

Revista de zoología  
Universidad Nacional Autónoma de México  
tizoc@correo.unam.mx  
ISSN (Versión impresa): 0188-1884  
MÉXICO

2006  
Tizoc A. Altamirano Alvarez / Marisela Soriano Sarabia  
ESPECTRO ALIMENTARIO DE LA LAGARTIJA ASPIDOSCELIS DEPPI (SAURIA:  
TEIIDAE)  
*Revista de zoología*, número 017  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Tlalnepantla, México  
pp. 37-45

---

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Universidad Autónoma del Estado de México

<http://redalyc.uaemex.mx>



## Espectro alimentario de la lagartija *Aspidoscelis deppi* (Sauria:Teiidae)

\*Tizoc A. Altamirano Alvarez y \*Marisela Soriano Sarabia.

\*Museo de las Ciencias Biológicas "Enrique Beltrán" Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Av. de los Barrios No. 1. Los Reyes Iztacala, Tlalneantla, Estado de México. C.P. 54090. A.P. 314. México. Teléfono: 5623-1386.

### RESUMEN.

Se analizó la dieta de la lagartija *Aspidoscelis deppi* en un área de dunas playeras en Alvarado, Veracruz, México. Se revisaron 26 ejemplares, del total de los contenidos 90% corresponde a presas pertenecientes a la clase Insecta, 5% a Arachnidos, y 5% a Moluscos. De la clase Insecta los ordenes con mayor número de familias registradas fueron Coleoptera y Orthoptera. En la dieta registrada para esta especie de lagartija, las familias-presa más representativas son Scarabaeidae y Formicidae. Se concluye que esta especie es principalmente insectívora, se le considera como una especie generalista con preferencias por escarabajos y hormigas.

**Palabras claves:** Veracruz, México, Reptiles, Teiidae, Alimentación, *Aspidoscelis deppi*

### ABSTRACT

The diet of the *Aspidoscelis deppi* lizard was analyze on an area of beach duns in Alvarado, Veracruz, Mexico. 26 exemplaries were check, from the total of the contents 90% correspond to preys that belong to the insect class, 5% to arachnids and 5% to mollusk. From the insect class the orders with a bigger number of registered families were coleopteral and orthopteral. On the registered diet for this kind of lizard, the more representative families-preys are Scarabaeidae y Formicidae. The conclusion is that this specie is essentially insectivore, it is known as a generalistic specie with preferences for beetles and ants.

**Key words:** Veracruz, México, Reptiles, Teiidae, Feeding, *Aspidoscelis deppi*

### INTRODUCCIÓN.

Tomando en cuenta varios aspectos relacionados con la alimentación, distintos autores han definido a la dieta, y aunque cada uno imprime su propia visión, existe una coincidencia en todas, pues en ellas se toma en cuenta el tiempo que utilizan los organismos en el forrajeo y en el manejo de los recursos alimentarios considerando el valor energético de las presas consumidas. Entre estos autores se encuentran Pike *et al.* (1977), los cuales

establecen que la dieta es óptima solo si esta maximiza la ganancia por el consumo de presas. De acuerdo a este criterio de optimización, el depredador sitúa al tipo de presa de mayor preferencia con el valor más alto, añadiendo a las presas de menor preferencia en un orden decreciente de valor de consumo por unidad de gasto de forrajeo (Dunham *et al.* 1983). Por otro lado la optimización de la dieta depende en gran parte de la abundancia, de la frecuencia relativa de las presas (Morse,

1980), y de la variación de las presas de un medio a otro, o de una estación a otra, las cuales, repercuten también en la diversidad del régimen alimentario del depredador (Barbault, 1978; García, 1989).

Es importante, resaltar que las variaciones de los organismos presa que componen la dieta de cualquier saurio, se encuentran supeditadas a las fluctuaciones ambientales obligando a las especies a aprovechar al máximo el alimento en tiempos y espacios de alta productividad, utilizando estrategias para el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles (Altamirano y Soriano, 2003). Durante los últimos cincuenta años, se han incrementado el número de trabajos dedicados al estudio de la alimentación en reptiles, aunque la gran mayoría involucran a los saurios, entre los cuales se encuentran el de Schoener (1969); Avery (1971); Smith y Milstead (1971); Pough (1973); Bellairs (1975); Barbault y Maury (1981); Maury (1981); Rissing (1981); Rissing (1981); Ramos (1982); Greene (1982); Burquez y colaboradores (1986); Gutiérrez-Mayén y Sánchez-Trejo (1986); Chávez (1988); Maya y Malone (1988); Lewis (1989); Brooks y Mitchell (1989); García (1989); Manjarrez (1991); Maury (1995); Garrido (2004); García-Rico (2004), entre otros.

Considerando que aún falta mucho por aprender y descubrir sobre la ecología trófica de los reptiles, el presente escrito contempla una aportación al conocimiento de los hábitos alimentarios de la lagartija *Aspidoscelis deppi*.

#### ÁREA DE ESTUDIO

Los organismos corresponden a un área localizada a 67 km al Sureste del Puerto de Veracruz, entre los paralelos  $18^{\circ} 46' 32''$  y  $18^{\circ} 47' 16''$  Latitud Norte y los meridianos  $95^{\circ} 44' 24''$  y  $95^{\circ} 44' 41''$  Longitud Oeste.

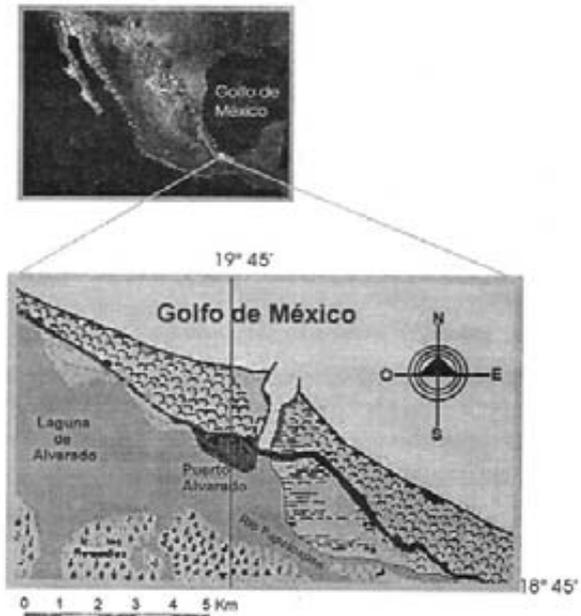


Figura 1. Localización del área de estudio.

El clima es Aw2" (i), que corresponde a cálido húmedo con lluvias en Verano, es el más húmedo de los subhúmedos. La temperatura promedio anual es de  $25.6^{\circ}\text{C}$  a  $26.1^{\circ}\text{C}$  con oscilación entre  $5^{\circ}\text{C}$  y  $7^{\circ}\text{C}$ . La precipitación anual es de 1914.7 mm, con temporada de sequía entre Enero y Mayo, siendo Septiembre el mes con mayor precipitación. (García, 1981). El área de estudio, pertenece a la provincia fisiográfica de la Llanura Costera del Golfo de México. La hidrología de Alvarado, se encuentra compuesto por sistemas lagunares que poseen como principales aportes de agua dulce el río Papaloapan que es el más caudaloso, el río Acula, el Camarón y el río Blanco, secundados por lagunas menores como la laguna Camaronera, Tlalixcoyan y otras de menor importancia. El área de estudio se encuentra entre 1 y 10 msn, las mayores elevaciones corresponden a dunas consolidadas y pequeñas dunas móviles, la vegetación natural presente en la región de Alvarado, va desde la más sencilla (pionera de dunas), hasta la más desarrollada, caracterizada por manchones bastante representativos de bosque de selva baja.

## METODOLOGÍA.

Se revisaron los contenidos estomacales de 26 ejemplares de la lagartija *Aspidoscelis deppi*, que se encuentran depositados en el Museo de Las Ciencias Biológicas "Enrique Beltrán" de la FES Iztacala, U.N.A.M., los cuales son el resultado de muestreos mensuales de Enero a Diciembre del año 2001. Para el análisis alimentario, los organismos se disectaron para extraer los estómagos. Posteriormente se obtuvo el contenido estomacal y se depositaron en una caja de Petri, y con la ayuda de un microscopio estereoscópico Karl Zeiss se separaron los elementos, los cuales se identificaron hasta familia con el apoyo de claves específicas (Jacques 1947; Borrór y White, 1970; Borrór *et al.*, 1981; Arnet y Jacques, 1981; Ross, 1982; Arnet, 2000).

Para conocer las variaciones de la diversidad alimentaria de las tres especies de saurios, se aplicó el Índice de Diversidad de Simpson (Brower y Zar, 1981):

$$D_s = 1 - \frac{\sum n_i (n_i - 1)}{N (N - 1)}$$

Donde:

$n_i$  = abundancia de la de cada especie  $i$   
 $N$  = abundancia total de todas las especies

Los valores del Índice de Diversidad de Simpson indican baja diversidad cuando tienden a 0 y mayor diversidad cuando tienden a 1.

Para cada taxón, se determinó el número de organismos para conocer la magnitud del aprovechamiento del recurso alimento utilizado por *A. deppi*, para ello se utilizó la fórmula del Índice Diversidad de Simpson en forma estandarizada (Levins,

1968). Los valores de este índice tienden a 0, y caracterizan a los organismos con alimentación selectiva, mientras que los valores de amplitud que tienden a 1 caracteriza a los organismos generalistas:

$$D_s = \frac{(\sum P_i^2)^{-1} - 1}{N - 1}$$

Donde:

$P_i$  = Proporción de individuos encontrados en el contenido estomacal.

$N$  = Número total de taxa-presa encontrados en el contenido estomacal.

## RESULTADOS.

De los 26 ejemplares revisados de *Aspidoscelis deppi* (cuadro 2), 20 presentaron contenido estomacal. De estos contenidos, el 90% corresponde a presas pertenecientes a la clase Insecta, 5 % a la clase Arachnida, y 5% Moluscos (Cuadro1).

La dieta esta constituida por artrópodos, de estos el 31% corresponde a organismos del Orden Coleoptera, 17% a Hymenoptera, 14% al Orden Hemiptera, 9% a los Ordenes Isoptera y Orthoptera respectivamente, y se registró para Homóptera, Diptera, Arácnida y Molusca un 5% respectivamente. En cuanto al espectro alimentario, se observa que esta lagartija consume un 90% de insectos, y 5% de arachnidios y moluscos respectivamente (fig. 2).

En relación al espectro alimentario a nivel de familia se halló que el 26% del contenido corresponde a Scarabacidae, 17% de Formicidae, 9% de Blattidae, 8% Rhinotermitidae, y respectivamente el 5% para Curculionidae, Acrididae, Gryllidae, Coreidae, Muscidae, Cocoidae, Aranae y Gasteropoda.

Espectro alimentario de *Aspidoscelis deppi*

No.	CLASE/PHYLUM	%	ORDENES-PRESA	NUM. PRESA
1	INSECTA	90%	HYMENOPTERA	4
2			COLEOPTERA	7
3			HEMIPTERA	3
4			HOMOPTERA	1
5			DIPTERA	1
6			ISOPTERA	2
7			ORTHOPTERA	2
9	ARACHNIDA	5%	ARANAE	1
10	MOLUSCA	5%	GASTEROPODA	1
		100%	TOTAL	22

Cuadro 1. Organismos-presa registrados en contenidos estomacales de *Aspidoscelis deppi*.



Figura 2. Porcentaje del espectro alimentario en categorías a nivel de clases.

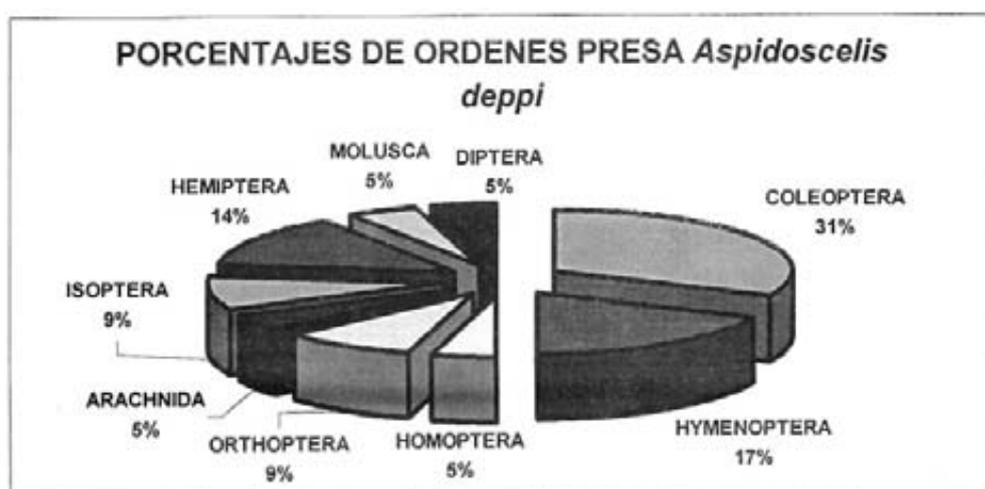


Figura 3. Porcentaje de Ordenes-presa de *Aspidoscelis deppi*.

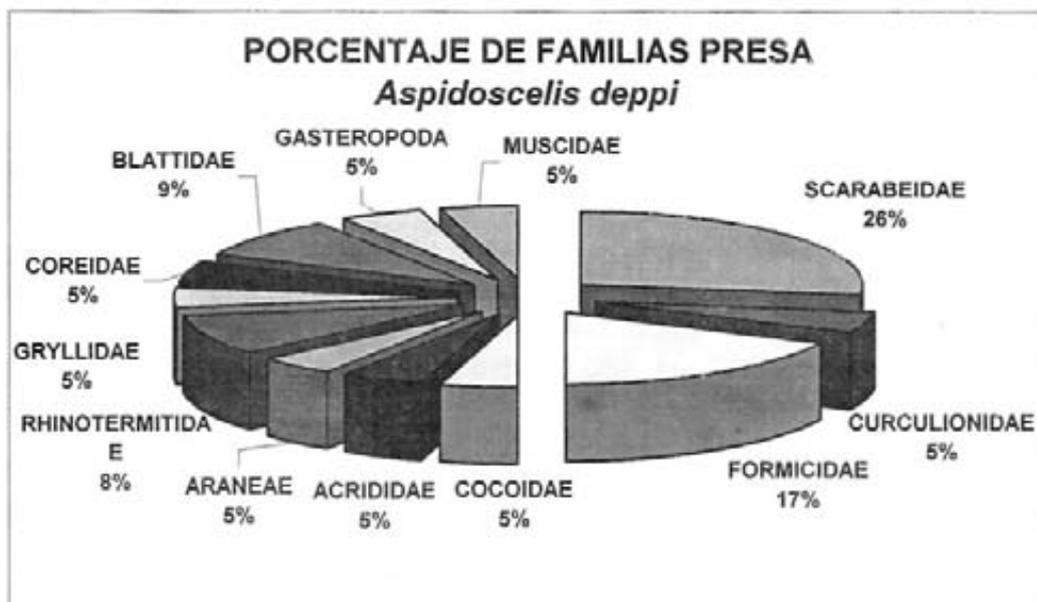


Figura 4. Porcentaje de familias-presa de *Aspidothelphusa deppi*.

El valor de diversidad obtenido fue de 0.91, mientras que la amplitud de nicho fue de 0.31.

Especies/Indicadores	Diversidad	Amplitud de nicho
<i>Aspidothelphusa deppi</i>	0.91	0.31

Cuadro 2. Valores de Diversidad y Amplitud de nicho.

## DISCUSIÓN

Pough (1973), realizó un trabajo sobre la dieta de varias familias de lagartijas, en este afirma que estas son estrictamente carnívoras o herbívoras, considerando tal afirmación los resultados obtenidos de *Aspidothelphusa deppi* en Alvarado, mostraron que esta especie es principalmente insectívora ya que la Clase Insecta representa el mayor porcentaje en la dieta, y complementa su dieta con el consumo de otros organismos invertebrados. Tomando la consideración de Dunham (1983), esta especie es una lagartija depredadora que obtiene distintos tipos de presas, por lo que sitúa al tipo de presa de mayor preferencia con el valor más alto, y ubica a

las presas de menor preferencia en orden de valor decreciente de consumo por unidad de gasto de forrajeo. En este sentido se observa que Scarabeidae y Formicidae se constituyen como las presas de mayor preferencia, mientras que, las de menor consumo y consideradas como parte de la dieta complementaria de *A. deppi* son: Araneae, Gasteropoda, Curculionidae, Acrididae, Gryllidae, Coreidae, Muscidae, y Cocoidae.

Maury (1981), registró a dos especies del Género *Cnemidophorus* (*C. scalaris* y *C. tigris*), hallando que los órdenes más representativos en la dieta de ambas especies son los Isopteros (termitas), y en el caso de *C. scalaris* le siguen como presas de mayor importancia los Coleopteros (escarabajos). A diferencia de las especies estudiadas por Maury, *Aspidothelphusa deppi* de las zonas Playeras de Alvarado presentan a los Coleopteros como el Orden de mayor consumo, aunque le siguen en orden de importancia organismos de la familia Formicidae. Otros trabajos como, los de Barbault y Maury (1981) y Maury (1981), mencionan

que *Cnemidophorus tigris* tiene preferencias por las termitas (Isoptera), por su parte Lewis (1989), reporta que la especie *Ameiva exsul* se alimenta con mayor frecuencia de gasterópodos y complementa su dieta con insectos, diplópodos y huevos de anolis. Tomando en cuenta lo hallado para *A. deppi*, y los resultados obtenidos por otros autores con especies de la misma familia, es admisible que la variación en los tipos de alimento de una especie a otra en distintos ambientes, obedezca a las oportunidades que el ambiente ofrece en cuanto recursos alimentarios, pues en el Desierto de Chihuahua en donde realizaron los trabajos con *Cnemidophorus tigris*, las condiciones tal vez no sean en algún momento dado las más favorables para los Coleopteros, pero en el caso de *Aspidoscelis deppi* en Alvarado, el ambiente tropical en apariencia parece favorecer a las poblaciones de distintas familias de Coleopteros, y quizás sea una de las razones por la que esta lagartija las consume con mayor frecuencia, dado que es posible que al ser los insectos de mayor abundancia, se incrementen las probabilidades de encuentro entre esta especie y sus presas.

Las lagartijas de la especie *Aspidoscelis deppi* estudiadas en este trabajo, habitan en el suelo en las áreas sin o con menor cubierta vegetal, en donde buscan muy activamente a sus presas, por lo que se consideran como organismos que practican la búsqueda intensiva de alimento. Lo cual implica un gasto energético considerable en la búsqueda de presas, razón por la que se podría creer que son organismos que seleccionan los tipos de presas, sin embargo, los resultados obtenidos en cuanto a frecuencia y porcentaje de presas muy pequeñas como las hormigas, indican que esta lagartija consume a sus presas sin distinción de talla, excluyendo la posibilidad de considerar a *A. deppi*

como organismos selectivos en el consumo de presas.

Por otra parte, hay que tomar en cuenta que complementan su dieta con presas de otras categorías taxonómicas, tomando en consideración tal aspecto, se observa que el valor de diversidad refleja un buen aprovechamiento de los recursos alimentarios disponibles, por lo que es posible ubicar a esta lagartija como una especie generalista con preferencias por escarabajos y hormigas.

El valor de amplitud de nicho, nos permite deducir que existe gran eficiencia en la estrategia en el consumo de presas, pues *A. deppi* practica la búsqueda intensiva de su alimento, en el suelo sin vegetación y con escasa vegetación.

#### CONCLUSIONES

- 1).- *Aspidoscelis deppi* es principalmente insectívora.
- 2).- Las presas-taxa más representativos para la dieta de *A. deppi* son Coleoptera e Hymenoptera.
- 3).- Las Familias-presa más representativas para *A. deppi* son Scarabeidae, y Formicidae.
- 4).- *A. deppi* realiza la búsqueda intensiva de sus presas y las consume sin distinción de talla ni categoría taxonómica, por lo que se considera como una especie generalista con preferencias por escarabajos y hormigas.
- 5).- La diversidad de presas consumidas por esta especie de lagartija, refleja un buen aprovechamiento adecuado de los recursos alimentarios disponibles.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Museo de las Ciencias Biológicas "Enrique Beltrán" de la FES Iztacala, U.N.A.M. por el apoyo logístico, para la realización de este trabajo.



#### LITERATURA CITADA

- Altamirano, A. T., y M. Soriano.** 2003. "Espectro alimenticio y desempeño ecológico de los anfibios y reptiles de Alvarado, Veracruz". Rev. Zool. 14: 23-35.
- Arnet, H. R. and L. R. Jacques.** 1981. « Guide to Insect ». Pub. Simon and Shuster. New York. 512 p.
- Arnet, R. H. Jr.** 2000. "American Insects. A handbook of insects of American birth of Mexico." CRC. Press LLC. Florida. 850 p.
- Barbault, R.** 1978. "Principios y métodos de estudio de la organización de las comunidades". Publ. Instituto de Biología. México. 4: Pp 185-198.
- Barbault, R. y M. E. Maury .** 1981. "Ecological organization of a Chihuahuan Desert lizard community". Oecología. 51: 335-342.
- Bellairs, S.** 1975. " Los reptiles. Historia natural". Destino. Barcelona España. 850 p.
- Borror, J. D. and E. R. White.** 1970. "A field guide to the insects of American North of Mexico". Houghton Wifflin Company Boston. 404 p.
- Borror, J. D., M. D. De Long and Charly A. T.** 1981. "An introduction to the study of insects". Saunders College Publishing. 827 p.
- Brooks, G. and J. Mitchell** (1989). "Predator prey size relations in three species of lizard from Sonora, Mexico". Southwest. Nat. 34 (4) : 541- 546.
- Brower J. E. and J. H. Zar.** 1981. "Field and laboratory methods for general ecology". Wm. C. Brown Company Publishers. 827 p.
- Burquez, A., O. Flores y A. Hernández.** 1986. Herbivory in a small iguanid lizard, *Sceloporus torquatus torquatus*. Journal of Herpetology. 20 (2): 262-264.
- Chávez Martínez A.** 1988 Distribución y algunos aspectos ecológicos de la lagartija *Cnemidophorus sacki gigas* (Sauria:Teiidae) en el Estado de Morelos, México. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Moerlos. 43 p.
- Dunham, A. E.** 1983. "Realized niche overlap, resource abundance and intensity competition". Pp 261-280. en Pianka, E. R. y T. W. Schoener (Eds). Lizard Ecology. Harvard University Press. Cambridge.
- García, E.** 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Copen. 3ª ed. Instituto de Geografía. U.N.A.M. 252 p.
- García, C. R.** 1989. Ciclo reproductivo y hábitos alimenticios de *Sceloporus variabilis variabilis* (Reptilia:Sauria:Iguanidae) en Alvarado, Veracruz. Tesis. Licenciatura. ENEP Iztacala. UNAM. 95 p.
- García-Rico., J. K.** 2004. "Hábitos alimentarios de la lagartija *Xenosaurus sp.* (Sauria: Xenosauridae) en un Bosque Mesófilo del Estado de Hidalgo, México". Tesis. Licenciatura. E.N.E.P. Iztacala. U.N.A.M. 41 p.
- Gómez-Pompa, A.** 1977. "Ecología de la vegetación del Estado de Veracruz". Edit. CECSA, México. 91 p.
- Greene, H. W.** 1982. Dietary and phenotypic diversity in lizards: why are some organisms specialized. En: Environmental adaptations and evolutions. D. Massakowski y G. Roth (eds). Gustav Fisher Stuttgart. N. Y.
- Gutiérrez-Mayén, M. G. y Sánchez-Trejo, R.** 1986. "Repartición de recursos alimenticios de la comunidad de lacertilios de

- Cahuacán, Estado de México". Tesis Licenciatura. E.N.E.P. Iztacala. U.N.A.M. México. 177 p.
- Jacques, H. E.** 1947. "How to know the Insects". W. M. C. Brown Company Publisher, Dubuque, Iowa.
- Jiménez, R. A.** 1979. "Características hidrográficas de la vertiente del Golfo de México en el Estado de Veracruz". Instituto de Geografía. U.N.A.M. Boletín 9: 117-155.
- Levins, R.** 1968. "Evolution in changing environments" Princenton University Press. Princenton. En Lemos E. y L. Franco. 1984. Repartición del recurso espacio en una comunidad de anfibios y reptiles del Estado de Puebla. Rev. Ciencia Forestal Núm. 50, Vol. 9 Julio-Agosto. 47,49,50,51.
- Lewis, A. R.** 1989. "Diet selection and depression of prey abundant by an intensively foraging lizard". Journal of Herpetology. 23 (2): 164-170.
- Manjarrez, J.** 1991. "Dieta durante el verano en una población de lagartija *Sceloporus torquatus torquatus*". Boletín de la Sociedad Herpetológica Mexicana. 4 (1): 6-9.
- Maury, M. E.** 1981. Food partition of lizard communities at the Bolsón de Mapimí (México). Ecology of the Chihuahuan Desert. Organization of some vertebrate communities. Inst. De Ecología, A.C., México. 167 p.
- Maury, M. E.** 1995. "Diet composition of the Greater Earless (*Cophosaurus texanus*) in Central Chihuahuan Desert". Journal Herpetology. 29 (2): 272-275.
- Morse, D. H.** 1980. Behavioral mechanisms in ecology. Cambridge, Massachusetts. Harvard University Press, 382 p.
- Pianka, E. R.** 1978. Evolutionary ecology. Second edition. Harper and Row. San Francisco. London. 149.
- Pike, G. H., H. R. Pullian y E. L. Charnov.** 1977. "Optimal foraging: a selective review of theory and test". O. Rev. Biol. 52: 138-155.
- Pough, H.** 1973. "Lizards energetics and diets". Ecology. 54: 837-844.
- Ramos, A. R.** 1982. "Aspects of the food resources of *Coleodactylus amazonicus* (Sauria:Gekkonidae)". Acta Amazonica. 11(3): 511-526.
- Rissing, S. W.** 1981. Prey preferences in the desert horned lizard *Phrynosoma mitchelli* and aggressive behavior. Ecology. 62 (4): 1031-1040
- Ross, H. H.** 1982. "Introducción a la entomología general y aplicada". Omega. Barcelona 536 p.
- Schoener, T. W.** 1969. "Size patterns in west Indian Anolis lizard. I size and species diversity". Systematic Zoology. 18: 386-401.
- Smith, D. D. y W. W. Milstead.** 1971. "Stomach analyses of the crevice spiny lizard (*Sceloporus poinsettii*)". Herpetologica. 27: 147-149.

Fecha de Recepción: 2 de Marzo del 2006.  
Fecha de Aceptación: 7 de Junio del 2006.