

MANEJO EN CAUTIVERIO E INCORPORACIÓN A SU HABITAT DE LA TORTUGA (*Gopherus flavomarginatus*) DEL BOLSON DE MAPIMI, DURANGO, MEXICO

CAPTIVITY MANAGEMENT AND INCORPORATION TO ITS HABITAT OF THE BOLSON OF MAPIMI, DURANGO, MEXICO: TURTLE (*Gopherus flavomarginatus*)

R. Castro Franco, J. A. Hernández Herrera, H. G. Ortiz Cano

Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas UACH. A.P 8, Bermejillo, Durango, 35230 México.
E-mail: cafrafael@hotmail.com

RESUMEN. Como alternativa para conservar y proteger las poblaciones de tortuga, ya que las poblaciones nativas se ven reducidas a causa de actividades antropogénicas y cambios en las condiciones ambientales naturales. El estudio se realizó en el año 2006 en las instalaciones de la Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas de la Universidad Autónoma Chapingo ubicado en el municipio de Mapimi, Durango, México. El objetivo fue evaluar la condición de ejemplares de tortuga en cautiverio, utilizando parámetros como tamaño, peso, sexo, condiciones físicas del caparazón y plastrón, condiciones de salud y anomalías de crecimiento. En la evaluación se observó, que la población inicial de 32 individuos evaluados en el año 2006 tuvo un crecimiento cuantificado de 50 ejemplares en todos los estadios de crecimiento desde especies pequeñas, jóvenes hasta adultos maduros, en lo que refiere al peso las hembras mostraron pesos mayores a los machos, observándose un dimorfismo sexual y una proporción machos hembras de 1.0:0.88, en el análisis de las condiciones de salud y físicas no se observaron padecimientos o enfermedades en la población, ubicando el grupo de estudio como una población sana.

Palabras Clave: Tortuga, cautiverio, evaluación, condición.

SUMMARY. As alternative to protect and conserve the natural populations of turtles of the effects of anthropogenic activities and changes in natural environmental conditions. This study was carried out 2006 at the Unidad Regional Universitaria de Zonas Aridas, Universidad Autonoma Chapingo, located in Mapimi Durango, Mexico. This study focused to evaluate some parameters of a turtle population under captivity conditions. The parameters studied were shape, weight, physical shell and plastron, health and growth abnormalities. The results showed that the initial population of 32 individuals evaluated during 2006 increase its size population to 50 individuals considering all growth phases from young to mature or adult phase. With respect to the live weight of the females studied, they showed greater weight than males, depicting a sexual dimorphism, while the proportion male-female was 1.0:0.88. The physical condition and health depicted by the population was normal without signs of illnesses or abnormalities on the population; the population was classified as healthy.

Key Words: Turtles, captivity, evaluation, condition.

INTRODUCCIÓN

México ocupa el primer lugar mundial por su diversidad de especies de reptiles (717 especies). Cualquier pérdida o reducción de su riqueza es una verdadera pérdida para el patrimonio natural de la humanidad. La tortuga del Bolsón de Mapimí (*Gopherus flavomarginatus*), es una especie endémica y en estatus de especie en peligro de extinción en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y enlistada en el Apéndice I de la

Convención de Comercio Internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre (CITES). Los principales problemas que la amenazan son: a) depredación humana, b) pérdida del hábitat, c) competencia por forraje con la especies domésticas, d) depredadores naturales, e) enfermedades – Enfermedades del tracto respiratorio superior, por ejemplo, f) sequías severas y consecuente imbalance hídrico, g) automóviles –motores y triciclos deportivos.

Una de las principales medidas de protección es mantener la integridad de hábitat natural, a la vez que se reincorporan ejemplares, bajo el correspondiente programa de control clínico y sanitario para disminuir al máximo el riesgo de propagar enfermedades y parasitosis. Pero de nada servirá si existe una cultura de consumo en los habitantes de la región, y la crisis económica los orilla, entre otras cosas a capturar tortugas y venderlas como mascotas o como alimento. Los esfuerzos de conservación realizados en la reserva de la Biosfera de Mapimí, no han sido suficientes, pues las poblaciones naturales de estos reptiles siguen disminuyendo en todo el Desierto Chihuahuense. Ya que la biodiversidad no se pierde única y exclusivamente por razones biológicas, sino como en éste caso, también como resultado de la situación económica y social, necesitamos de la manera más urgente aprender a hacer compatibles las necesidades crecientes de las poblaciones humanas con la necesidad de conservar el hábitat más avanzado.

Como medidas de conservación y protección de los ejemplares a partir de 1997 se estableció una reserva biológica en cual se encuentra en las instalaciones de la Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas de la Universidad Autónoma Chapingo, los ejemplares fueron dados en resguardo por la SEMARNAT de 23 ejemplares de diferentes edades, sexos y condiciones sanitarias, provenientes de decomisos, actualmente se ha incrementado el número de población en condiciones de cautiverio y mediante el cual ha permitido identificar hábitos y comportamientos distintos a las poblaciones naturales que tienen que enfrentarse a las condiciones adversas del medio físico

En el presente trabajo se plantea como objetivos es generar información sobre el manejo, cuidado de los ejemplares de tortuga del Bolsón ya que la información con la que se cuenta en la actualidad es insuficiente y escasa en condiciones controladas.

MATERIALES Y METODOS

La Reserva de la Tortuga del Bolsón de Mapimi se localiza en la Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas de la Universidad Autónoma Chapingo, con coordenadas geográficas de 25°33'51" Latitud Norte y los 103°36'43" Longitud Oeste.

Se cuenta con instalaciones adecuadas para su cuidado y protección que consta de cerca de alambre de altura de 2.0 m, siendo 3 áreas, actualmente se encuentran en funcionamiento 2, ya que la restante se encuentra en proceso de acondicionamiento mediante siembra de

pastos nativos, que permitan las condiciones adecuadas para la población.

La evaluación florística con la determinación de especies de flora presente en las áreas de cautiverio de las tortugas mediante la evaluación física y determinación taxonómica y la importancia para el hábitat de las tortugas.

Se realizó un monitoreo para analizar la estructura poblacional y las condiciones físicas de los ejemplares, mediante técnicas de evaluación física y para ello se diseño una Guía de Identificación de Tortugas Gopherus, teniendo los parámetros mas importantes Tamaño, Peso, Condiciones físicas del caparazón y plastrón, condiciones de salud y anomalías de crecimiento.

Para la captura de los ejemplares fue por medio de la utilización de un gancho para sacar de la madriguera evitando lo posible dañar y posteriormente de forma manual mediante la utilización de guantes.

RESULTADOS Y DISCUSION

Dentro de los evaluaciones de las especies de flora presente se realizo un listado florístico, destacando el mezquite (*Prosopis glandulosa*, *P. juliflora* y *P. velutina* las cuales tienen diversas funciones, ya que proporcionan sombra y además se observo que la vaina es un alimento apetecible consumido por las tortugas, ya que otros estudios indican que no es un alimento consumido por los ejemplares, prefiriendo pastos.. Las especies de nopal (*Opuntia spp*) que generalmente en campo son base de su alimentación, en cautiverio con agua disponible solamente consumen los frutos (tunas) y no los cladodios. Las plantas de Maguey (*Agave spp*) y algunas plantas espinosas, tienen preferencia para la formación de madrigueras, ya que les permite estar protegidas de depredadores. El resto de las plantas en las áreas tienen fines de paisaje o no se ha observado un consumo por parte de las tortugas.

En lo que se refiere a alimentación de los ejemplares, de acuerdo a Aguirre (2007) la tortuga del Bolsón de Mapimí consume más de 20 especies de plantas. Los pastos comprenden el 64% de su alimentación, los arbustos el 14% y las herbáceas anuales el 5%. En cautiverio se ha brindado como alimento alfalfa y también se alimentan de pastos y herbáceas anuales que crecen en el área.

El consumo del agua no esta limitado como en su hábitat natural, ya que tienen agua disponible a todas horas, por lo que salen a todas horas del día a consumir agua, preferentemente las mañanas y tardes.

En cuanto a la población evaluada en el mes de Noviembre de 2006, se tiene que la población inicial es de 32 ejemplares, actualmente la población ha crecido a 50 de los cuales en la evaluación se determino como Adultos (17), Subadultos (6), Juvenil (4) e Infantil (23). En cuanto a sexos, las hembras se tiene 18 hembras y 14 machos, por lo tanto la relación machos/hembras: 1:0.800, siendo que por cada macho hay menos de 1 hembra, González (2007) analiza que la proporción que por cada macho existen dos o tres hembras esto en su hábitat, en cautiverio se tiene una relación baja de hembras porque fueron ejemplares extraídos de su hábitat sin importar el genero.

Se realizo la evaluación de peso de ejemplares, siendo en el estado adulto el máximo de 12.3 Kg. y el mínimo de 3.0 Kg. A nivel infantil se tiene ejemplares pequeños de tan solo 0.50 Kg. y el mayor de 0.634 Kg. Los

ejemplares en cautiverio se muestran un tamaño mayor de las hembras que los machos, en el hábitat natural esto es muy común, los pesos de los ejemplares se muestran en la Figura 2.

Un aspecto evaluar fue el numero de anillos en el caparazón, los cuales se muestran en la grafica que correspondió al numero mas bajo de anillos a los estados infantil, seguido de juvenil, subadulto y el numero mayor fue de adulto.

Dentro del manejo de las tortugas en cautiverio no se realizo la aplicación de técnicas específicas de reproducción, ya que copulan en distintos meses del año, por lo tanto desovan en mas de una ocasión, ya que en poblaciones naturales que lo hacen después de la temporada de lluvias.

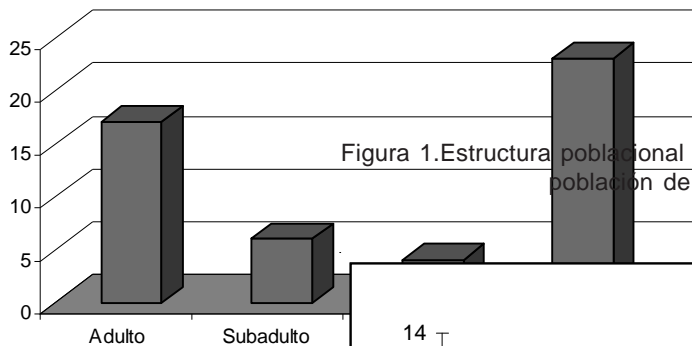


Figura 1. Estructura poblacional de acuerdo a etapa cronológica de las población de tortugas en estudio

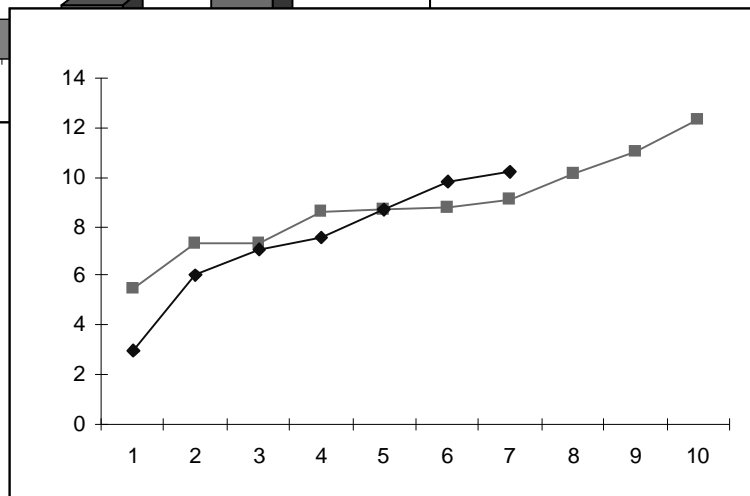


Figura 2. Comportamiento de peso en kilogramos de los ejemplares de tortuga

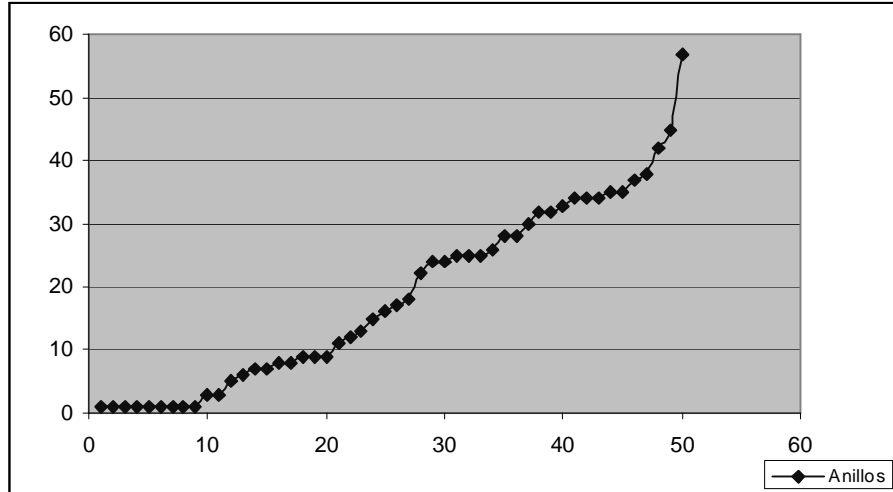


Figura 3. Numero de anillos en los distintos estados de los ejemplares de tortuga.

El apareamiento se ha observado en el periodo calido y seco que comprende Abril a Junio, que se observo que se prolonga en verano durante toda la temporada de lluvias. Generalmente se distingue por la constante disputa de la jerarquía de los machos y el cortejo a las hembras. El desove de huevos es generalmente de Abril a Septiembre, la duración media de la incubación es de 3 a 4 meses, produciéndose la eclosión de Julio a Octubre.

Dentro del aspecto sanitario se realizo la formación de expedientes clínicos individuales a partir de marzo de 2006, se encontró que los ejemplares se encuentran en buenas condiciones de físicas y de salud.

CONCLUSIONES

La población de tortugas se mantiene en condiciones de aumento de la cantidad de ejemplares, teniendo condiciones de alimentación y dotación de agua, permite que las tortugas estén menos sometidas a un menor estrés como en su hábitat natural.

Dentro de las prácticas de manejo se proponen la reproducción de tortugas, manteniendo los adultos en cautiverio los cuales se reproducen y cuya progenie es criada con fines reincorporación a su hábitat natural.

Actualmente esta en proceso el registro de las instalaciones como Unidad de Manejo y Conservación de Vida Silvestre (UMA) de la tortuga de Mapimí.

Con los ejemplares de tortugas se ha cumplido la función educativa al ser visitadas por distintas escuelas y personas, a quienes se les ha explicado la importancia de

cuidar esta tortuga y el peligro de extinción en que se encuentra.

En lo referente a la reintroducción en su hábitat natural, lamentablemente por el hecho de haber sido sacadas de su ecosistema y haberles cambiado las condiciones de vida, estas tortugas no pueden volver fácilmente a ser liberadas, antes deben ser sujetas a estudios y pruebas, para prevenir un impacto ambiental desfavorable. Es por esto que debemos trabajar con ellas, estudiar la posibilidad de en el futuro poder repoblar las poblaciones naturales y realizar investigación. Además de brindarles una vida mejor en un ambiente lo más cercano a lo natural y con cuidados especiales. Por el momento no es adecuado llevar a cabo un programa de reintroducción, primero es necesario establecer un programa permanente de educación ambiental en las comunidades de los municipios de Mapimí y Tlahualilo en el Estado de Durango para fomentar la protección de las tortugas y el ecoturismo.

LITERATURA CITADA

- Adest, G.A. and G. Aguirre. 1995.** Natural and Life History of the Bolson Tortoise, *Gopherus flavomarginatus*. Publicaciones de la Sociedad Herpetológica Mexicana. 2:1-5.
- Aguirre, G. 1995.** Conservation of the Bolsón Tortoise, *Gopherus flavomarginatus*. Publicación de la Sociedad Herpetológica Mexicana 2:6-9.
- Avanzi, M. 2002.** Las tortugas terrestres; Editorial De Vecchi, 2002. Isbn: 84-315-2832-X. 127 páginas. Barcelona, España
- CONANP, 2006.** Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biosfera Mapimi. Comisión

- Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), México. DF.
- Fitzgerald, L.A., et al. 2004.** *Collection, Trade, and Regulation of Reptiles and Amphibians of the Chihuahuan Desert Ecoregion*. TRAFFIC North America. Washington D.C.: World Wildlife Fund.
- González-Tápaga, et al. 2007.** *Gopherus flavomarginatus* La Tortuga del Bolsón. Revista Reptilia No. 62. Barcelona, España
- González-Tápaga, R. G. Aguirre y G.A. Adest. 2000.** Sex-steroids associated with reproductive cycle in male and female bolsón tortoise, *Gopherus flavomarginatus*. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 80: 101-117.
- González, R. 1995.** Reproduction of the Bolsón Tortoise, *Gopherus flavomarginatus*, Legler 1959. Publicaciones de la Sociedad Herpetológica Mexicana. 2: 1-5.
- Grenot C. 1983** Desierto Chihuahuense Fauna del Bolsón de Mapimi Departamento de Zonas áridas-Universidad Autónoma Chapingo Bermejillo, Durango.
- Martínez Cárdenas, A 2006.** *Evaluación del hábitat de la Tortuga de Mapimi (Gopherus flavomarginatus) en la Reserva de la Biosfera de Mapimi, Durango, México.* Instituto de Ecología AC. Xalapa Veracruz.
- Minister of Supply and Services Canadá, 1999.** CITES Identification Guide – Turtles and Tortoises: Guide to the Identification of Turtles and Tortoises Species Controlled under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Minister of Supply and Services Canada
- Rubio Calín, Ginés. 2006** Tortugas terrestres en cautividad. Ed Egartorre, Isbn: 84-87325-73-4. 250 páginas. Madrid, España.
- Treviño, E.; Morafka, D.J. and Aguirre, G. 1996.** Morphological distinctiveness of the northern population of the Bolsón Tortoise, *Gopherus flavomarginatus*. Publicaciones de la Sociedad Herpetológica Mexicana.
- Wilke, Hartmut. 2006** Tortugas en peligro de extinción: Ed. Hispano Europea, Isbn: 84-255-1671-4, 64 páginas. Madrid, España

