

Radiotelemetría de la tortuga negra (*Chelonoidis carbonaria*) en el Chaco Seco, Santa Cruz-Bolivia



Filemón Soria ¹

Introducción

Desde 1996, la Capitanía del Alto y Bajo Izozog (CABI), con el apoyo de Wildlife Conservation Society (WCS), y con fondos de USAID, está llevando a cabo el monitoreo de la cacería y la investigación de especies importantes para los comunarios Izoceños. Una de las preocupaciones de las comunidades indígenas Izoceñas es la utilización racional de sus recursos naturales, para garantizar no sólo la supervivencia del pueblo, sino también la perduración de la cultura Izoceña dentro del espacio chaqueño.

Actualmente los Izoceños no consumen reptiles en su dieta diaria. Sin embargo, se sabe por comentarios de la gente local que antiguamente sí se consumía carne de tortugas (Soria & Mendoza 2000) como lo hacen actualmente otros grupos indígenas del país (Ayala 1997, Etacore *et al.* 2000). El único uso que le dan los Izoceños a las tortugas es como medicina (Cuéllar 2000) y por lo tanto, las buscan cuando necesitan obtener el medicamento. La tortuga o peta negra *Chelonoidis carbonaria* Bour 1980 es categorizada como vulnerable según Ergueta & de Morales (1996). El conocimiento sobre el estado de las poblaciones de *C. carbonaria* en el Chaco aun es escaso, especialmente sobre uso de hábitat y patrones de actividad en las diferentes épocas del año (González 2001).

Como parte del proyecto de investigación de la fauna se está realizando el seguimiento, mediante radiotelemetría, a la peta negra en el campamento de investigación Cerro Cortado. El presente estudio plantea la siguiente pregunta: ¿Existe diferencia en cuanto al área de acción que utiliza *Chelonoidis carbonaria* entre machos y hembras en época seca y época lluviosa, en el campamento Cerro Cortado?

Área de estudio

El área de estudio se ubica en Izozog, en la Provincia Cordillera, a 300 kilómetros al sudeste de la ciudad de Santa Cruz, Bolivia. El campamento Cerro Cortado está situado en la parte norte de la extensa

llanura del Chaco Boreal (Navarro *et al.* 1998), en el límite entre el Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco y la tierra comunitaria de origen Izozo, entre las coordenadas geográficas 19° 31' 36" de latitud sur y 61° 18' 36" de longitud oeste. El área se encuentra a una altitud de 250 a 350 msnm. La precipitación media anual en esta zona es de 550 mm. Tiene periodos bien marcados; así la época lluviosa generalmente empieza en diciembre y finaliza en marzo o abril y la época seca tiene una duración de 6 a 8 meses. La temperatura media anual es de 26 °C (Navarro *et al.* 1998).

Materiales y métodos

Captura y colocación de radio y termómetro

La búsqueda de tortugas o petas se realizó mediante caminatas en senderos dentro de un área de 30 km². Se capturaron 2 petas machos y 4 hembras; luego se les colocó un radiotransmisor de 27.8 gr (A.T.STM) en el lado izquierdo de la parte delantera del caparazón, asegurándolo con dos tornillos pequeños. Además se les colocaron dos termómetros (Temperature Logger de la marca StowAway®/Tidbit®): uno externo en el lado derecho de la parte delantera del caparazón y otro interno (resultados que no se tratan en este trabajo).

Ubicación de las tortugas

Se ubicó la posición exacta de los animales empleando un radio-receptor (Telonics Inc.TM) y una antena direccional Yagi de dos elementos (Ilse & Hellgren 1995). Una vez visualizado el animal o la cueva donde se encontraba los datos anotados fueron los siguientes: fecha, hora, animal, ubicación (GPS), actividad, número de cueva, senda, observación (los datos analizados en este estudio son: fecha, animal, ubicación).

Análisis de datos

Se elaboró un mapa base, a mano, de la zona de estudio ubicando las sendas con la dirección y las

¹ Proyecto Kaa-Iya, Av. Irala 452, Casilla 6272, Santa Cruz-Bolivia, E-mail anoss@infonet.com.bo 591-3-365337, 591-3-370508



longitudes en proporción a lo real. Para conocer el área de acción se unieron los puntos extremos encontrados y se estimó el área del polígono formado mediante un cálculo simple de geometría.

Resultados

Se han ubicado los 6 animales e identificado los movimientos de éstos desde enero de 2000 hasta agosto de 2001. Para cada animal tenemos entre 150 y 200 ubicaciones. El área de acción ocupada por todos los animales tiene un rango de 17 a 156 ha en época seca, y de 62 a 151 ha en época lluviosa (tabla 1). El promedio del área ocupada en época seca es de 57 ha y para la época lluviosa es de 97 ha. Cinco de los seis animales ocuparon un área mayor en la época húmeda en comparación a la época seca. Sin embargo, los individuos 1 (macho) y 6 (hembra) ocuparon un área similar en ambas épocas, siendo las áreas mayores en comparación al área de los otros individuos.

Discusión

Con el método de radiotelemetría se puede tener conocimiento de la actividad, comportamiento, y el área de acción de las petas. Se ha observado que los individuos machos realizaron desplazamientos más grandes que las hembras, en ambas épocas. Se ha observado también que los machos realizan movimientos todos los días, mientras que las hembras no se mueven diariamente.

La peta 6 (hembra) y la 1 (macho) son individuos viejos en comparación con el resto de los animales bajo estudio, y probablemente este aspecto también influya en sus actividades y comportamiento. Ocupan áreas más grandes en comparación con los otros animales, con poca diferencia entre épocas. En cambio

los otros individuos utilizan áreas de acción menores todo el año, pero ocupando en época húmeda un área 3-5 veces mayor al área ocupada en época seca.

La diferencia en el área ocupada entre épocas se debe probablemente a que la época lluviosa coincide con los meses de apareamiento, lo que podría provocar un mayor desplazamiento. La época lluviosa también provoca mayor oferta de alimento y agua en toda el área. Por otro lado, la época seca coincide con los meses fríos del año, y por las características de movimiento típicas de los reptiles, condicionadas a las temperaturas externas, el área ocupada es obviamente menor. Las áreas ocupadas en la época seca son áreas de suelos medianamente drenados, que permiten la permanencia del agua o la humedad por mayor tiempo, y también facilitan la creación de cuevas.

El uso de cuevas, aunque no es tratado en este artículo, podría ser otro de los factores para que exista la diferencia entre el área de acción en ambas épocas. Durante la época seca el mayor número de ubicaciones se han registrado cuando los animales están dentro de las cuevas permanentes, contrariamente a las ubicaciones en época lluviosa, donde la mayoría han sido registradas en sitios abiertos o cuevas no permanentes.

Agradecimientos

Este trabajo fue posible gracias al apoyo financiero de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, Acuerdo Cooperativo No. 511-A-00-01-00005). Las opiniones aquí expresadas representan al autor y no necesariamente los criterios de USAID. Agradezco a Wildlife Conservation Society (WCS), a la Capitanía del Alto y Bajo Izozog, a los monitores de cacería y parabiólogos de las comunidades de Izozog por el apoyo prestado.

Animal (sexo)	Época seca (área ocupada en ha)	Época lluviosa (área ocupada en ha)
Peta 1 (macho)	156.26	151.62
Peta 2 (hembra)	21.9	70
Peta 3 (hembra)	19.25	62.61
Peta 4 (macho)	25.22	76.46
Peta 5 (hembra)	17	93.12
Peta 6 (hembra)	114.96	128.82

Tabla 1. Área de acción de *Chelonoidis carbonaria* en el Chaco Seco, Bolivia



Literatura citada

- Ayala C., J. M. 1997. *Utilización de la fauna silvestre del grupo étnico Ayoréode en la comunidad Tobité, Santa Cruz, Bolivia*. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.
- Cuéllar R. L. 2000. *¿Para qué sirven los animales del monte en Izozog?*. CABI, Proyecto Kaa-Iya. Santa Cruz Bolivia.
- Ergueta P. & C. de Morales (Eds). *Libro rojo de los vertebrados de Bolivia*. Centro de Datos para la Conservación. La Paz, Bolivia.
- Etacore, J. A. Higazi J. Beneria-Surkin y W. R. Townsend. 2000. *Yoca iaá utatai: conocimiento Ayoreo de la comunidad el Porvenir: La peta negra*. Publicaciones Proyecto de Investigación No. 9. CIDOB, Santa Cruz.
- González A., L. 2001. *Los anfibios y reptiles en una zona del Chaco boreal de Santa Cruz, Bolivia: riqueza, composición y biogeografía*. UAGRM.
- Ilse, L. M. & E. Hellgren. 1995. Resource partitioning in sympatric populations of collared peccaries and feral hogs in southern Texas. *Journal of Mammalogy* Vol. 76 (3).
- Navarro, G.; A. Fuentes; J. Guerrero; L. González; J.C. Hurtado; J.M. Rojas; E. Cuéllar & J.L. Santivañez. 1998. *Tipificación y caracterización de los ecosistemas del Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco (Departamento de Santa Cruz, Bolivia)*. Plan de Manejo, Proyectos Kaa-Iya, CABI-WCS-USAID, Santa Cruz.
- Soria M., F. and A. Noss. 2000. Herpetofauna de Cerro Cortado con referencias específicas a *Tupinambis* spp. y *Chelonoidis* spp. En: *Manejo de fauna silvestre en Amazonía y Latinoamérica*. C. Mercolli and R. Resquin eds. E. Cabrera, 361-65. 2000: CITES Paraguay, Fundación Moises Bertoni, University of Florida.
- Waller, T. P. A. Micucci & E. Richard. 1989. *Preliminary results of the research on the biology, ecology and conservation of the Chelonoidis chilensis (Gray, 1870) tortoise in Argentina*. Traffic Sudamérica and CITES Secretariat, Buenos Aires.

