas mediciones, coeficientes no tan disímiles. Phillips *et al.* (en prensa) ya establecieron complejos intercambios de agua entre huevos y el ambiente.

Las camadas 2 y 3 sin marcadas diferencias a la puesta produjeron disminución de peso en las dos primeras semanas, siendo más abrupto para la camada 3 que para la 2. La **figura 1** muestra que no hubo para esta camada una recuperación dentro de los rangos normales aventurando la hipótesis de un mínimo soportable de humedad, que podría haber ido en detrimento de la camada 3. La disminución del peso poco antes del nacimiento registrada para *Tupinambis teguixin* ya había sido dada a conocer para *Iguana iguana* por Phillips *et al.* (en prensa).

Las relaciones huevos/crías permi-

ten predecir que un huevo de mayor tamaño, a la puesta y luego de la incubación, produce un embrión más pesado y más largo.

La experiencia acumulada muestra que los asincronismos en los nacimientos pueden extenderse desde 3 hasta 6 días con el consecuente ejercicio de la inducción. La falta del diente de huevo podría haber sido el causante de la falta de nacimientos naturales, y a partir de aquí comenzar la debilitación del embrión, que si bien asistidos a nacer, esta debilidad no permitió su supervivencia.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer la ayuda de C. Osorio en la obtención de los datos y muy especialmente al Dr. D. Paz por los comentarios recibidos sobre el manuscrito. Alparamis S.A. prestó apoyo financiero y logístico dentro del PCEB, a lo que estamos sumamente agradecidos. Esta es la Contribución Científica n° 31 para Alparamis S.A. (Buenos Aires), El Bagual Ecological Reserve Pty.

BIBLIOGRAFIA

- Mc Gehee, M.A. 1990.** Effects of moisture on eggs hatchlings of loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*). *Herpetologica* 46: 251-258.
- Mercolli, C. y A.A. Yanosky. 1989.** Répertoire des comportements du Téju (*Tupinambis teguixin*). Sauria: Teiidae. *Rev. Fr. Aquariol. Herpetol.* 16 (1989): 123-130.
- Packard, G. C. 1988.** The physiological ecology of reptilian eggs and embryos. Pp. 523-605, en C. Gans y R. B. Huey (eds.) *Biology of the Reptilia*. Vol. 16. *Ecology B. Defense and History*. Alan R. Liss, Nueva York.
- Packard, G.C. ; M. J. Packard y W. H. N. Gutzke. 1985.** Influence of hydration of the environment on eggs and embryos of the terrestrial turtle *Terrapene ornata*. *Physiol. Zool.* 58: 564-575.
- Phillips, J. A.; A. Garell; G. C. Packard y M. J. Packard.** Influence of moisture and temperature on eggs and embryos of green

INCUBACION ARTIFICIAL DE HUEVOS DE IGUANA OVERA

- iguanas (*Iguana iguana*). *Herpetologica*. (En prensa).
- Porini, G. 1990.** Exportaciones de *Tupinambis* spp. 1989. Dirección Nacional Fauna Silvestre, Buenos Aires. 21 pp.
- Sokal, R. R. y F. J. Rohlf. 1981.** Biometry. W.H. Freeman & Co., San Francisco, 776 pp.
- Spiegel, M. R. 1970.** Estadística. McGraw Hill, México. 357 pp.
- Yanosky, A. A. 1991.** Arboreality in the teiid lizard *Tupinambis teguixin* (Reptilia, Lacertilia, Teiidae). *Spheniscus* 9: 11-13.
- Yanosky, A. A. y C. Mercolli. 1991.** Temperaturas internas y frecuencias de muda en crías de *Tupinambis teguixin* (Reptilia, Teiidae) bajo condiciones controladas. *Cuad. Herp.* 6: 23-26.
- Yanosky, A. A. y C. Mercolli. 1992.** Tegu lizard (*Tupinambis teguixin*) management in captivity at El Bagual Ecological Reserve, Argentina. *Arch. Zootec.* 41: 41-51.
- Yanosky, A. A. y C. Mercolli. 1993.** Suppression of dormancy in tegu lizards (*Tupinambis teguixin*) culture at El Bagual Ecological Reserve, Argentine Republic. *Arch., Zootec.* 42: 3-12.
- Yanosky, A. A. y C. Mercolli.** Night grouping in captive breeders of tegu lizards (*Tupinambis teguixin*) (Sauria: Teiidae) at El Bagual Breeding Program. *Rev. Fr. Aquariol. Herpetol.* (En prensa).

Recibido: 3-5-93. Aceptado: 26-10-95.