

RITMO DE ACTIVIDAD DIARIO Y ESTACIONAL DE *CNEMIDOPHORUS LONGICAUDUS* (SQUAMATA, TEIIDAE, TEIINAE) EN EL NORTE DE LA RIOJA, ARGENTINA

Daily and seasonal activity patterns of *Cnemidophorus longicaudus* (Squamata, Teiidae, Teiinae) in the north of La Rioja, Argentina

LUCIANA C. BELVER Y LUCIANO J. AVILA*

RESUMEN

Entre octubre de 1998 y abril de 1999 estudiamos los patrones de actividad diarios y estacionales de una población de *Cnemidophorus longicaudus* del norte de La Rioja, Argentina, mediante transectas realizadas entre las 9:00 y 19:00 hrs. Esta especie presentó un patrón de actividad unimodal para todos los meses considerados. La actividad de los individuos está fuertemente relacionada a las temperaturas del sustrato; estando activos a altas temperatura. Los meses con temperaturas superiores se correspondieron con una mayor cantidad de lagartos activos.

ABSTRACT

Between October of 1998 and April of 1999 we studied the daily and seasonal activity patterns of a *Cnemidophorus longicaudus* population in the north of La Rioja, Argentina, by means of transects carried out between 9:00 and 19:00. This species shows unimodal activity patterns for all months considered. The activity is related to the substrate temperature, individuals are active at high temperatures. Months with high temperatures show more activity lizards.

KEYWORDS: Activity patterns. *Cnemidophorus longicaudus*. "Monte", La Rioja, Argentina.

INTRODUCCION

En Argentina son escasos los estudios de ecología del comportamiento de saurios, en especial aquellos en donde el interés este dirigido al estudio de los patrones de actividad diarios y/o estacionales de poblaciones de lagartos. Generalmente, cuando se describe la actividad de una población de lagartos, se enmarca en el ámbito de una comunidad, en donde el interés es describir la partición del recurso temporal dentro de la misma. El conocimiento del ritmo de actividad de una población, junto con

información sobre el uso del espacio, puede brindar detalles acerca del comportamiento de la especie y de los requerimientos térmicos de la misma.

Muy poco se conoce acerca de la biología y ecología de la saurofauna de zonas áridas de la Argentina, a pesar de que en dichas zonas los reptiles son el principal componente de la fauna tanto en biomasa como en densidad y diversidad (Acosta *et al.*, 1996a y b). La mayor parte de la información sobre la biología y ecología de lagartos de la Argentina proviene de notas adjuntas en el momento de la descripción de la especie (Cei 1986, 1993).

Cnemidophorus longicaudus, es un lagarto típico de la región de "Monte" de mediano tamaño, esbelto, y cola muy larga; patrón de coloración con numerosas estrías longitudinales oscuras y claras

*CRILAR-CONICET. Mendoza y Entre Ríos s/n. (5301)-Anillaco, La Rioja, Argentina. E-mail: lbelver@crilar.com.ar. Tel: +54(03827)494251-Fax: +54(03827)494231

sobre fondo rojizo (Ceí 1986, 1993). Distribuido desde Catamarca hasta el Valle del Río Negro. Al oeste sube en las laderas precordilleranas, al este se halla en la parte árida de La Pampa, en áreas xerófilas de San Luis y Córdoba, en Santiago del Estero hasta los grandes salares. (Ceí, 1993). A pesar de esta amplia distribución solo Videla y Puig (1994) estudian esta especie, en cuyo estudio se describe el uso espacial y temporal de la misma dentro del análisis de la estructura de una comunidad de lagartos del Monte.

El objetivo de este trabajo es describir los patrones de actividad diarios y estacionales de una población de *Cnemidophorus longicaudus* en el norte de la provincia de La Rioja en un ambiente típico de la formación de "Monte".

MATERIALES Y METODOS

Area de estudio

El área de estudio se encuentra ubicada en la vera norte de la Ruta Provincial Nro. 7, a 4 Km al Este del empalme con la Ruta Nacional Nro. 75, y a 6 Km de la localidad de Anillaco (28°49'S, 66°57'O), Departamento Castro Barros, provincia de La Rioja, Argentina (Fig. 1). Fitogeográficamente se encuentra enmarcado en una zona ecotonal entre el Monte y el Chaco árido Cabrera (1976), con predominio de la primera formación, dominando vegetación xerófila arbustiva con diferentes especies de *Larrea*, *Senna*, *Cercidium*, *Zuccagnia* y *Prosopis*, alternadas con pequeños agrupamientos de cactus del género *Opuntia*, *Tephrocactus*, *Trichocereus*. Es un terreno arenoso-pedregoso, con orientación oeste-este, lo que determina la existencia de arroyuelos temporarios de cauce errático que contribuyen a aumentar la heterogeneidad del ambiente.

Trabajo de campo y análisis de datos

Se realizaron dos transectas de 500 m. de largo x 12 m. de ancho, durante dos días, cada dos horas

entre las 08:00 y 19:00 hrs., entre octubre de 1998 y abril de 1999. Se tuvo especial cuidado en la elección de los días para la realización de las transectas, en los cuales similares condiciones climáticas prevalecieron, con el fin de minimizar diferencias en el comportamiento asociado con lluvias, bajas temperaturas, viento, entre otros. En el recorrido de cada transecta se registró: categoría de edad, hora, microhábitat ocupado y comportamiento (alimentación, asolamiento, interacción con otros individuos, entre otros). Se midió la temperatura del sustrato al sol y a la sombra al comienzo y finalización de las transectas utilizando un termómetro de mercurio 0-100°C ± 1°C. Para realizar los gráficos de actividad diaria se combinaron las observaciones de ambos días.

RESULTADOS Y DISCUSION

La abundancia de lagartos activos presentó una evidente respuesta a los cambios de temperatura a lo largo de los meses de estudio (Fig. 2). Obtuvimos un coeficiente de correlación significativos ($P < 0.05$) para la regresión lineal entre temperatura media y número de lagartos activos ($r = 0.6584$). No se registro actividad de *Cnemidophorus longicaudus* en días nublados o cuando la temperatura fue baja (menor a 25°C).

Cnemidophorus longicaudus, presentó un patrón de actividad unimodal para todos los meses considerados (Fig. 3). Los individuos de *C. longicaudus*, permanecen activos menos horas en primavera y principios de otoño que en los meses de verano. En los meses donde la temperatura de sustrato es menor (octubre, noviembre, marzo y abril) solo permanecen activos entre 1 a 4 horas por día; concentrando la actividad en las horas de mayor temperatura, alrededor del medio día (12:00 hrs.). En cambio, en el verano (enero y febrero), cuando la temperatura del sustrato es mayor, aumenta las horas de actividad diaria de los individuos, estando activos entre 6 y 8 horas al día (Fig. 4, Tabla 1). Los individuos de *Cnemidophorus longicaudus*, no se

Tabla 1. Actividad diaria de *Cnemidophorus longicaudus* en relación a la temperatura media de sustrato entre octubre de 1998 y abril de 1999 en el norte de La Rioja.

Mes	Temperatura Media	Horas de Actividad	Nº Individuos Activos
Octubre	30.33±9.53	3 (11:00-13:00)	15
Noviembre	32.84±12.43	3 (9:00-11:00)	11
Enero	41.91±9.30	7 (9:00-15:00)	23
Febrero	38.27±13.24	7 (9:00-15:00)	18
Marzo	34.25±12.01	1 (11:00)	5
Abril	33.6±10.05	5 (11:00-15:00)	13

encontraron nunca asoleándose en suelo abierto. Estos fueron observados moviéndose rápidamente de un arbusto a otro y pasando largo tiempo escarbando la hojarasca con sus patas delanteras e introduciendo el hocico en la misma en busca de presas debajo de los arbustos.

En marzo y abril, la temperatura de sustrato fue similar, en cambio el número de individuos fue casi tres veces mayor en abril que en marzo, esto se debe a que los individuos juveniles/infantiles aparecieron en el último mes.

El patrón de actividad presentado por *Cnemidophorus longicaudus* da idea de los requerimientos térmicos de la especie, que coincide con lo esperado para los teiidos (Huey y Pianka, 1997; Pianka, 1969).

A diferencia del patrón bimodal observado por Videla y Puig (1994) en el ciclo de actividad diaria de *Cnemidophorus longicaudus* en Mendoza para la temporada veraniega, en este estudio observamos que los individuos de esta especie presentan un patrón de actividad diario unimodal con un pico de actividad entre las 11:00 y 13:00 hrs. Estas diferencias pueden deberse a que el sitio donde se desarrolló el estudio de Videla y Puig (1994) se encuentra a una altitud menor que el sitio de estudio utilizado para el presente trabajo (1.000 m versus 400 m); sin embargo prácticamente no existen diferencias entre las temperaturas registradas en ambos sitios a la misma hora. Por lo que es necesario estudiar qué factores, tanto biológicos como ambientales, están estructurando los patrones de actividad de los individuos de *Cnemidophorus longicaudus*, en las dos áreas.

En lo que respecta al horario de comienzo y finalización de la actividad diaria, las coincidencias con los resultados obtenidos por Videla y Puig (1994) son mayores ya que el inicio fue a partir de las 10 de la mañana y finalizó antes de las 17:00 hrs. La actividad de *Cnemidophorus longicaudus*, comparada con *Liolaemus koslowskyi*, especie con

la que coexiste, comenzó dos horas después y concluyó aproximadamente tres horas antes, (Belver y Avila, en prensa). Esto da idea de los altos requerimientos térmicos que presentan los teiidos, para comenzar sus actividades metabólicas en comparación con los tropiduridos (Brattstrom, 1965).

Las temperaturas de sustrato registrada en los meses con alta actividad de este lagarto fueron siempre superiores a los 25°C. La abundancia de *Cnemidophorus longicaudus* activos a lo largo del año fue altamente dependiente de la temperatura ambiental, evidenciando las fuertes exigencias térmicas de esta especie para desarrollar sus actividades.

BIBLIOGRAFIA

- Acosta, J.C., G. Blanco y L.J. Avila. 1996a. Organización espacial de una comunidad de saurios de la provincia de Río Negro, Argentina. *Facena*. 12: 145-149.
- Acosta, J.C., G. Blanco y L.J. Avila. 1996b. Ecología de *Liolaemus boulengeri* (Sauria: Tropiduridae) en el noreste de la estepa patagónica (Ing. Jacobacci, Río Negro, Argentina). *Cuad. Herp.* 9(2): 100-108.
- Belver, L.C. y L.J. Avila. En prensa. Diferencias sexuales y etarias en el patrón de actividad diario y estacional de una población de *Liolaemus koslowskyi* (Tropiduridae: Liolaeminae). *Rev. Española de Herp.*
- Brattstrom, R.G. 1965. Body temperatures of reptiles. *The Amer. Mid. Nat.*, 73(2): 376-422.
- Cabrera, A.L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. Acme, Buenos Aires, 85 pp.
- Cei, J.M. 1986. Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino. Monografía IV. 527 pp.
- Cei, J.M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Museo Regionale di Scienze Naturali Torino. Monografía XIV. 949 pp.
- Huey, R.B. & E.R. Pianka. 1997. Seasonal variation in thermoregulatory behavior and body temperature of diurnal Kalahari lizards. *Ecology* 58: 1066-1075.
- Pianka, E.R. 1969. Sympatry of desert lizards (*Ctenotus*) in Western Australia. *Ecology*. 50: 1012-1030.
- Videla, F. y S. Puig. 1994. Estructura de una comunidad de lagartos del Monte. Patrones de uso espacial y temporal. *Multequina* 3: 99-112.

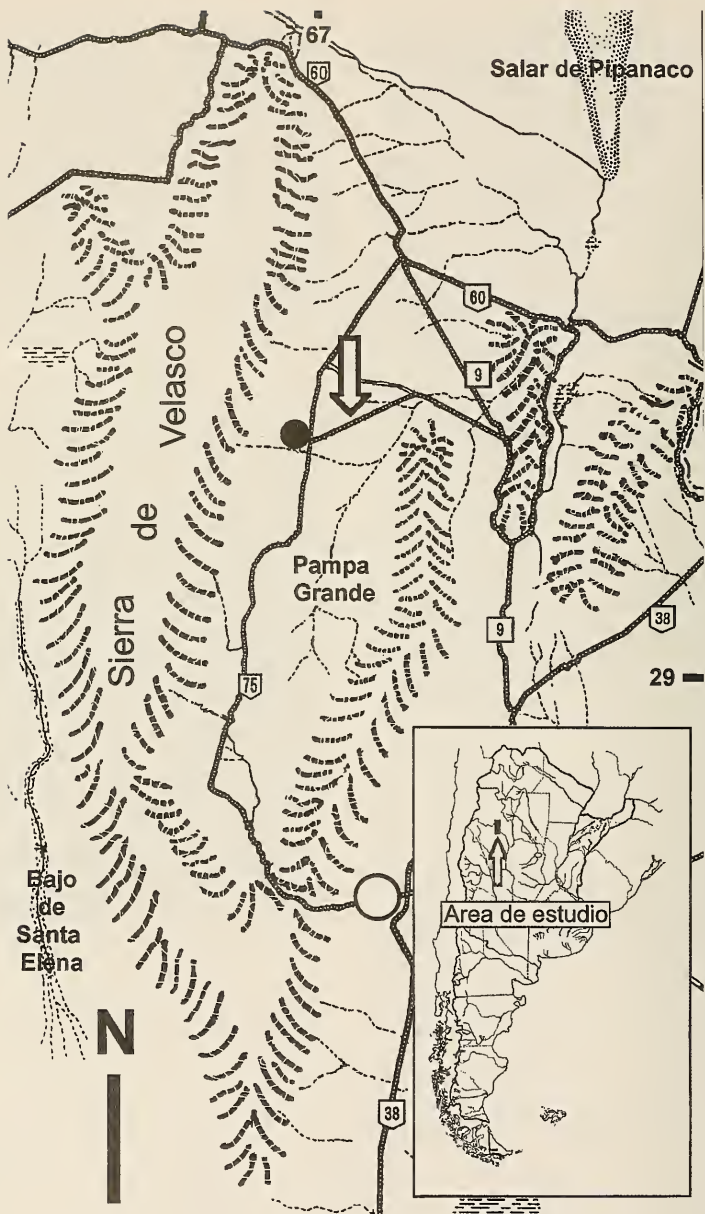


FIGURA 1. Area de estudio.

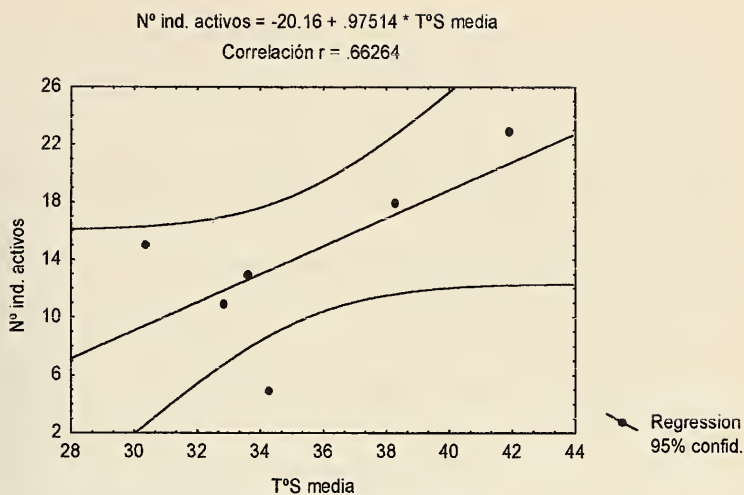


FIGURA 2. Regresión lineal entre abundancia de lagartos y temperatura media del sustrato.

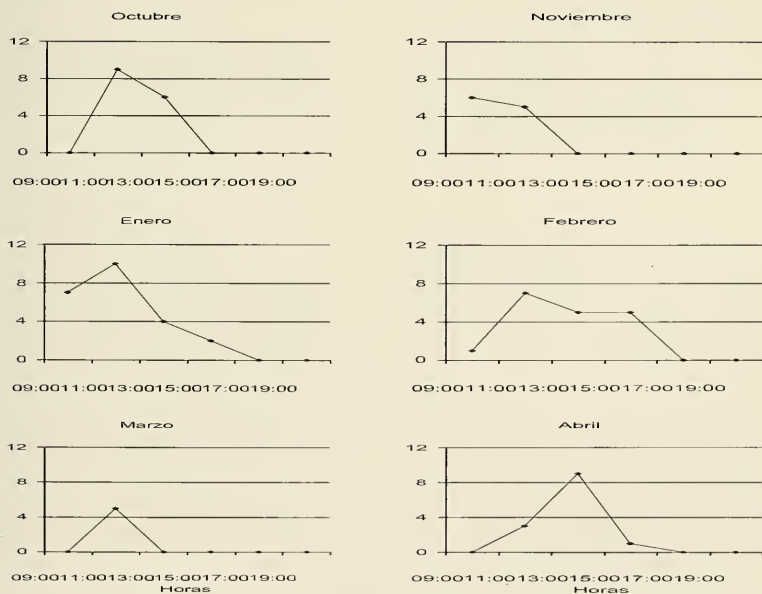


FIGURA 3. Patrones de actividad diarios y estacionales de *Cnemidophorus longicaudus* entre octubre de 1998 y abril de 1999 en el norte de La Rioja.

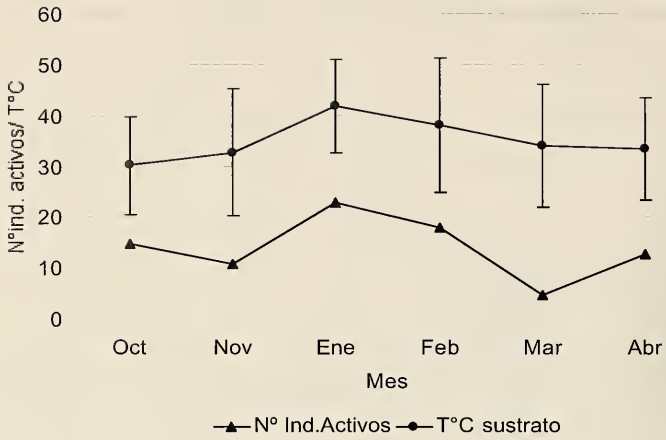


FIGURA 4. Número de individuos activos de *Cnemidophorus longicaudus* y temperatura media del sustrato desde octubre de 1998 a abril de 1999 en el norte de La Rioja.