

Cricosaura typica es una de las especies más interesantes de la herpetofauna Antillana. Fue considerada dentro del grupo de especies restringidas y escasas por Buide et al. (1974). Se trata del único representante de la familia Xantusiidae en el área antillana y constituye un género endémico para Cuba. Savage (1964) hizo una redescipción detallada del género y de su única especie. Con posterioridad, Crother et al. (1986) evaluaron las relaciones filogenéticas y biogeográficas de la familia. Petzold (1969) publicó breves notas sobre animales mantenidos en cautiverio en el Zoológico de Berlín. Moreno (1987) reseñó algunas de sus observaciones sobre individuos en terrarios. Armas et al. (1987) dieron a conocer las primeras informaciones sobre la variedad de presas que integran la dieta de esta especie en vida libre. Fernández de Arcila (1990) estudió algunos aspectos biológicos, ecológicos y morfológicos de una población localizada al N de Cabo Cruz.

Esta contribución ofrece nuevos datos sobre la utilización de los recursos estructurales, climáticos y tróficos, así como a su distribución geográfica.

Los animales fueron colectados en los alrededores de Vereón y Monte Gordo, 6 Km al NNE de Cabo Cruz, Niquero, Granma, Cuba. Los datos obtenidos se agruparon por sexos y se formó un tercer grupo con los subadultos y juveniles de ambos sexos incluyendo a todos los animales por debajo de 30 mm de LHC. Las colectas y observaciones se efectuaron en enero de 1986, todos los animales fueron capturados a mano, tomándose los siguientes datos: temperatura cloacal (TC), temperatura del substrato (TS); temperatura del aire (TA); tipo de substrato (hojarasca o tierra); tipo de refugio y grado de iluminación. La temperatura se registró usando un termómetro Schulthies de lectura rápida.

La composición de la dieta se estudió mediante el análisis de las heces fecales, siguiendo a Armas et al. (1987). Todos los individuos colectados fueron aislados en pequeños recipientes plásticos y mantenidos en los mismos por 48 horas. Luego se extrajo todo el material fecal depositado. Los individuos fueron sexados y preservados.

Se utilizó un análisis de varianza de clasificación simple con prueba de Duncan, así como correlaciones y regresiones lineales para las variables térmicas. También se utilizó una prueba de χ^2 para la comparación de los grupos de presas representados en la dieta. Se utilizaron los índices de amplitud B y solapamiento C, según Schoener y Gorman (1968).

Distribución Geográfica

Según Schwartz y Henderson (1991) la distribución de *Cricosaura typica* sólo incluye las inmediaciones de Cabo Cruz y Uvero. No obstante sus poblaciones se localizan en una extensa área que incluye la meseta de Cabo Cruz, desde las inmediaciones de Belic hacia el Sur ocupando áreas de bosque micrófilo y semidecíduo seco sobre carso cónico; aparecen eventualmente en zonas abiertas y cultivadas o con bosques profundamente degradados. Hacia el NE de Cabo Cruz se destaca la población de Bosque Castillo, que es una zona de bosque menos seco. Habita en toda la costa S de la provincia Granma y la vertiente S de la Sierra Maestra desde las inmediaciones de Camarón Grande hasta Uvero, municipio Guamá de la provincia San-

Caribbean Journal of Science, Vol. 34, No. 1-2, 157-160, 1998
Copyright 1998 College of Arts and Sciences
University of Puerto Rico, Mayagüez

Apuntes Ecológicos sobre *Cricosaura typica* (Sauria: Xantusiidae) de Cuba

ALBERTO R. ESTRADA,¹ Y LUIS F. DE ARMAS,² ¹Instituto de Investigaciones Forestales Apartado Postal 5152, La Habana 5, Cuba C.P. 10500. Dirección actual: P.O. Box 38030 San Juan, Puerto Rico 00937-1030, ar_estrada@hotmail.com, ²Instituto de Ecología y Sistemática Apartado postal 8010, La Habana, Cuba C.P. 10800.

tiago de Cuba. También se conoce de algunas localidades en los alrededores de Mareón al NW de Pilón. Ninguna de las localidades conocidas supera los 200 m s n m (Fig. 1).

Subnicho Estructural

Todos los animales colectados en Monte Gordo se encontraron bajo piedras de diferentes tamaños (5 cm-1 m en longitud mayor). Las piedras estaban insertadas en la tierra desnuda o sobre la capa de humus y la capa de hojarasca. Al remover estas piedras se pudo comprobar la existencia de una complicada red de pequeñas galerías en la tierra. Estas galerías pueden llevar hacia la capa de hojarasca, o se conectan con las oquedades de las propias piedras o las raíces y contrafuertes radiculares de los árboles.

Dos tipos de substratos fundamentales se registraron para los individuos estudiados: hojarasca y tierra. Las hembras y machos adultos se encontraron casi siempre sobre el substrato tierra, mientras que los juveniles y subadultos incidían mayormente sobre hojarasca ($X^2 = 8.9$; $P < 0.05$).

Subnicho Climático

Temperaturas.—Las variables térmicas se diferenciaron entre sí para cada grupo de adultos, siendo la temperatura cloacal la más elevada, seguida por la del aire y la del substrato. Las diferencias no fueron significati-

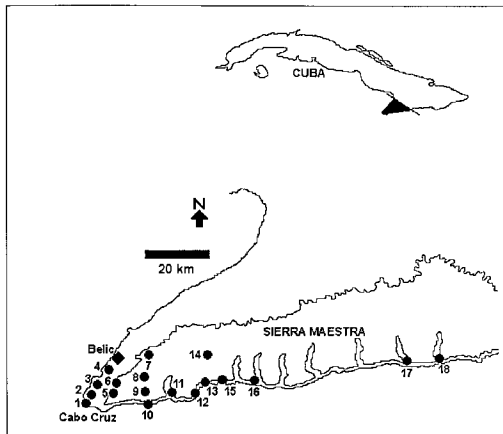


FIG. 1. Distribución geográfica de *Cricosaura typica*. **Provincia de Granma, municipio Niquero:** 1. - Hoyo de la Campana, Cabo Cruz, (5 m s.n.m.); 2. - Monte Gordo, (40 m s. n. m.); 3. - Vereón, (45 m s. n. m.); 4. - Playa Las Coloradas, (al n. m.); 5. - Currín; 6. - Agua Fina; 7. - Bosque Castillo; 8. - 1.1 km al N de Algría de Pío (200 m s. n. m.); 9. - Bajada al Pesquero de la Alegría (200 m s. n. m.); 10. - Pesquero de la Alegría. **Municipio Pilon:** 11. - 2.4 km al SE de Ojo del Toro (50 m s. n. m.); 12. - Caleta Media Luna; 13. - Punta de Piedra (5 m s. n. m.); 14. - Alto de Mareón (150-180 m s. n. m.); 15. - Marea del Portillo; 16. - Camarón Grande (35 m s. n. m.). **Provincia de Santiago de Cuba, municipio Guamá:** 17. - Boca del Río la Mula; 18. - Uvero.

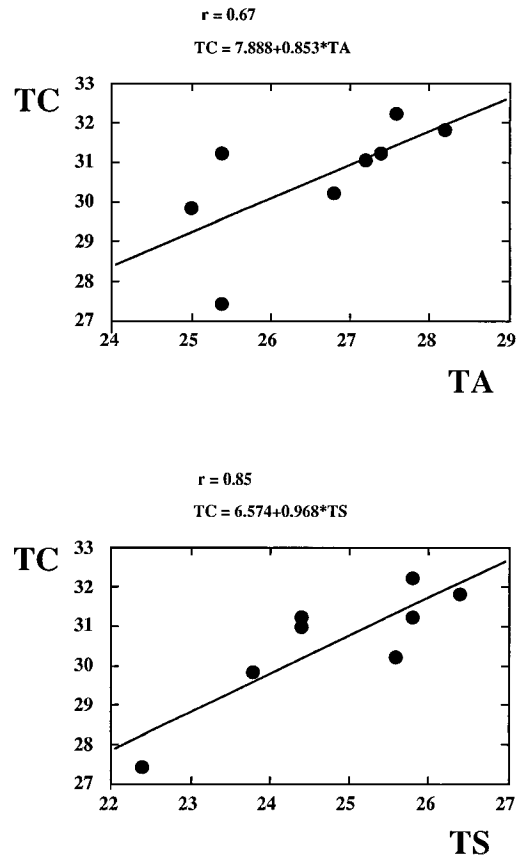


FIG. 2. Correlación entre las temperaturas del substrato y del aire con la temperatura cloacal en los machos de *Cricosaura typica*: TC vs. TA (arriba), TC vs. TS (abajo).

vas al compararse los grupos para cada variable (Tabla 1). Existe correlación entre TC vs. TA $r = 0.67$, $P < 0.05$ y TC vs. TS $r = 0.85$, $P < 0.05$ para el caso de los machos adultos (Fig. 2). La correlación fue mayor en el caso TC vs. TS, lo que pudiera tener su explicación en los hábitos semisubterráneos de la especie, que se traducen en una estrecha relación con el substrato. Estos análisis no fueron significativos para el resto de los grupos.

Iluminación.—Todos los individuos fueron encontrados bajo piedras, por lo que ninguno estaba expuesto a la iluminación reinante en el interior del bosque. Esta especie, al igual que las restantes de la familia ha sido considerada de hábitos nocturnos (Savage, 1957; 1964), mas este aspecto de la historia natural de *Cricosaura typica* no se conoce en detalle. La experiencia con animales mantenidos en terrarios nos ha permitido comprobar que algunos individuos se muestran activos durante el día, exponiéndose a la luz sobre piedras. También se han observado animales dentro del recipiente con agua de los terrarios. Estas observaciones coinciden con algunas reportadas por Petzold (1969). Fernández de Arcila (1990) consideró que *C. typica* es una especie de actividad diaria continua, basándose en

TABLA 1. Resultados del análisis de varianza y prueba de Duncan entre las tres variables térmicas (°C) medidas para individuos adultos de ambos sexos. Se indican: Las medias $\bar{\chi}$, desviación standard S, y el tamaño de las muestras n, temperatura cloacal (TC), temperatura del substrato (TS) y temperatura del aire (TA).

| Sexos | | TC | TA | TS | | |
|---------------------|--------------|--------|------------------|--------|--------------|---------------|
| Machos | $\bar{\chi}$ | 30.6 | 26.4 | 24.6 | | |
| | S | 1.5 | 1.1 | 1.2 | | |
| | n | 8 | 11 | 11 | | |
| Hembras | $\bar{\chi}$ | 31.4 | 26.6 | 25.2 | | |
| | S | 1.4 | 1.8 | 1.1 | | |
| | n | 7 | 8 | 8 | | |
| Fuente de variación | | g.l. | Media cuadrática | F | Probabilidad | |
| Entre muestras | | 5 | 64.9 | 36.4 | P < 0.05 | |
| Error | | 47 | 1.7 | | | |
| Total | | 52 | | | | |
| Prueba de Duncan | | | | | | |
| | TC ♂ ♂ | TA ♀ ♀ | TA ♂ ♂ | TS ♀ ♀ | TS ♂ ♂ | Significación |
| TC ♀ ♀ | NS | S | S | S | S | |
| TC ♂ ♂ | — | S | S | S | S | S P < 0.05 |
| TA ♀ ♀ | — | — | NS | NS | S | NS P > 0.05 |
| TA ♂ ♂ | — | — | — | NS | S | |
| TS ♀ ♀ | — | — | — | — | NS | |

el análisis del peso del contenido gástrico en animales colectados a diferentes hora del día y la noche.

Amplitud y Solapamiento del Subnicho Climático

En la Tabla 2 aparecen los valores de los índices de amplitud B y solapamiento C, calculados para las variables estudiadas del subnicho climático. Los valores de B están muy equilibrados entre los tres grupos de comparación, especialmente en la variable TA. En el caso de TS, los valores de amplitud de hembras y subadultos son prácticamente iguales, mientras que el de los machos es mayor. Los valores de C son bajos en la variable TA y algo mayores para TS.

Los resultados de las correlaciones indican que, al menos para el caso de los machos, ocurre un acoplamiento entre TC y TS, lo que sumado a los resultados anteriores, sugiere que *C. typica* es una especie euriterma no heliófila. Los datos aportados resultan concluyentes dado lo limitado del tamaño de las muestras.

Subnicho Trófico

Composición de la dieta.—La dieta se compuso de 94% de insectos, 4% de arácnidos y 3% de material misceláneo. El 89% de los insectos fueron himenópteros, el 8% fueron coleópteros y el restante 3% correspondió a otros grupos de insectos. El análisis para los principales órdenes de insectos presentes en la dieta no demostró diferencias significativas entre los grupos de adultos y el de subadultos juveniles La Familia Formicidae aportó el mayor número de presas, lo que quiere decir que las hormigas representan un importante renglón alimentario para esta especie. Estos resultados coinciden de forma general con los reportados por Armas et al. (1987) y Fernández de Arcila (1990).

Cantidad y talla de presas.—Las tallas más representadas en los tres grupos de individuos están entre 3 y 4 mm. En cuanto a las cantidades de presas por individuo, las mayores proporciones estaban entre 3 y 12 presas. La comparación entre los promedios de la cantidad y talla de las presas no mostraron diferencias significativas (tallas de presas F = 1.6, P > 0.05; cantidad de presas F = 1.3, P > 0.05). Las tallas promedio (longitud hocio-cloaca LHC $\bar{\chi}$ + ES) de cada grupo de *C. typica* (en mm) fueron: machos 32.7 + 0.63; hembras 33.9 + 0.85; subadultos 28.4 + 0.15. La comparación entre los tres grupos fue estadísticamente significativa (F = 8.5; P < 0.05), lo cual expresa la diferencia de tallas entre los grupos.

Las hembras de mayor LHC presentaron mayores cantidades de presas, esta relación no fue significativa en los machos (hembras r = -0.9, P < 0.05; machos r = -0.17, P > 0.05). Por otra parte no encontramos correlación entre el tamaño de las presas y la talla de los individuos (hembras r = -0.11, P > 0.05; machos r = 0.24, P > 0.05).

Fernández de Arcila (1990) encontró que las cantidades de presas con mayor representación en los estómagos fueron de 1 a 2; por otra parte las tallas de presas más representadas estaban entre 1 y 2 mm. Estas diferencias pueden deberse a varias causas: en primer término las diferencias entre los métodos de análisis ya que Fernández de Arcila (1990) utilizó contenidos estomacales y presas enteras, mientras que el presente trabajo consideró todas las presas identificables en las heces fecales. En segundo término los datos de ambos análisis provienen de épocas diferentes del año, lo cual puede influir en la disponibilidad de alimento.

Amplitud y Solapamiento del Subnicho Trófico

Para la variable tallas de presas, se nota un valor bajo de la amplitud (B) en los tres grupos de indivi-

TABLA 2. Valores calculados de amplitud B y solapamiento C de los subnichos climático y trófico de *C. typica*. Se indican: Temperatura del substrato (TS); temperatura del aire (TA), talla de las presas (tp); cantidad de presas (cp); grupos de insectos (gi).

| Variables | Amplitud B | | | |
|-----------|------------|---------|------------|-----------|
| | Machos | Hembras | Subadultos | Población |
| TS | 0.79 | 0.57 | 0.53 | 0.83 |
| TA | 0.53 | 0.63 | 0.66 | 0.81 |
| tp | 0.23 | 0.30 | 0.16 | 0.25 |
| cp | 0.64 | 0.40 | 0.24 | 0.56 |
| gi | 0.25 | 0.32 | 0.24 | 0.25 |

| Variables | Solapamiento C | | |
|-----------|----------------|-------------------|--------------------|
| | Machos-Hembras | Machos-Subadultos | Hembras-Subadultos |
| TS | 0.66 | 0.62 | 0.62 |
| TA | 0.53 | 0.37 | 0.23 |
| tp | 0.84 | 0.84 | 0.71 |
| cp | 0.68 | 0.55 | 0.53 |
| gi | 0.93 | 0.96 | 0.94 |

duos estudiados, así como un alto solapamiento (C) entre grupos. Esto refuerza nuestros resultados anteriores e indica que los tres grupos consumen mayoritariamente presas del mismo grupo de tallas (Tabla 2). Con la variable cantidad de presas hay mayor disparidad en los valores de B calculados: machos, hembras y subadultos en orden decreciente del valor de B (Tabla 2). Los valores de solapamiento son bajos y equilibrados. Para la variable referida a los grupos de insectos los valores de B y C reflejan la desproporción a favor de los himenópteros (Tabla 2).

Reconocimientos.—Queremos expresar nuestro reconocimiento a las siguientes personas; Antonio Pérez Asso, Antonio Perera, Rosendo Martínez e Israel García (El Gallego). Agradecemos también a los colegas Dr. S. Blair Hedges y Dr. Richard Thomas por la información referente a la distribución geográfica. Esta investigación se realizó con financiamiento de la Empresa Nacional de Protección de la Flora y la Fauna de Cuba.

LITERATURA CITADA

- Armas, L. F. de, A. Rams, y A. Torres. 1987. Primeras observaciones sobre alimentación de *Cricosaura typica* Gündlach y Peters (Sauria Xantusiidae) en condiciones naturales. *Misc. Zool.*, 32:1-2.
- Buide, M., J. Fernández, F. García, O. H. Garrido, H. de los Santos, G. Silva, y L. S. Varona. 1974. Las Especies Amenazadas de Vertebrados Cubanos. Editorial Academia. La Habana, Cuba. 32 pp.
- Crother, B. I., M. Miyamoto, and W. F. Presch. 1986. Phylogeny and biogeography of lizard family Xantusiidae. *Syst. Zool.*, 35(1):37-45.
- Fernández de Arcila, R. 1990. Datos ecológicos de *Cricosaura typica* Gündlach et Peters (Sauria Xantusiidae) en el Gran Parque Nacional Sierra Maestra. Tesis de Diploma, Facultad de Biología, Universidad de La Habana, Cuba, 117 pp.
- Moreno, L. V. 1987. Primeras observaciones sobre *Cricosaura typica* Gündlach et Peters (Squamata: Xantusiidae) en cautiverio. *Ciencias Biológicas*, 17:103-108.
- Petzold, H. G. 1969. *Cricosaura typica* Gündlach et Peters, eine herpetologische Kostbarkeit aus Kuba. *Aquar. Terrar.*, 22(3):82-85.
- Savage, J. M. 1957. Studies on the lizard family Xantusiidae. III. A new genus for *Xantusia riversiana* Cope, 1883. *Zool. Sci. Contrib.*, 42(3):83-86.
- Savage, J. M. 1964. Studies on the lizard family Xantusiidae. V. The Cuban night lizard, *Cricosaura typica* Gündlach and Peters. *Copeia*, 1964(3):536-542.
- Schoener, T. W., and G. Gorman. 1968. Some niche differences in three Lesser Antillean lizards of the genus *Anolis*. *Ecology*, 49(5):819-830.
- Schwartz, A., and R. W. Henderson. 1991. Amphibians and Reptiles of the West Indies. Descriptions, Distributions, and Natural History. University of Florida Press, i-xvi + 714 pp.