

Nota Científica

UTILIZACION DE LOS RECURSOS ALIMENTARIOS
POR *Leptodactylus melanonotus*
(ANURA: LEPTODACTYLIDAE), EN ALVARADO,
VERACRUZ, MEXICO.

*TIZOC A. ALTAMIRANO ALVAREZ, *MARISELA SORIANO SARABIA,

*MUSEO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNAM CAMPUS IZTACALA
Av. de los Barrios s/n Tlalnepantla Edo. de México. C.P. 54090

Palabras Clave: Leptodactylidae, *Leptodactylus melanonotus*, Alimento.

Key word: Leptodactylidae, *Leptodactylus melanonotus*, Food.

En la utilización de los recursos alimentarios las tácticas de obtención de alimento usadas por los organismos juegan un papel preponderante para su supervivencia y en la conducción energética de un nivel trófico a otro (Lindeman 1942, Kozlovsky 1968, Yañez Arancibia 1977, Altamirano y García, 1989), entre estas tácticas que los reptiles realizan para obtener alimento se encuentra la búsqueda intensiva en donde el depredador realiza un gasto de energía considerable, por lo que sus presas deben ser lo suficientemente grandes para que sea redituable energéticamente el consumo de presas (Barbault y Celecia, 1981), otros practican el acecho, en la que el depredador se muestra pasivo y espera el paso de sus presas, esta táctica obedece a una alta densidad y movilidad de estas y durante el cual el depredador realiza un gasto mínimo de energía (Barbault, 1984), por lo que a este tipo de depredador no le importa la taxa ni el

tamaño de sus presas (Barbault 1984, Ortega, 1981). En cuanto a la alimentación de las especies que componen la herpetofauna existen diversos trabajo entre estos se encuentran los realizados por Marcellini y Mackey (1970), Sexton, et. al. (1972); Rose (1976); Maury y Barbault (1981), entre otros. En lo que se refiere a la especie *Leptodactylus melanonotus* solo se han realizado las descripciones hechas por Lynch (1968) en cuanto a sus hábitos alimenticios se desconocen por completo por lo que el presente trabajo contempla la dieta de esta especie en Alvarado, Veracruz, México.

La zona de estudio es una laguna temporal que se localiza a 2 Kilometros al Noreste del Puerto de Alvarado, Veracruz, cercana a la desembocadura del Río Papaloapan. El Puerto de Alvarado se encuentra entre los 18°46'24" y 18°46'42" de Latitud Norte y los 95°44'23" y 95°44'44" de Longitud Oeste. El clima es cálido con lluvias en Verano siendo el más

húmedo de los subhúmedos con 1500 a 2000 mm de precipitación anual. El promedio anual de temperatura es de 26.1°C (García, 1971). La laguna comprende vegetación acuática y subacuática de acuerdo al criterio de Rzedowski (1983), compuesta de tulares y carrizales conformando agrupaciones principalmente en las orillas. En la superficie se puede hallar lirio acuático acompañado de lechuga de agua las cuales cubren la totalidad de la Laguna.

En los meses de Abril y Mayo de 1986 se realizaron dos colectas nocturnas de *Leptodactylus melanonotus* en la Laguna que denominamos las escolleras. Todos los ejemplares que se colectaron se fijaron con formaldehído al 10% y se transportaron al laboratorio del Museo de Zoología del Campus Iztacala, UNAM. A todos los ejemplares se les tomó la longitud hocico-cloaca y el peso. Posteriormente a cada ejemplar se le extrajo el estomago al cual se le determinó el volumen, por desplazamiento de agua, así mismo se determinó el volumen del contenido estomacal con la misma técnica para obtener el porcentaje de las presas por taxa hasta nivel de Orden. Las presas completas encontradas en los contenidos se midieron para realizar junto con la longitud hocico-cloaca del depredador un análisis de correlación simple. Finalmente se determinó el índice de diversidad de Shanon-Weaver (H') (tomado de Maury y Barbault, 1981) y la amplitud de nicho alimenticio mediante la fórmula de Levins modificada (tomado de Maury y Barbault, 1981).

Se colectaron un total de 122 organismos de los cuales 29 corresponden al mes de Abril y 93 al mes de Mayo. El tamaño promedio de longitud hocico-cloaca para cada mes fue 21.8 mm en Abril y 28.0 mm en Mayo. De los organismos colectados en Abril solo 27 presentaron contenido estomacal y en Mayo

89 contaron con contenido estomacal. El índice de diversidad trófica acumulada obtenido fue de $H'=0.6$ a 1.5 para Abril y de $H'=0.7$ a 1.2 en Mayo (fig. 2). Los valores de amplitud de nicho alimenticio fueron de $Ds=0.53$ y $Ds=0.16$ para Abril y Mayo respectivamente. Del porcentaje total de presas, los valores más altos durante el mes de Abril (fig. 1a) correspondieron a Coleopteros con 39.9% y a larvas de los mismos con 32.8%, en el mes de Mayo (fig. 1b) el valor más alto nuevamente fue para Coleopteros con 63.6% y 13.2% para Dipteros. Se observó en los organismos de esta especie un 6.61% de canibalismo. El coeficiente de correlación entre la longitud de las presas y la del depredador, que se obtuvo, fue de 0.06 con una $P=0.05$ (fig. 2)

Durante el muestreo solo se pudieron colectar ejemplares de *Leptodactylus melanonotus* solo en los meses de Abril y Mayo debido a que durante estos meses la sequía se acentuó a tal grado que gran parte de la laguna donde se muestreó se encontró casi seca quedando los organismos al descubierto facilitándose su captura. En la gráfica del índice de diversidad trófica acumulada (fig. 3) se observa que la curva se estabiliza al alcanzar 20 individuos en Abril y 15 para Mayo, estos límites determinan el número representativo de organismos que pueden utilizarse en este tipo de trabajos, sin embargo, hay que considerar el número de individuos por tallas, para este caso solo se encontraron organismos de 21.8 a 28 mm de longitud, por lo que consideramos importante aumentar en futuros trabajos la muestra con individuos de distintas tallas a las que se colectaron para realizar comparaciones en la dieta de las distintas clases de edad. Los valores de amplitud de nicho alimenticio indican que aparentemente la especie se comporta como generalista en el mes de Abril y como especialista en el mes de

Mayo. Por otra parte los valores más altos de porcentaje de presas obtenidas en los contenidos corresponden al Orden Coleoptera, lo cual implica que la especie realice cierta selectividad taxonomica de su alimento, pero la preferencia por estos organismos aparentemente esta dada por la mayor abundancia de estas presas en relación a otros insectos al menos durante los meses de Abril y Mayo, por lo que la probabilidad de ser consumidos aumenta considerablemente. Al considerar el coeficiente de correlación se deduce que no existe una evidencia estadísticamente significativa de una correlación verdadera entre las longitudes de las presas y la del depredador, lo cual indica que esta especie no tiene preferencia alguna en lo que se refiere a la talla de presas.

Por otra parte, la especie práctica el acecho en la obtención de su alimento por lo que el gasto energético es mínimo en la captación de energía, esto significa que no necesita buscar en forma activa a sus presas, sino que consume las presas que se le presentan donde caza, eliminando la posibilidad de seleccionar su alimento y por lo tanto el consumo de presas de cualquier talla o taxa es redituable energéticamente para este anfibio. En conclusión *Leptodactylus melanonotus* puede considerarse como una especie oportunista que aprovecha convenientemente los recursos disponibles en períodos y espacios con alta productividad, capturando a sus presas indistintamente en cuanto a tallas y taxas, lo cual ubica a la especie como generalista.

LITERATURA CITADA

- Altamirano A.T. A. y R. Garcia C. 1989. Análisis del nicho trófico y papel ecológico de la comunidad de anfibios y reptiles de Alvarado, Veracruz. Umbral No. 3, pags. 20-25.
- Barbault, R. 1984. Principios y métodos de estudio de la organización de las comunidades. Enn Reserva de la Biosfera, Estado de Durango, Halfter (Ed.); Instituto de Ecología, México; 4:183-198.
- Barbault, R. y J. Celecia. 1981. The Notions of Guilds: Theoretical and Methodological Aspects, Ecology of Chihuahuan Desert. Instituto de Biología, México.
- Brooks, G. A. Jr. 1964. An Analysis of the Food Habits of the Bullfrog, *Rana catesbiana*, by body size sex, mouth and habitat. Virginia J. Sci. 15: 173-186.
- Casas A. G. y Ramírez B. A. 1976. Estudio comparativo preeliminar de la alimentación de *Rana pipiens* y *Rana palmipes* de la a región de los Tuxtlas, Veracruz. Instituto de Biología. México.
- García, E. 1971. Modificaciones al sistema de clasificación de Koppen (para adaptarlo a las condiciones de la Rep. Mexicana). Inst. de Geografía, UNAM. México. 246 pp.
- Jenssen, T. A. and W. W. Clinstra. 1966. Food habits of the green frog, *Rana clamitans*, in Southern Illinois. Amer. Midl. Nat. 76: 169-182.
- Kozlovsky, D. G. 1968. A critical evaluation of the trophic level p7 3 concept. I, Ecological efficiencies. Ecology, 49(1): 48-60.
- Lindeman, R. L., 1942. The trophic-Dynamic aspect of ecology. en Ecology, 23(4): 399-418.
- Linzey, D. W. 1967. Food of the leopard frog *Rana pipiens* in central New York. Herpetologica. 23: 11-17.
- Lych, J.D. 1968. Genera of leptodactylid frogs in México. Univ. Kansas. Publs., Mus. Nat. Histo. 17: 503-515.
- Marcellini, D. and Mackey, J. P. 1970. Habitat preferences of lizards, *Sceloporus occidentalis* and *S. graciosus* (Lacertilia: Iguanidae). Herpetological. 26: 51-56.
- Maury, M. E. and Barbault, R. 1981. The spatial organization of the lizard community of the Bolson de Mapimi (Mexico). In ecology of the Chihuahuan Desert (organization of some vertebrates communities), Barbault, R. and Halfter (eds.); Publs. Instituto de Ecología,

México. 8 pag. 79-87.

Ortega, R.A. 1981. Las lagartijas: organismos modelo para estudios en ecología cuantitativa. Ejercicio predoctoral. Instituto Politécnico Nacional. 312 pp.

Rose, B. R. 1976. Habitat and prey selection of *Sceloporus occidentalis* and *S. graciosus*. Ecology. 57: 531-541.

Sexton, O. J., Bauman, J. and Ortelb, E. 1972. Seasonal food habits of *Anolis limifrons*. Ecology. 53: 182-186.

Yañez-Arancibia A.1977. El papel ecológico de los peces en estuarios y lagunas costeras. An. Centro Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Aton. México. 4(1): 107-114.

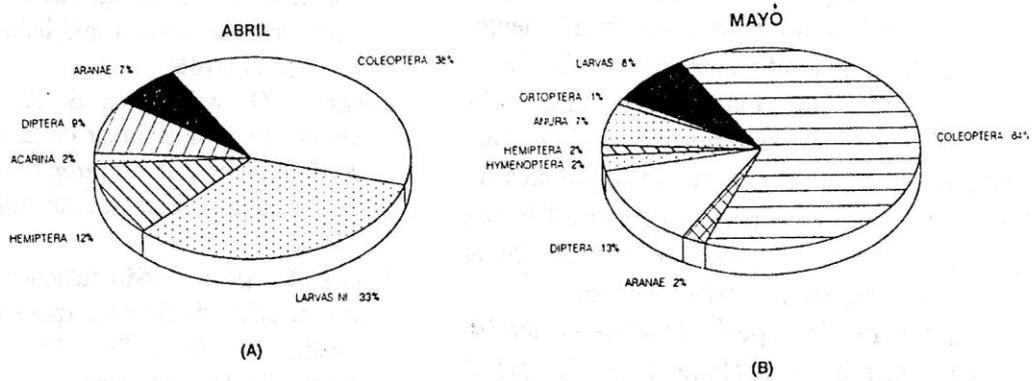


Figura 1. Porcentaje del contenido alimenticio. A) Abril B) Mayo

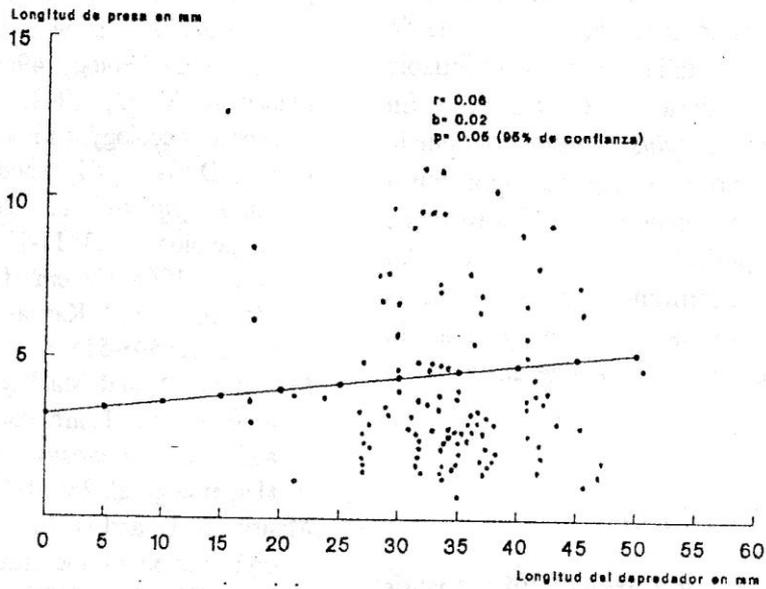


Figura 2. Relación talla presa-depredador

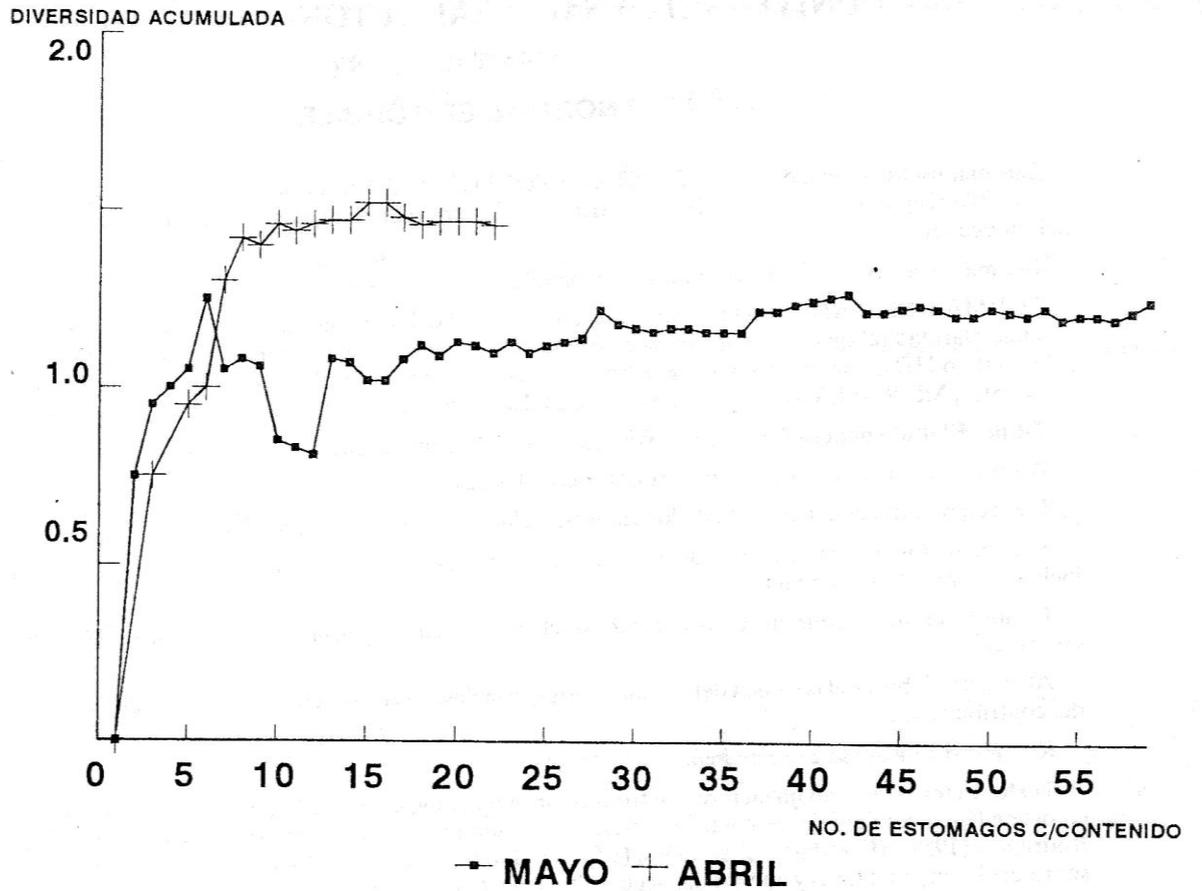


Figura 3. Diversidad trófica acumulada