Nota Científica

OBSERVACIONES SOBRE DOS NIDOS DE IGUANA VERDE (*IGUANA IGUANA*) EN "LA MANCHA", VERACRUZ

Abstract. Here we report some incidental observations on two iguana (*Iguana iguana*) nests at La Mancha, Veracruz, Mexico. Temperatures in the nest sites were measured daily during the incubation period. Twenty one readings in 1991 and twenty six in 1992 were taken at several depths (surface, 20 and 35 cm) during tree weeks at different times of the day. We observed the behavior of the female at the nest and the diurnal nest emergence and behavior performed by hatchlings. Emergence peaked between 1130 h and 1300h in both years.

La información de la presente nota forma parte de un estudio más amplio sobre la dieta y las preferencias de hábitat de la iguana verde. Este trabajo aporta información sobre la reproducción de *Iguana iguana* en condiciones naturales, aspecto prácticamente desconocido en las poblaciones de esta especie distribuidas en México, por lo que se considera de gran importancia la realización de estudios posteriores que permitan un mayor conocimiento de los ciclos reproductivos de la especie. El estudio se realizó en el Centro de Investigaciones Costeras "La Mancha" (CICOLMA) ubicado al noroeste de Ciudad Cardel en el Municipio de Actopan, Veracruz; sus coordenadas son 96° 22' de longitud oeste y 19° 36' de latitud norte; el Centro cuenta con una superficie de 70 ha de las cuales 48 corresponden a un área forestal estatal, 20 están dedicadas a experimentación agropecuaria y las dos restantes están ocupadas por las instalaciones del Centro. En el área se presentan tres ambientes: el marino, lagunar costero y terrestre. En este último se presentan la selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia, manglar, vegetación de dunas, selva baja perennifolia inundable y tular.

Las iguanas se localizaron principalmente en la selva baja perennifolia inundable, cercana a las dunas. En 1991 y 1992 se realizó la búsqueda de nidos en los claros de las dunas, escarbando los sitios donde aparentemente habían escarbado las iguanas (27 sitios en 1991 y 25 en 1992). A pesar del esfuerzo dedicado solamente se encontró un nido en cada año. Para cuantificar el éxito de eclosión en ambos nidos, se instaló una jaula de tela de alambre de 1.20 m por lado para proteger el área de la puesta y el sitio fue vigilado constantemente, para asegurar que al emerger las crías pudieran ser colectadas antes de que se dispersaran o de que fueran atacadas por depredadores. Durante 21 días en 1991 y 26 en 1992 (en la última semana de mayo y dos primeras de junio), se tomaron tres registros diarios (700, 1200 y 1700 h) de la temperatura de la arena a diferentes niveles (en la superficie, a 20 cm bajo la superficie y a 35 cm de la superficie en la cámara de los huevos) para determinar si ésta variaba a lo largo del día o si se mantenía

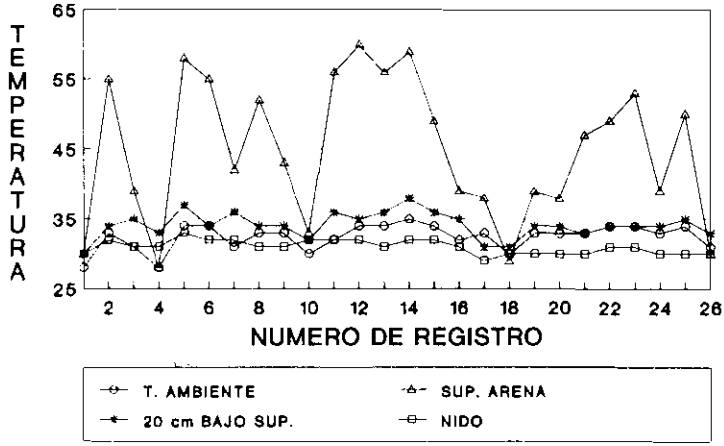


Figura 2
Registros de temperatura (°C) del nido de 1992 durante 26 días consecutivos

A pesar de que Alvarez del Toro (1982. Los Reptiles de Chiapas. Colección libros de Chiapas. Serie especial), reportó que las hembras de la iguana verde visitan el nido los primeros quince días posteriores a la puesta y después lo olvidan, es probable que en La Mancha las hembras cuiden los nidos, ya que éstas fueron vistas en varias ocasiones en los sitios de la puesta. En una ocasión se observó a una hembra acumulando un poco de materia vegetal seca sobre el nido. Otras veces se asoleaban muy cerca del área y al advertir nuestra presencia se alejaban estrepitosamente, quizá tratando de desviar nuestra atención del sitio del nido. En los días cercanos al inicio de las lluvias una hembra fue vista con mayor frecuencia en el área de la puesta, se mostró inquieta, rodeó la jaula y removió un poco la arena. Esta conducta de la hembra nos hizo suponer que la eclosión estaba próxima y así ocurrió ya que tres días después las crías empezaron a emerger. Es posible que cada hembra reconozca su nido y que la razón de la visita pocos días antes del nacimiento sea la de remover un poco de arena para facilitar la salida a las crías.

Se ha reportado que el tiempo de incubación depende de la temperatura a la cual se encuentran los huevos (Werner, 1987. *Interciencia* 12(5): 228). La variación en la cantidad de calor recibida en la superficie del nido origina cambios a diferentes profundidades y regula la temperatura interna. A pesar de las altas temperaturas registradas en la superficie del nido (más de 50°C), la temperatura en la cámara de los huevos se mantuvo casi constante (entre 29 y 31°C) durante las tres semanas que se tomaron los registros en ambos años (Figs. 1 y 2). Al comparar

estos resultados con lo reportado en la literatura se estima que el período total de incubación en la zona toma menos de 90 días.

El éxito de eclosión para el nido de 1991 fue del 100%, ya que al inicio del seguimiento se contaron 32 huevos de los cuales nacieron 32 crías. No ocurrió lo mismo en el nido de 1992; al ser localizado se contaron 25 huevos, de los cuales solo nacieron 23 crías. Durante el período de incubación en este año cayeron dos fuertes lluvias y la humedad excesiva en el nido ocasionó que a tres huevos les salieran hongos, dos de ellos se dañaron severamente y fueron devorados por las hormigas, el otro logró terminar su desarrollo.

Se observó que al nacer, las crías se abren paso entre la arena para salir a la superficie, la emergencia ocurrió a medio día en ambos años (1200 h). Las crías no dejan el sitio de inmediato, éstas sacaron la cabeza y lentamente el cuerpo, la salida del primer individuo fue seguida por los demás, con intervalos de 12.5 minutos en promedio para que cada individuo emergiera. Las crías salieron y permanecieron unos minutos en el claro, se movían lentamente y exhibían una variedad de conductas como movimientos verticales y laterales de la cabeza, sacaban la lengua con frecuencia, mordisqueaban los muslos de otras crías y extendían la papada. Los animales permanecieron unos minutos en el lugar y al notar algún cambio en su entorno como el movimiento de las ramas de los árboles cercanos, corrían rápidamente a buscar protección en la vegetación densa. Durante el tiempo que duró el trabajo de campo, se encontró un nido totalmente destruido por un tlacuache (*Didelphis marsupialis*), otros depredadores potenciales en la zona son el gavilán gris (*Buteo nitidus*), el gavilán caminero (*Buteo magnirostris*), la mazacuate (*Boa constrictor*) y la chirrionera (*Masticophis mentovarius*). Pensamos que la depredación sobre las crías es alta ya que de un año a otro son pocos los individuos juveniles que se encuentran en los terrenos de la Estación. Es posible que la ausencia de crías de un año a otro se deba también a la dispersión natural de los individuos a otros sitios como ha sido documentado en otros estudios (Drummond, H. 1983. *J. Herpetology* 17(3):290-292; Montgomery, R. 1973. *Copeia* (3):620-622).

En las crías de la nidada de 1991 el valor ($\bar{x} \pm$ D.E.) de la longitud hocico-cloaca fue 6.9 ± 0.18 cm, la longitud de la cola fue 18.5 ± 0.40 cm y el peso fue 12.8 ± 0.79 g. En las crías de 1992, la longitud hocico-cloaca fue 6.5 ± 0.18 cm, la longitud de la cola fue 17.3 ± 0.44 cm y el peso fue 10.1 ± 0.49 g. Las diferencias entre la longitud hocico-cloaca, la longitud de la cola y el peso de los individuos de las dos nidadas fueron significativas al aplicar una prueba de *t*-student, (LHC: $t = 7.391$, $p < 0.001$; LC: $t = 8.298$, $p < 0.001$; peso: $t = 12.546$, $p < 0.001$). Estas diferencias podrían deberse probablemente al tamaño y peso de las hembras que depositaron los huevos, sin embargo, en este caso no estamos seguros de que los nidos hayan pertenecido a la misma hembra o a hembras diferentes.

En La Mancha, el apareamiento, cópula e incubación de esta especie ocurre en la época seca como se ha reportado para Panamá (Hirth, 1963. *Ecology*, 44(3): 613 615) y las crías nacen siempre al inicio de la temporada de lluvias. Probablemente de esta manera aseguran su alimento y protección.

Agradecimientos. El presente trabajo forma parte del programa de investigaciones del Departamento de Ecología y Comportamiento Animal del Instituto de Ecología, A.C. Agradecemos a Enrique López Barradas, y Anastacio Rodríguez del CICOLMA por el apoyo brindado durante el trabajo de campo. De manera especial queremos agradecer a James D. Hatfield III y Amanda Iles del Estado de Oregon, U.S.A. por su interés en éste trabajo y su ayuda en la búsqueda de los nidos. Finalmente agradecemos a los revisores anónimos cuyos comentarios al trabajo sirvieron para mejorarlo.

Ma. del Socorro LARA-LÓPEZ y Alberto GONZÁLEZ-ROMERO
Instituto de Ecología, A.C. Departamento de Ecología y Comportamiento Animal (Vertebrados).
Km 2.5 Antigua Carretera a Coatepec. Apdo postal 63. 91000, Xalapa, Veracruz, MEXICO