

# DRACAENA PARAGUAYENSIS: APORTES SOBRE EL CONOCIMIENTO DE SU BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN

## DRACAENA PARAGUAYENSIS: CONTRIBUTION ON BIOLOGICAL, ECOLOGICAL AND DISTRIBUTION ASPECTS

Ignacio Avila <sup>1</sup>; Frederick Bauer <sup>1,2</sup>; Emilio Boungermini <sup>3</sup>; Nicolás Martínez <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biología, Área de Zoología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Campus Universitario, San Lorenzo, Paraguay. E-mail: riavilat@hotmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Vertebrados, Dirección de Investigación Biológica/Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (DIB/MNHNP), San Lorenzo, Paraguay.

<sup>3</sup> Subtropica Paraguay, Teniente Rivas 841, Asunción, Paraguay.

**Resumen:** *Dracaena paraguayensis* es un teiido de gran tamaño (hasta 120 cm de longitud) de hábito diurno, solitario, anfibio y semi arbóreo. Se alimenta mayormente de caracoles del género *Pomacea* (Ampulariidae: Mesogastropoda), los cuales saca del agua para comerlos. Aparentemente no presenta dimorfismo sexual, pero los machos presentan glándulas femorales agrandadas a cada lado de la cloaca semejantes a las glándulas encontradas en machos del género *Salvator* (=Tupinambis). La especie se encuentra asociada a cuerpos de agua lénticos ya sean estos naturales (lagunas, esteros y riachos) o artificiales (tajamares y préstamos de rutas), de poca profundidad y con vegetación acuática. El estudio fue exploratorio y observacional, en un periodo entre marzo de 2002 y febrero del año 2003, con el objetivo de proveer información primaria sobre aspectos de la biología, ecología y distribución en el Paraguay, lográndose describir los hábitats utilizados y sus comederos.

**Palabras clave:** Paraguayan caiman lizard; Teiidae; viborón; teju jakare; hábitos alimenticios.

**Astract:** *Dracaena paraguayensis* is a large teiid lizard (Total Length up to 120 cm), with diurnal, amphibian and solitary habits. It feeds mostly on snails from the genus *Pomacea* (Ampulariidae: Mesogastropoda), which it takes out of the water to eat. Apparently there is no sexual dimorphism, but males have enlarged femoral glands on both sides of the vent, similar to those found in males of the genus *Salvator* (=Tupinambis). This species was mostly found close to standing water, both natural (lagoons, swamps, ponds) or artificial (artificial ponds, road side pools), of low depth water with aquatic vegetation. The study was exploratory and observational, between March 2002 and February 2003, with the aim to provide primary information on aspects of biology, ecology and distribution in Paraguay, we describe the habitats and feeders, that we could observed throughout all the area that included the study.

**Key words:** Paraguayan caiman lizard; Teiidae; viborón; teju jakare; feeding habits.

## INTRODUCCION

*Dracaena paraguayensis* es un lagarto semi acuático, perteneciente a la familia de los teíidos, de gran tamaño, llegando a medir 120 cm de longitud total (Norman, 1994). Aparte de sus hábitos anfibios, es diurno y semi arbóreo (Strussmann, 1997). Posee grandes escamas quilladas ovoides en el dorso, formando filas transversales bien definidas, entre las cuales se encuentran pequeñas escamas irregulares. Las escamas abdominales son pequeñas y angostas, la cola presenta dos crestas, con escamas punzantes a lo largo de su superficie. La cabeza es de forma piramidal (Amaral, 1950).

*Dracaena guianensis*, una especie afín, se alimenta de moluscos (Conant, 1955). En investigaciones sobre sus mecanismos mandibulares, se infiere que *D. paraguayensis* se alimentaría de animales con caparazón duro ya que sus dientes posteriores son molariformes, es decir adaptados para romper y aplastar conchas duras, aparte que sus músculos mandibulares son largos y fuertes, con esto lograrían una gran presión en su mordida, necesaria para romper el caparazón de sus presas (Dalrymple, 1979). Por observaciones en cautiverio de esta especie nortea, se constató que se alimentaría preferentemente de caracoles, los cuáles caza a una profundidad de aproximadamente de 30 cm, entre la hojarasca y luego los lleva a la superficie para comerlos (Rand, 1964). Vanzolini (1961) describe, con observaciones hechas también en cautiverio, que *D. guianensis* toma a los caracoles con los dientes anteriores, siendo cuidadosamente trituradas por los dientes molariformes y los fragmentos expulsados por la lengua; la masticación y deglución son hechas con la cabeza fuera del agua, durando todo el proceso de uno a dos minutos.

De la biología reproductiva, la literatura solo describe una observación ocasional, a fines de enero de 1990, en el campo en una estancia del Pantanal brasileño se reportó parte de la secuencia de cortejo en *D. paraguayensis* (Strussmann, 1997); Ferreira (2001) describe cómo cinco huevos de la especie fueron encontrados en las cercanías de Corumbá, en el Pantanal brasileño, tres de ellos incubados posteriormente en condiciones de laboratorio normalizadas, concluyendo que el tiempo de incubación es de al menos cuatro meses.

El tejú jakare o viborón, nombres vernáculos que se le da en el Paraguay (el primero en guaraní), se distribuye en todo el Pantanal, desde el Brasil al Norte, Bolivia al Oeste y el departamento de Alto Paraguay en su distribución más austral (Norman, 1994). En el Paraguay, su distribución coincidiría con la región geográfica Matogrosense descrita por Hayes (1995). Esta área, incluye a gran parte del Alto Paraguay en la porción Noreste del Chaco paraguayo (Figura 1). Este territorio es el más húmedo del Chaco Paraguayo, la temperatura promedio anual es de 25°C, con una precipitación media anual entre 1000 a 1200 mm de lluvia al año, distribuyéndose en dos estaciones marcadas, la húmeda de octubre a marzo y la seca de abril a septiembre aproximadamente (Hayes, 1995). En este estudio se presenta información primaria sobre aspectos de la biología, ecología y distribución de *D. paraguayensis* en Paraguay.

## ÁREA DE ESTUDIO

El área donde se realizó el estudio comprendió localidades del Departamento del Alto Paraguay: Ciudad de Fuerte Olimpo, comunidades indígenas Ishir de Santa Teresita o Elirta, comunidad de Puerto Esperanza o Enichta y la de Puerto 14 de Mayo o Karcha Bahlut, todas ellas lindantes con el margen derecho del río Paraguay. Además, las comunidades de Toro Pampa distante a 60 km Oeste de Fuerte Olimpo y el ex obraje San Carlos (30 km. Norte de Toro Pampa). También, se realizaron recorridos en lancha a lo largo del río Paraguay desde Fuerte Olimpo a Bahía Negra (Figura 1).



Figura 1. Mapa de distribución teórica de *Dracaena paraguayensis*.

El área de estudio, comprendida en la región Matogrosense según Hayes (1995), Pantanal y Zona de Inundación según Mereles & Aquino (2000), constituye un mosaico de sabanas de *Copernicia alba* y bosques sub húmedos de estrato medio (10 – 20 m) con dominancia de *Schinopsis balansae* (Mereles & Aquino, 2000), desarrollado un sotobosque denso, especialmente de especies con espinas donde las *Bromelia balansae* y *Aechmea distichantha* predominan (Peña-Chocarro *et al*, 2006). La frontera Oeste de la región está marcada por la transición del bosque medio subhúmedo a un bosque más bajo y seco (Hayes, 1995), propio del chaco central y al sur por el aumento gradual de las sabanas inundables típicas de la región del Bajo Chaco (Peña-Chocarro *et al*, 2006).

## MÉTODOS

El estudio fue exploratorio y observacional, se realizaron doce salidas al campo, una por mes, de quince días de duración desde el mes de marzo de 2002 hasta el mes de febrero del año 2003.

Para el estudio poblacional de la especie, se realizó:

- Búsquedas de indicios de presencia, como ser comederos.
- Revisión de literatura donde se cita la presencia de la especie en el territorio.

Se examinó un espécimen muerto por un poblador (Figura 2) del que se identificó aspectos anatómicos resaltantes y sexo, se estudió el contenido estomacal del mismo y se tomaron medidas morfométricas, basado en Ávila-Pires (1995): Longitud hocico-cloaca (SVL), Longitud de la cabeza (HL), Longitud de la cola (TL).



Figura 2. Ejemplar macho capturado por un lugareño.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Indicadores de presencia de *D. paraguayensis*

Sobre su distribución en el Paraguay, Aquino et al (1996) informa sobre dos ejemplares colectados en las localidades de Bahía Negra y a 5 Km al norte de la misma (Figura 1), ambos depositados en la colección herpetológica del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. Cabral & Weiler (2014) indican la colecta de un ejemplar en la localidad de Fuerte Olimpo (Figura 1), depositado en la Colección Zoológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción. Estas colectas se complementan con las observaciones realizadas en el campo durante este estudio, un ejemplar en la localidad de San Carlos y otro a 24 Km Este de Toro Pampa (Figura 1). También, se tienen datos de observaciones en la Estación Biológica Tres Gigantes (Figura 1), a 17 km Norte de Bahía Negra (M. Ruiz Díaz, comunicación personal).

Se encontraron indicios indirectos de la presencia de la especie (comederos), en una franja que iría desde Fuerte Olimpo a Toro Pampa (60 Km Oeste de F. Olimpo) y manteniendo esa distancia del río Paraguay hasta la frontera con Bolivia al norte, esto haría un área de 6000 a 7000 km<sup>2</sup> aproximadamente. Mayores estudios sobre de *D. paraguayensis* son necesarios para confirmar la distribución hacia el sur de la localidad de Fuerte Olimpo, a lo largo del Río Paraguay y al Oeste de la localidad de Toro Pampa, en la zona identificada como Lagunar por Mereles & Aquino (2000), ya que el presente estudio no abarcó estas áreas.

Hemos podido identificar y describir sus comederos (Figura 3), ya que la especie, saca del agua los caracoles para comerlos en un mismo lugar, dejando restos en una forma característica, fácilmente identificables. El animal rompe la concha o voluta del molusco de una forma particular, muy diferente a como lo hace el halcón caracolero (*Rosthramus sociabilis*) que hace un pequeño agujero en el caparazón (Magalhães, 1990), *D. paraguayensis* quiebra el caracol por el lado más convexo de la voluta del cuerpo cerca del opérculo, dejando la caracola con la columela y el ápice de la voluta casi siempre intacta (Figura 4) y pequeños trozos del caparazón en el lugar. El opérculo no siempre se encuentra en los comederos, de hecho en el espécimen estudiado se encontró un opérculo en el estómago.

Se encontraron comederos recientes en casi todas los cuerpos de agua lénticos (aguadas) revisados en el área de estudio. En las pocas aguadas que no se encontraron comederos fueron tajamares sin vegetación acuática. Generalmente, había varios comederos por cuerpo de agua revisado, algunos recientes y otros evidentemente viejos, esto se pude evidenciar debido a la decoloración que las conchas sufren con el tiempo en su exposición al sol. No se pudo determinar cuántos animales utilizan una misma aguada y si un mismo animal visita varias aguadas.



Figura 3. Comedero de *Dracaena paraguayensis*.



Figura 4. Restos de caparazones de *Pomacea sp.* encontrados en los comederos.

### Dieta

Observamos que se alimenta de caracoles acuáticos del género *Pomacea* sp. (Ampullariidae). En el estudio *in situ* que realizamos del estómago e intestino del espécimen muerto, se observó exclusivamente restos de caracoles incluyendo un opérculo intacto de *Pomacea* sp. (Figura 5). En el intestino no pudimos encontrar trozos de conchas mayores a 5 mm.

En algunos comederos se observaron restos de bivalvos, rotos en pedazos grandes. Mayores estudios sobre la dieta de *D. paraguayensis* son necesarios para confirmar si la especie también se alimenta de bivalvos.



Figura 5. Restos del contenido estomacal del individuo revisado, donde se puede observar un opérculo entero.

### Morfología

En el estudio del espécimen macho, revisado en el campo, se pudo observar la presencia de glándulas femorales agrandadas similares a la encontrada en los machos de las especies pertenecientes al género *Salvator* (= *Tupinambis*). Del espécimen obtuvimos las siguientes medidas: Longitud hocico-cloaca (SVL) 50 cm, longitud de la cabeza (HL) 12 cm, longitud de la cola (TL) 70 cm. El espécimen no fue depositado en ninguna colección ya que no se poseía permiso de colecta por parte de la Secretaría del Ambiente.

**Comportamiento de los especímenes observados:** Las observaciones directas de *D. paraguayensis* en el campo ha sido un fenómeno casual, ya que presentó un comportamiento tímido y huidizo, dato que coincide con la percepción de los pobladores que opinan que es una especie abundante pero difícil de ver. La gente del lugar los considera muy venenosos y los matan apenas lo ven.

En dos oportunidades pudimos ver animales, en pequeños cuerpos de agua a lo largo de recorridos hechos en camioneta. *D. paraguayensis* es de hábito solitario, evasivo, y en el caso

de sentirse apeliado, en ambas ocasiones observadas, se comportaron de forma diferente, con dos estrategias de defensa. En el primer caso, el espécimen observado en marzo de 2002, en la localidad de San Carlos, a 25 Km Norte de Toro Pampa (Figura 1), el individuo huyó alejándose del agua hasta refugiarse en un matorral y quedarse quieto en el mismo, el otro espécimen observado en mayo de 2002, a 24 Km Este de Toro Pampa (Figura 1), se sumergió en el agua y emergió solo su cabeza para luego sumergirse nuevamente con rapidez, esto lo hizo en forma constante hasta que nos retiramos del lugar.

## CONCLUSIONES

Es una especie tímida, de hábitos solitarios, semi acuática, diurna, difícil de observar en el campo, sin embargo, por la presencia de comederos observados en todos los puntos recorridos, podemos concluir que está presente en toda la zona de estudio, que en el Paraguay sería de aproximadamente de 7000 Km<sup>2</sup>.

*D. paraguayensis* generalmente se asocia a aguadas de poca profundidad, tanto naturales como artificiales, siempre con vegetación acuática y presencia de caracoles acuáticos (*Pomacea* spp.), arbustos o árboles a los costados del cuerpo de agua. Su alimentación se compone de caracoles acuáticos (*Pomacea* spp.) que acarrea fuera del agua para comerlos, rompiendo el caparazón del caracol por el lado más convexa de la espiral cerca del opérculo, dejando a la concha con la columbela y el vértice de la concha casi siempre intacta. Estudios más exhaustivos son necesarios para determinar con mayor precisión los hábitos alimenticios.

El espécimen macho revisado, poseía glándulas femorales agrandadas similares a las glándulas que se encuentran en los machos del género *Salvator*. Es interesante el hecho de que la población local cree que la especie es venenosa.

## AGRADECIMIENTOS

Al Sr. Ángel Hernández Moreno por el financiamiento del proyecto y su autorización para publicar los resultados. A Nora Neris vda. de Colmán de la Secretaría del Ambiente por su ayuda y consejo durante la realización del proyecto. A Pier Cacciali por su ayuda en algunas salidas de campo y comentarios sobre el manuscrito, a los nativos Ishir de Puerto Esperanza, que sin su acompañamiento y conocimiento sobre aspectos comportamentales de la especie hubiera sido casi imposible la realización del estudio.

## LITERATURA CITADA

AQUINO, A.L., N.J. SCOTT & M. MOTTE. 1996. Lista de anfibios y reptiles del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (marzo, 1980 - setiembre, 1995); p. 331-400 En O. Romero (ed.). Colecciones de flora y fauna del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. Asunción: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

AMARAL, A. 1950. Two new South American lizards. *Copeia* (4):281–284.

- ÁVILA -PIRES, T.C.S. 1995. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). Zoologische Verhandelingen, Leiden 599:1–706.
- CABRAL, H. & A. WEILER. 2014. Lista comentada de los reptiles de la Colección Zoológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Asunción, Paraguay. Cuadernos de herpetología 28(1):19–28.
- CONANT, R. 1955. Saurian Shell Crusher. Nature Magazine. 2pp.
- DALRYMPLE, G.H. 1979. On the Jaw Mechanism of the Snail-Crushing Lizards, *Dracaena* Daudin 1802 (Reptilia, Lacertilia, Teiidae). Journal of Herpetology 13(3):303–311.
- FERREIRA, L.F. 2001. *Dracaena Paraguayensis* (Paraguayan caiman lizard) reproduction. Herpetological Review 32(4):254–255.
- HAYES, F.E. 1995. Status, Distribution and Biogeography of the Birds of Paraguay. Monograph in Field Ornithology. No. 1. American Birding Assosiation.
- MAGALHÃES, C.A. 1990. Hábitos alimentares e estratégia de forrageamento de *Rostrhamus sociabilis sociabilis* no pantanal de Mato Grosso, Brasil. Ararajuba 1:95–98
- MERELES, F. & A. L. AQUINO. 2000. Iniciativas transfronterizas para el Pantanal (Paraguay): (Proyecto Cross Border Pantanal, Paraguay): delimitación, áreas de conservación, plan de conservación. Fundación Para el Desarrollo Sustentable del Chaco.
- NORMAN, D.R. 1994. Anfibios y Reptiles del Chaco Paraguayo. Tomo I. and Reptiles of the Paraguayan Chaco. Vol. I. Heredia, 82–83 pp.
- PEÑA-CHOCARRO, M.C., J. DE EGEEA, M. VERA, H. MATURO & S. KNAPP. 2006. Guía de árboles y arbustos del Chaco húmedo. The Natural History Museum, Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo. Asunción.
- RAND, A.S. 1964. An Observation on *Dracaena guianensis* foraging underwater. Herpetologica 20(3):207.
- STRUSSMANN, C. 1997. *Dracaena paraguayensis* (paraguayan Caiman-lizard) Courtship. Herpetological Review. 28(3):151.
- VANZOLINI, P. E. 1961. Notas Bionómicas sobre *Dracaena guianensis* no Pará (Sauria, Teiidae). Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia. Secretaria da Agricultura, São Paulo. (14):237–241.