

**SAURIOS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA
"SIERRA DEL ROSARIO" PINAR DEL RÍO, CUBA.
EVALUACIÓN ECOLÓGICA DE TRES COMUNIDADES***

Mercedes Martínez Reyes**

Resumen

En la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba, actualmente se realizan estudios integrales de la flora y la fauna y como aporte a los mismos se ofrece información obtenida durante los meses de febrero, abril y junio de 1987, sobre la composición de saurios y sobre la estructura de tres comunidades de este grupo faunístico; las dos primeras asociadas a vegetación secundaria y la tercera a un bosque siempreverde. Se realizaron censos visuales en ocho localidades, durante los cuales se anotó el tipo de substrato sobre el que se encontraba cada animal. A partir de los datos obtenidos, utilizando el método de transectos, se realizaron algunas evaluaciones ecológicas. Se observaron 13 especies de lagartos,¹ 11 pertenecientes a la familia Polychridae, una a la familia Tropiduridae y una a la familia Gekkonidae. Los substratos más frecuentes fueron: troncos de árbol y de arbusto, así como el suelo. El mayor endemismo lo presentó la comunidad que ocupaba el hábitat con menor grado de afectación antrópica. Las especies *Anolis homolechis*, *A. alutaceus* y *A. sagrai* resultaron abundantes sobre la vegetación secundaria y *A. allogus* en el bosque siempreverde. La mayor similitud faunística se presentó entre las comunidades asociadas a las formaciones vegetales más semejantes. La riqueza de especies, la diversidad, la equitatividad y la concentración, mostraron valores superiores en las comunidades asociadas a vegetación secundaria.

Summary

At present, integrated studies about flora and fauna are being carried out in the Biosphere Reserve Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba; and as a contribution to them, it is offered information about its composition of saurians and the structure of three communities belonging to this faunistic group; the two first were associated to the secondary vegetation, while the third one to an evergreen forest. Visual countings were done in eight locations during the which the kind of substratum where every animal as found was taken down. After being achieved the final data by means of the transects method, some ecological evaluations were performed. Thirteen species of lizards were observed, eleven of them belonging to the Polychridae family, one to the Tropiduridae family and one to the Gekkonidae family. Tree and bush trunks as well as the ground were the substratums most traveled. The community which habitat presented a lesser degree of anthropical damage was the one with higher endemism. The species *Anolis homolechis*, *A. alutaceus* and *A. sagrai* were abundant in the secondary vegetation, while *A. allogus* was abundant in the evergreen forest. The higher faunistic similarity was observed in communities associated to similar vegetal formations. Species riches, diversity, equitativity and concentration of species showed higher values in communities which lived in a secondary vegetation.

* Recibido: 9 de mayo de 1995.

** Laboratorio de Herpetología, Departamento de Vertebrados, Instituto de Ecología y Sistemática, Apdo. Postal 8010, CP 10800, Cd. de La Habana, Cuba.

¹ El término "lagarto" en Cuba es empleado para denominar a los reptiles que en México son llamados comúnmente "lagartijas". (N. del E. A.)

Introducción

Los estudios faunísticos en áreas protegidas y especialmente en reservas de la biosfera revisten gran importancia, ya que por ellos puede conocerse el estado en que se encuentran las poblaciones y comunidades de animales silvestres, lo que posibilita llevar a cabo manejos adecuados que garanticen la preservación de las diferentes especies en dichas áreas y permiten, además, la utilización racional de estos recursos naturales.

En Cuba se han realizado estudios geográficos integrales ICGC-MINFAR (1993) y actualmente se llevan a cabo estudios ecológicos integrales de la flora y la fauna en la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario" y, como aporte a los mismos, se ofrece información obtenida sobre los lagartos que ahí habitan. En dicha zona, Silva (1981), González y Rodríguez (1982), Silva y Estrada (1984), Rodríguez *et al.* (1987), estudiaron algunos aspectos ecológicos sobre especies de géneros *Anolis*.

El presente trabajo tiene como objetivos dar a conocer las especies de saurios que se encontraron en la reserva antes mencionada, y las características estructurales de tres comunidades de este grupo faunístico.

Metodología

La Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario" se encuentra situada al Norte de las provincias de Pinar del Río y La Habana, en el extremo Este de la Cordillera de Guaniguanico. Posee una extensión de 250.7 km². La vegetación está formada por varios tipos de comunidades vegetales: bosques siempreverdes, bosques semidecíduos, cuabales, pinares, sabanas naturales, pastizales naturales y antrópicos, vegetación secundaria y cultivos (Capote, 1989).

Se realizaron inventarios en ocho localidades: Las Peladas, El Salón, El Mulo, Las Terrazas, El Taburete, El Rubí, La Cañada del Infierno y Soroa, mediante cuatro censos visuales, por localidad, efectuados en cada uno de los meses de febrero, abril y junio de 1987, en los horarios de la mañana (09:00-12:00 hr) y la tarde (14:00-17:00), siguiendo la metodología de Rand (1964) se anotaron las especies observadas y el tipo de sustrato sobre el que se encontraba cada individuo (tronco de árbol, rama de árbol, tronco de arbusto, rama de arbusto, afloramientos rocosos, piedra, hierba, suelo y construcciones de origen antrópico).

Se evaluaron ecológicamente tres comunidades, correspondientes a Las Peladas (I), El Salón (II) y El Mulo (III). En las dos primeras se estudiaron comunidades de saurios asociadas a vegetación secundaria con altos grados de afectación antrópica. En la zona I existía sabana como fitocenosis circundante y en la II, bosque siempreverde. En ambos casos se utilizó el método de transectos y para ello se tomaron terrazas-caminos.

En la zona III se estudió una comunidad asociada al bosque siempreverde y se realizó el transecto a través del cauce de una cañada, en un área que presentaba poca afectación antrópica.

Para dichas evaluaciones ecológicas se efectuaron itinerarios de censo durante los que se anotaron las especies y el número de individuos por especies situados a ambos lados, así como la hora en que se observó a cada animal y el tipo de sustrato sobre el que se encontraba.

Se calculó la abundancia relativa promedio (número promedio de individuos/hora) para cada especie y comunidad, así como el porcentaje de endemismo (número de especies endémicas/número total de especies presentes • 100) para la reserva en general y para cada comunidad en particular.

Para caracterizar la estructura de las comunidades se utilizaron los índices de riqueza de especies (S), Margaleff (1974); diversidad (H), Shannon y Weaver (1949); equitatividad (J), Pielou (1967); predominio (D) Fontenla (1987) y concentración (C), Fontenla (*op. cit.*).

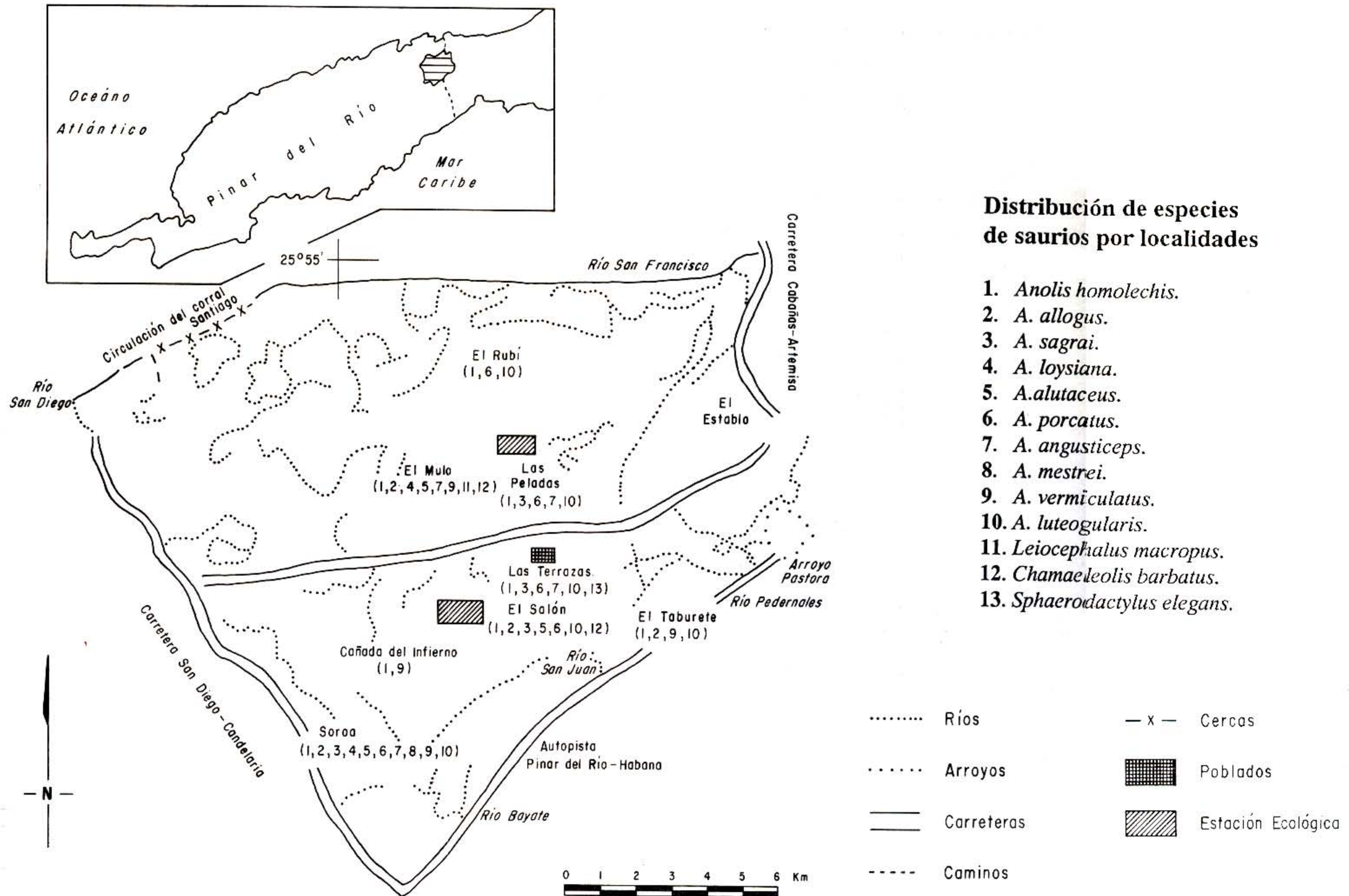
Para determinar las relaciones de similitud faunística entre las localidades, y los tipos de sustratos utilizados por las diferentes especies, se empleó el índice de Sorensen (Margaleff, 1974) y, para determinar la estructura de las tres comunidades (I, II y III), se utilizó el índice de Chezhakovski (Fontenla, 1987).

Resultados y discusión

Composición y endemismo

Se encontraron 13 especies de lagartos, 11 pertenecientes a la familia Polychridae, una a la familia Tropiduridae y otra a la familia Gekkonidae, todas registradas con anterioridad para la Sierra del Rosario (Garrido, 1973a, 1973b, 1975, 1980, 1982; Schwartz y Thomas, 1975; Silva, 1981; González y Rodríguez, 1982; Silva y Estrada, 1982; Garrido y Jaume, 1984; Rodríguez, 1989).

En el **mapa 1** se brinda la distribución de dichas especies por localidades. Se ofrecen, además, a continuación, los tipos de hábitats en que se encontraron, así como algunas características de aquéllos que se utilizaron con preferencia.



Mapa 1. Reserva de la biosfera "Sierra del Rosario", Pinar del Río, Cuba.

- *Anolis homolechis* Cope. Especie endémica nacional. Se encontró en todas las localidades que se visitaron, donde ocupa diversos hábitats, preferentemente en lugares soleados.
- *Anolis allogus* Barbour *et* Ramsden. Especie endémica nacional. Se observó en El Salón, El Mulo, El Taburete y Soroa; más frecuente hacia el interior de bosques sombríos, así como en cañadones y cañadas con lechos de piedras y sitios cercanos a cuerpos de agua.
- *Anolis sagrai* Dumeril *et* Bibron. Especie de amplia distribución geográfica. Se encontró en El Salón, Las Terrazas, Las Peladas y Soroa; con mayor frecuencia en lugares típicamente antrópicos.
- *Anolis loysiana* Dumeril *et* Bibron. Especie endémica nacional. Se observó en El Mulo y Soroa, en el interior de bosques siempreverdes.
- *Anolis alutaceus* Cope. Especie endémica nacional. Se encontró en El Salón, El Mulo y Soroa, en vegetación secundaria, donde ocupa los estratos herbáceo y arbustivo.
- *Anolis porcatus* Gray. Especie endémica nacional. Se observó en El Salón, Las Peladas, Las Terrazas, El Rubí y Soroa, en áreas abiertas de vegetación secundaria y en pastizales.
- *Anolis angusticeps* Hallowell. Especie de amplia distribución geográfica. Se observó en Las Terrazas, Las Peladas, El Mulo y Soroa, en vegetación secundaria.

- *Anolis mestrei* Barbour et Ramsden. Especie endémica regional. En Soroa ocupa un hábitat caracterizado por afloramientos rocosos dentro de un bosque de galería, cercano al salto del río Manantial, en el centro turístico.
- *Anolis vermiculatus* Dumeril et Bibron. Especie endémica regional. Se observó en El Mulo, La Cañada del Infierno y Soroa, en bosques de galería donde ocupa los árboles más cercanos a las orillas de los ríos.
- *Anolis luteogularis* Noble et Hassler. Especie endémica regional. Excepto en El Mulo, La Cañada del Infierno y El Taburete, se observó en el resto de las localidades, en vegetación secundaria, lindero de bosques y pastizales.
- *Leiocephalus macropus* Cope. Especie endémica nacional. Se observó en El Mulo, en un hábitat de prominentes afloramientos rocosos, cercano a una cañada, dentro del bosque siempreverde.
- *Chamaeleolis barbatus* Garrido. Especie endémica regional. Se encontró en El Salón y El Mulo, en bosque siempreverde y en vegetación secundaria.
- *Sphaerodactylus elegans* Mac Leay. Especie de amplia distribución geográfica. Se observó en Las Terrazas, en el interior de la casa de visita de la Reserva.

El dendrograma (**Figura 1**) muestra las relaciones de similitud entre localidades, en cuanto a la composición de saurios. En el mismo se puede apreciar un subgrupo que une aquellas cuyas áreas de muestreo estaban asociadas a vegetación secundaria y a pastizales, con altos grados de afectación antrópica (El Rubí, Las Peladas, Las Terrazas, El Salón y Soroa). La mayor afinidad se observó entre la segunda y tercera de dichas localidades.

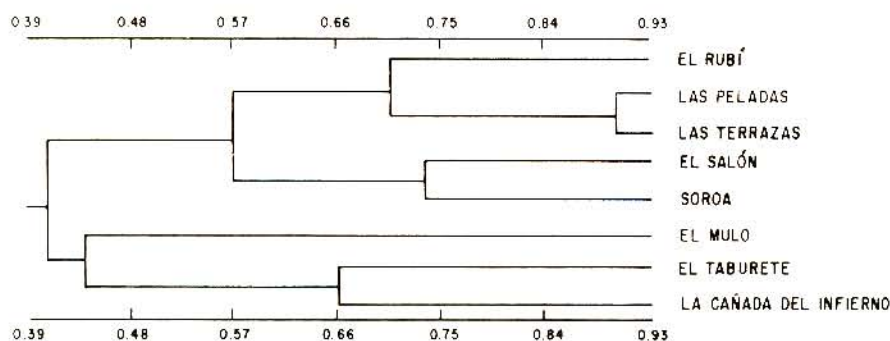


Figura 1. Similitud de la composición de especies de saurios entre ocho localidades en la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario", Pinar del Río, Cuba.

En el segundo subgrupo se unen las localidades donde las áreas eran boscosas y poco alteradas por el hombre (El Taburete, La Cañada del Infierno y El Mulo); esta última se presentó alejada del resto, lo que puede atribuirse a su buen estado de conservación.

De los saurios que se observaron, 10 especies y una subespecie son exclusivas de Cuba, para un 76.09% de especies endémicas y un 84.61% de formas endémicas, las que representan a su vez 73.3% de endemismo en relación con los lacertilios que están presentes en la sierra.

Utilización del sustrato

Los tipos de sustratos que más se utilizaron fueron troncos de árboles y de arbustos, así como el suelo; aunque varias especies se encontraron con mayor frecuencia sobre afloramientos rocosos y piedras (Cuadro 1).

Cuadro 1. Utilización del sustrato por 13 especies de saurios, en la Reserva de La Biosfera “Sierra del Rosario”

Especies	árbol		arbusto		roca	piedra	hierba	suelo	constrc. humanas
	tronco	rama	tronco	rama					
<i>Anolis homolechis</i>	x ¹		x					x	
<i>Anolis allogus</i>	x		x		x ¹	x ¹		x	
<i>Anolis sagrai</i>	x		x					x ¹	x
<i>Anolis loysiana</i>		x							
<i>Anolis alutaceus</i>			x	x			x ¹		
<i>Anolis porcatus</i>	x								
<i>Anolis angusticeps</i>		x		x ¹					
<i>Anolis mestrei</i>					x ¹			x	
<i>Anolis vermiculatus</i>	x ¹	x						x	
<i>Anolis luteogularis</i>	x	x ¹							
<i>Leiocephalus macropus</i>			x	x	x ¹	x ¹			
<i>Chamaeleolis barbatus</i>	x	x ¹	x	x					
<i>Sphaerodactylus elegans</i>									x

¹Preferencias.

En el dendrograma de la **figura 2** se pueden apreciar las relaciones de similitud entre las especies, en cuanto a la utilización del sustrato. En un gran subgrupo se unen aquéllas que se observaron tanto sobre los árboles, arbustos, suelo, como en afloramientos rocosos. Dentro del mismo se agrupan por una parte, las especies que utilizan los troncos de árboles y arbustos. En este caso *A. loysiana* y *A. porcatus* fueron las más afines y a la vez las más especializadas, ya que éstas se presentaron restringidas a troncos de árboles; aunque ocupaban hábitats diferentes. Rodríguez (1985) planteó que estas especies son eminentemente arborícolas; que la primera ocupa los troncos de árboles y la segunda los troncos y ramas; para esta última, Estrada y Novo (1986) también encontraron dichas preferencias.

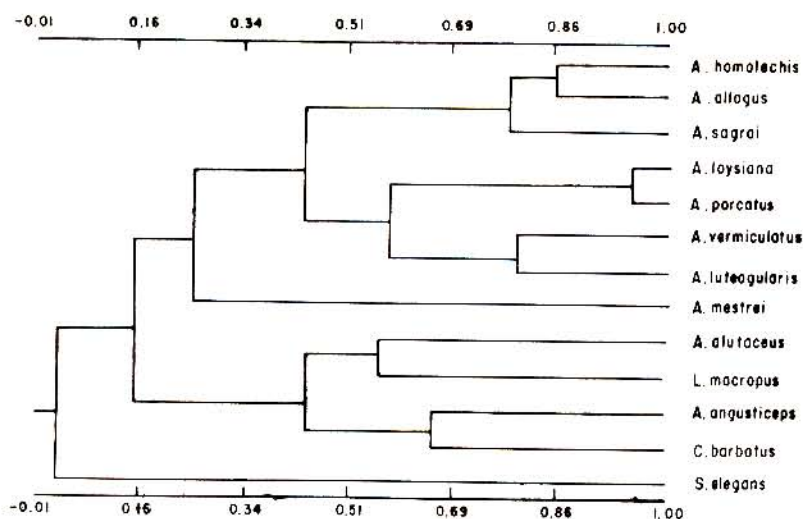


Figura 2. Similitud de la utilización del sustrato entre especies de saurios en la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario", Pinar del Río, Cuba.

Se puede apreciar, además, una alta similitud entre *A. homolechis*, *A. allogus* y ambas con *A. sagrai*, mientras que dentro de la agrupación *A. mestrei*, muy frecuentemente en afloramientos rocosos, se presenta separada.

Por otra parte, se unieron las especies que frecuentan ramas de árboles y arbustos, entre las que se relacionaron más estrechamente *A. angusticeps* y *C. barbatus*.

S. elegans, que se observó únicamente en construcciones humanas, se separa del resto de las especies.

Endemismo y evaluación ecológica de tres comunidades

Los valores de endemismo a nivel de especie fueron: en la comunidad I, 60%; en la II, 85.7 y en la III, 100%; los cuales reflejan un aumento del endemismo faunístico de forma inversa al grado de antropización, ya que la comunidad I fue la que presentó mayor afectación, mientras que la III disponía de un hábitat en buen estado de conservación, así como de un grado superior de endemismo florístico que la vegetación secundaria donde viven las otras dos comunidades (R. Capote, com. pers.).

En la comunidad I la especie más abundante fue *Anolis homolechis* y en segundo lugar, *Anolis sagrai* (**Cuadro 2**). Ambas especies de similar ecomorfología, según Estrada y Silva (1984), utilizaron iguales tipos de substratos (**Cuadro 1**); pero difirieron en cuanto a las preferencias por los mismos (tronco de árbol y suelo respectivamente). Resultados semejantes obtuvieron Sampedro *et al.* (1982) para las mencionadas especies, mientras que Ruibal (1961) y Schoener (1970) las observaron sobre troncos de árboles y postes, así como en troncos de arbustos, respectivamente.

Todo lo expuesto pudiera deberse tanto a la existencia de mecanismos para no competir, como ser el producto de la competencia misma o a ambos factores en interacción.

En la comunidad II fue también *A. homolechis* la especie más abundante (**Cuadro 2**), la que se observó sobre troncos de árboles y en el suelo. Le siguió *A. alutaceus*, cuya población ocupante de los estratos herbáceo y arbustivo, utiliza como substratos los tallos y ramas de pequeño diámetro y hojas de las hierbas; todo lo cual confirma las diferentes clasificaciones ecomorfológicas que asignaron Estrada y Silva (1984) a estas especies.

Cuadro 2. Abundancia relativa promedio (ind/hora) de las especies de saurios observadas en tres comunidades de la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario”

Especies	<u>Comunidad I</u> vegetación secundaria	<u>Comunidad II</u> vegetación secundaria	<u>Comunidad III</u> bosque siempreverde
<i>Anolis homolechis</i>	6.40	5.66	x
<i>Anolis allogus</i>		x	5.0
<i>Anolis alutaceus</i>		4.3	
<i>Anolis sagrai</i>	1.0	x	
<i>Anolis loysiana</i>			x
<i>Anolis porcatus</i>	x	x	
<i>Anolis angusticeps</i>	x		
<i>Anolis luteogularis</i>	x	x	
<i>Chamaleolis barbatus</i>		x	x

x, abundancia relativa < 1 (escasa).

El diferir en las preferencias por el microhábitat reduce la competencia interespecífica. Ello pudiera explicar que ambas poblaciones logren convivir simpátricamente, manteniendo valores de abundancia relativamente altos y similares.

En la comunidad III se encontró sólo una especie abundante de *Anolis allogus*, que fue más frecuente sobre rocas y piedras de la cañada, en el interior del bosque; mientras que *A. homolechis* resultó escasa (**Cuadro 2**) y más frecuente en troncos de árboles situados hacia el exterior del mismo. Sobre estas especies Silva (1981) también obtuvo que diferían en cuanto a las preferencias por el hábitat, así como en la temperatura corporal promedio y el tipo de presas que consumían, y planteó que con todo ello reducían al mínimo la competencia. Rodríguez (1985) observó que utilizaban los troncos de los árboles y el suelo; pero la segunda en áreas más abiertas y secas que la primera. Silva y Estrada (1984) las consideraron similares desde el punto de vista ecomorfológico.

Al comparar los valores de abundancia por especie y comunidad vegetal, se encontró que fueron superiores para *A. homolechis*, *A. alutaceus* y *A. sagrai* en vegetación secundaria y para *A. allogus* en el bosque siempreverde.

Las comunidades I y II mostraron el mayor grado de similitud faunística (0.77), lo que se explica si se tiene en cuenta que ambas se encontraban en el mismo tipo de vegetación (vegetación secundaria), con características estructurales semejantes y que ambas presentaron similares afectaciones antrópicas (terráneos).

En segundo lugar estuvieron las comunidades II y III (con un grado de similitud de 0.53). Las mismas se encontraban asociadas a diferentes tipos de comunidades vegetales (vegetación secundaria y bosque siempreverde, respectivamente); pero la II tenía bosque siempreverde como vegetación circundante, por lo que la composición de saurios de esta

última estuvo integrada por algunas de las especies que prefieren el bosque, así como por las que suelen encontrarse comúnmente en las dos formaciones vegetales.

La menor similitud fue entre las comunidades I y III (0.33), que se encontraban sobre asociaciones vegetales de estructura y composición florística diferentes (vegetación secundaria y bosque siempreverde, respectivamente).

Estos resultados están de acuerdo con lo que plantean algunos autores para aves, en cuanto a la delimitación de las comunidades y la mayor similitud entre las mismas cuando ocupan hábitats estructuralmente semejantes (Edward, 1981; Berovides *et al.*, 1982).

Se obtuvieron valores superiores de riqueza de especies, diversidad, equitatividad y concentración en las comunidades asociadas a vegetación secundaria (**Cuadro 3**), lo que debe responder a las características estructurales de ambos hábitats, en los cuales la acción antrópica propició condiciones ambientales heterogéneas que deben haber permitido la permanencia de mayor número de especies en dichas áreas, al existir mayor disponibilidad de recursos. El menor índice de predominio en la comunidad II confirma lo expuesto sobre las pocas interferencias competitivas que deben existir entre *A. homolechis* y *A. alutaceus* y la consecuente convivencia de las mismas con altos valores de abundancia.

La comunidad del bosque siempreverde fue menos diversa y equitativa en especies, diversa y equitativa que la vegetación secundaria, con baja concentración y mayor predominio; todo lo cual está en concordancia con la relativa homogeneidad del hábitat (Gracia *et al.*, 1991).

Cuadro 3. Valores de riqueza de especies (S), diversidad (H), equitatividad (J), predominio (O) y concentración (C) de tres comunidades de saurios en la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario”

Índices	Comunidad I (n = 5)	Comunidad II (n = 7)	Comunidad III (n = 4)
Ecológicos	vegetación secundaria	vegetación secundaria	bosque siempreverde
S	0.96	1.05	0.72
H	1.24	1.42	0.64
J	0.77	0.65	0.46
D	0.35	0.38	0.68
C	2.85	3.33	1.47

n, número de especies.

Conclusiones

En la Reserva de la Biosfera “Sierra del Rosario” se encontraron 13 especies de lagartos.

Anolis homolechis fue la especie que mostró mayor plasticidad ecológica; mientras que *A. allogus*, *A. alutaceus*, *A. mestrei*, *A. loysiana*, *A. vermiculatus* y *L. macropus* viven sólo en sus hábitats típicos.

Los substratos troncos de árboles y de arbustos, así como el suelo, fueron los de mayor utilización.

El endemismo de especies de saurios aumentó en relación inversa con el grado de antropización. El máximo porcentaje lo presentó la comunidad III (perteneciente a El Mulo), la que dispuso del hábitat en mejor estado de conservación y superior grado de endemismo florístico, por lo que ésta debe considerarse un área de interés conservacionista.

Las especies *Anolis homolechis*, *A. alutaceus* y *A. sagrai* fueron las más abundantes en las comunidades asociadas a vegetación secundaria, y *A. allogus* en la comunidad asociada al bosque siempreverde.

La mayor similitud en la composición de saurios se encontró entre las áreas y comunidades asociadas a semejantes tipos de vegetación y con similares grados de afectación antrópica. La riqueza de especies, la diversidad, la equitatividad y la concentración en las comunidades que habitaban en vegetación secundaria fueron superiores, hecho que parecería mostrar que existe una gran plasticidad dentro de esta herpetofauna para soportar un cierto grado de perturbación, mientras que el predominio fue mayor en el bosque siempreverde.

Agradecimientos

En especial a Arturo Hernández Marrero y Riberto Arencibia Preces, por su activa participación en el trabajo de campo. A Martín Acosta y compañeros del departamento de Ecología Animal (Instituto de Ecología y Sistemática), así como al doctor Fausto Méndez (México) por la revisión del manuscrito y sugerencias al mismo.

Referencias

- Berovides Alvarez, V., H. González y M. E. Ibarra (1982), "Evaluación ecológica de las comunidades de aves del área protegida de Najasa (Camagüey)", *Poeyana*, 239, pp. 1-14.
- Capote López, R. P. (1989), "La vegetación de la Sierra del Rosario", tesis de doctorado en Ciencias Biológicas, Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba.
- Edward, B. (1981), "Bird communities and forest structure in the Sierra Nevada of California", USA, *Condor*, 83, pp. 97-105.
- Estrada, A. R. y J. Novo Rodríguez (1986), "Subnicho estructural de *Anolis sagrai* en Cayo Inés de Soto, Cuba, Análisis intra y extrapoblacional", *Poeyana*, 320, pp. 1-13.
- Estrada, A. R. y A. Silva Rodríguez (1984), "Análisis de la ecomorfología de 23 especies de lagartos cubanos del género *Anolis*", *Cien. Biol.*, 12, pp. 91-104.
- Fontenla Rizo, J. L. (1987), "Aspectos comparativos estructurales de tres comunidades de mariposas (Lepidoptera: Rhopalocera) en Cuba", *Poeyana*, 337, pp. 1-20.
- Garrido, O. H. (1973a), "Nuevas subespecies de reptiles para Cuba", *Torreia*, 30, pp. 1-31.
- (1973b), "Distribución y variación de *Anolis homolechis* Cope (Lacertilia: Iguanidae) en Cuba", *Poeyana*, 120, pp. 1-64.
- (1975), "Variación de *Anolis angusticeps* Hallowell (Lacertilia: Iguanidae) en el occidente de Cuba y en Isla de Pinos", *Poeyana*, 144, pp. 1-18.
- (1980), "Revisión del complejo *alutaceus* (Lacertilia: Iguanidae) y descripción de una nueva especie de Cuba", *Poeyana*, 201, pp. 1-41.
- (1982), "Descripción de una nueva especie cubana de *Chamaleolis* (Lacertilia: Iguanidae), con notas sobre su comportamiento", *Poeyana*, 236, pp. 1-25.
- Garrido, O. H. y M. L. Jaume (1984), "Catálogo descriptivo de los anfibios y reptiles de Cuba", *Doñana Acta Vertebrata*, 11(2), pp. 5-128.
- González Bermúdez, F. y L. Rodríguez Schettino (1982), "Datos etoecológicos sobre *Anolis vermiculatus* (Sauria: Iguanidae)", *Poeyana*, 245, pp. 1-18.
- Gracia, L., E. Seva y C. Ortis (1991), "Caracterización y distribución de la herpetofauna en la comarca de Alicante, sobre la base de su medio físico", *Mediterránea Ser. Biol.*, 13, pp. 67-90.

- ICGC-MINFAR (1993), Estudio geográfico integral en zonas montañosas. Sierra del Rosario (Depresión San Claudio-San Francisco), Monografía, pp. 1-130.
- Margaleff, R. (1974), *Ecología*, Ediciones Omega, Barcelona, 951 pp.
- Peele, R. K. (1975), "Relative diversity indices", *Ecology* 56, pp. 496-498.
- Pielou, E. C. (1967), The use of the information theory in the history of the diversity of biological populations, *Procc. Fifth, Berkeley, Simp. Math. Stat. Prob.* 4, pp. 163-177 (citado por Peele, R. K. (1975), Relative diversity indices, *Ecology*, 56).
- Rand, A. S. (1964), "Ecological distribution in anoline lizards of Puerto Rico", *Ecology*, 45(4), pp. 745-751.
- Rodríguez Schettino, L. (1985), "Distribución altitudinal de los iguánidos en la Sierra del Turquino, Cuba", *Cienc. Biol.*, 14, pp. 59-66.
- (1989), Reptiles terrestres, en *Nuevo Atlas Nacional de Cuba* (Academia de Ciencias de Cuba e Instituto Cubano de Geografía y Cartografía), Instituto de Geografía Nac., España, p. XL13 (mapa 8).
- Rodríguez Schettino, L., Dale L. Marcellini y J. Novo Rodríguez (1987), "Algunos aspectos ecológicos sobre *Anolis vermiculatus* (Sauria: Iguanidae) en Soroa, Pinar del Río, Cuba", *Poeyana*, 343, pp. 1-19.
- Rodríguez Schettino, L. y J. Novo Rodríguez (1985), "Nuevos datos etoecológicos sobre *Anolis vermiculatus* (Sauria: Iguanidae)", *Poeyana*, 296, pp. 1-11.
- Ruibal, R. (1961), "Thermal relation of five species of tropical lizards", *Evolution*, 15(1), pp. 96-111.
- Sampedro Marín, A., V. Berovides Alvarez y L. Rodríguez Schettino (1982), "Algunos aspectos ecológicos sobre dos especies cubanas del género *Anolis* (Sauria: Iguanidae)", *Cienc. Biol.*, 7, pp. 87-103.
- Shannon, C. E. y W. Weaver (1949), *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press, Urbana, pp. 117 (citado por Peele, R. K. (1975), Relative diversity indices, *Ecology*, 56).
- Silva Rodríguez, A. (1981), "Utilización de recursos por dos especies del género *Anolis* (Sauria: Iguanidae) en la Estación Ecológica Sierra del Rosario (Pinar del Río, Cuba)", trabajo de diploma, Fac. de Biología, Universidad de La Habana.

Silva Rodríguez, A. y A. Estrada (1982), "Vertebrados de la Estación Ecológica Sierra del Rosario", *Misc. Zool.*, 15, pp. 1-2.

---- (1984), "Ciclos reproductivos de dos lagartos del género *Anolis* (*A. homolechis* y *A. allogus*) en la Estación Ecológica Sierra del Rosario, Cuba", *Cienc. Biol.*, 12, pp. 81-89.

Schoener, T. W. (1970), "Nonsynchronous spatial overlap of lizards in a patchy habitat", *Ecology*, 51, pp. 408-418.

Schwartz, A. y R. Thomas (1975), "A checklist of west Indian Amphibians and Reptiles", *Carnegie Mus. Nat. Hist. Special Publ.*, 1, pp. 1-216.