

PROYECTO SABANA-CAMAGÜEY CUB/98/G32

**Acciones prioritarias para consolidar la protección de la biodiversidad en el  
Ecosistema Sabana-Camagüey**



**Nuevas consideraciones ecológicas sobre el chipoyo enano  
*Anolis pigmaequestrís*, en el archipiélago Sabana–Camagüey**

**Centro de Estudios y Servicios Ambientales  
Villa Clara**

**Noviembre / 2001**

## RESUMEN EJECUTIVO

Se presentan los resultados de una investigación preliminar de la especie *Anolis pigmaequestrus* en el archipiélago Sabana-Camagüey. Se demuestra el endemismo local de esta especie en Cayo Francés, y se presenta una caracterización de las formaciones vegetales que se desarrollan en el mismo. El hallazgo de tres individuos permiten una ligera aproximación del subnicho estructural y trófico de esta especie, elemento clave para la confección del plan de medidas para su conservación.

Un pequeño documental sobre el hábitat y la conducta de este reptil se presenta como herramienta necesaria para el conocimiento público de esta joya de la biodiversidad insular.

## INTRODUCCIÓN

El complejo proceso de la evolución orgánica ha transitado desde remotos períodos geológicos mostrándonos como resultado la diversidad biológica actual.

Sin embargo, la especie humana, última en aparecer en esta larga historia natural, cuenta con las potencialidades para alterar todo este legado, en muy corto tiempo. Es por ello, que hace algunos años los problemas ambientales han comenzado a crear pautas en el planeta. Uno de ellos es precisamente la pérdida de la biodiversidad, muchas veces sin tener la más mínima información sobre lo que ha dejado de existir.

Nuestro archipiélago no anda ajeno a esta situación, y aunque el tema de desarrollo sostenible es muy bien acogido, en ocasiones las inversiones aceleradas en vías del crecimiento económico no reparan en el daño que pueden provocar, principalmente en la zona costera, que es donde el destino turístico presenta mayores opciones.

El desconocimiento y la falta de pruebas científicas, se convierten a menudo en los principales factores que influyen en las extinciones de material biológico.

Por lo anteriormente citado, proponemos un estudio preliminar de las poblaciones, de la especie *Anolis pigmaequestrus*, conocido como chipoyo enano, que es un endémico local registrado solamente en cayo Francés y Santa María, del cual no existe más que la descripción sistemática de la especie (Garrido, 1975) y algunas citas referidas a su presencia en estos cayos (Rodríguez, 1993; Martínez, 1998).

El objetivo general de este proyecto fue contribuir al conocimiento de la ecología y situación actual de las poblaciones del chipoyo enano *Anolis pigmaequestrus*, para lo cual se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Caracterización general de las formaciones vegetales que se desarrollan sobre cayo Francés.
- Describir y analizar el subnicho estructural y trófico de esta especie.
- Colectar individuos si existiese una posible población en cayo Santa María, para aclaraciones en materia sistemática sobre el complejo equestris.
- Recomendar un plan de medidas para la conservación de esta especie.

- Filmar un pequeño documental sobre el hábitat y la conducta de este reptil.

## PROCEDIMIENTOS

Se caracterizaron las formaciones vegetales de cayo Francés, mediante observaciones, y mediciones en el terreno, apoyadas en un Sistema de Información Geográfica y el procesamiento de imágenes aéreas.

Los censos del *Anolis pigmaequestrís* se hicieron utilizando el método de los transectos lineales, con longitud predefinida de los mismos a 260 m, con 3 m de ancho. Se realizaron entre las 10:00 am y las 2:00 pm, que es el horario de mayor actividad para el grupo.

Se hicieron anotaciones de los estratos, del diámetro de percha, la altura, alimentación a través del análisis del bolo fecal, especie vegetal sobre la que se encontraba, entre otras.

Los individuos censados fueron capturados con lazos y colectados en bolsas de lienzo limpias, donde permanecieron durante 24 h. Luego se extrajeron los pellets fecales y se conservaron en alcohol al 70 % para su posterior identificación en el laboratorio. El método de análisis de la dieta de los animales a través de los pellets fue seleccionado (a pesar de que requiere de personal altamente especializado) para no tener que sacrificar los ejemplares.

El plan de medidas para la conservación del chipoyo enano que se presenta en el plegable adjunto a este informe, fue elaborado a partir del reconocimiento de las posibles amenazas para la especie, y los principales factores que han afectado a las dos subespecies más cercanas geográficamente (chipojos de Las Brujas y de Santa María)

La filmación de los individuos colectados se realizó in situ, aunque habían sido extraídos temporalmente de su hábitat. Luego fueron marcados individualmente (amputación de falanges) para futuros trabajos de monitoreo. El video se presenta en formato VHS.

## CONTENIDO

Por la brevedad del tiempo real que dispusimos para el trabajo de campo debido a dificultades que se presentaron en Guardafronteras para el acceso al área de estudio, centramos nuestra búsqueda en el bosque siempreverde micrófilo, que es la formación vegetal reconocida en la literatura como el hábitat preferido por los chipojos de la cayería. Anexamos la descripción de las formaciones vegetales y el listado florístico.

Se ubicaron 8 transectos en la región Este del cayo. Los conteos arrojaron como resultado el avistamiento de una pareja de chipojos en el bosque micrófilo, y un macho solitario en otro transecto situado en la zona de transición del matorral xeromorfo y el bosque (fig.1).

En términos de abundancia relativa por unidad de esfuerzo de muestreo el valor fue de 0.8 individuos/ h, pues el tiempo real dedicado a encontrar los individuos sumó 221min.

Esta estimación está muy sesgada por el reducido número de muestras, pero aún conociendo sus grandes imprecisiones puede brindar ideas preliminares respecto a la abundancia para nuevas investigaciones. Sin dudas este fue el resultado más afectado por las razones de logística anteriormente expuestas

Se sugiere que con un  $n=60$  transectos, ubicados aleatoriamente sobre el bosque se lograría un estimado de la densidad con buena precisión, y el patrón de dispersión espacial de la población.

Para una definición futura del área total de distribución de este endémico local es necesario que se realicen recorridos en la región centro-occidental del bosque y en las demás formaciones del cayo.

Los resultados del análisis de los pellets fecales fueron:

Ejemplar #1 (macho)

- 85 semillas pequeñas , posiblemente de Solanaceae
- 18 pellets fecales de Isoptera
- una sección de concha de molusco terrestre, posiblemente un Annulariidae.
- Un adulto de Cerambycidae

Evidencias: sección élitro derecho.

Ejemplar # 2 (hembra)

- Un adulto de *Monobia agregia* Sauss. (Hymenoptera; Vespidae, Eumeninae)

Evidencias: cabeza

- Tres hembras y dos machos de *Stenodynerus obliquus* (Cress.) (Hymenoptera; Vespidae, Eumeninae)

Evidencias: cabezas, alas.

- Un adulto de *Polistes incertus* Cress. (Hymenoptera; Vespidae, Polistinae)

Evidencias: cabeza

- Una obrera de *Pseudomyrmex elongatus* Forel (Hymenoptera; Formicidae)
- Un adulto de Odonata, en estado muy fraccionario como para poder ser identificado.
- Concha de un molusco terrestre pequeño, posiblemente de la familia Annulariidae.

Evidencias: ápice de la concha y parte de la columela.

Ejemplar # 3 (macho)

- Un adulto de *Polistes incertus* Cress. (Hymenoptera; Vespidae, Polistinae)

Evidencias: cabeza

- Dos adultos de *Loxa sp.* (Heteroptera; Pentatomidae)

Evidencias: escutelos y cabezas.

Además fueron procesadas varias heces de las subespecies endémicas *Anolis equestris potior* (Chipojo de Santa María) y *Anolis equestris ssp.* (Chipojo de Las Brujas) que fueron obtenidas en visitas realizadas a las localidades respectivas. Los resultados se muestran a continuación:

#### ***Anolis equestris ssp.*** (Chipojo de Las Brujas)

##### Ejemplar #1

- Dos adultos de *Derancistrus (Elateropsis) scabrosus* Gahan (Coleoptera; Cerambycidae)

Evidencias: pronotos, cabeza.

- Un adulto de *Derancistrus (Elateropsis) sp.*

Evidencias: élitro izquierdo

- Un adulto de *Stenodynerus sp.*, posiblemente una especie nueva.

Evidencias: cabeza

##### Ejemplar #2

- Un adulto de *Derancistrus (Elateropsis) scabrosus* Gahan (Coleoptera; Cerambycidae)

Evidencias: cabeza

#### ***Anolis equestris potior*** (Chipojo de Santa María)

##### Ejemplar # 1

- Un adulto de *Derancistrus (Elateropsis) scabrosus* Gahan (Coleoptera; Cerambycidae)

Evidencias: sección de élitro, sección antena.

##### Ejemplar # 2

- Un adulto de *Eburia stigma* Oliv. (Coleoptera; Cerambycidae)

Evidencias: sección élitro izquierdo, dos patas

- Tres semillas subesféricas, testa dura; ancho mayor: unos 8 mm.

##### Ejemplar # 3

- Un adulto de Cerambycidae

Evidencias: pequeñas fracciones de élitros y dos patas.

Haciendo un análisis cualitativo de las dietas estudiadas podemos concluir que estos tres endémicos poseen predilección por insectos de la familia Cerambycidae, del orden Coleoptera. Sin embargo, es notable la diversidad hallada en los pellets del chipoyo enano con fragmentos del orden Himenoptera, Heteroptera, Isoptera, un alto componente vegetal y restos de moluscos terrestres.

Es importante señalar que los adultos de Hymenoptera aquí encontrados, acostumbran visitar flores pequeñas después de las 10:00 a.m., para alimentarse con el néctar de ellas, lo cual coincide con los picos de actividad de estos reptiles.

Los cerambycidos, en cambio, tienen hábitos nocturnos permaneciendo escondidos en grietas y resquicios durante el día, por lo que parecen ser sorprendidos durante su descanso diurno por las voraces fauces del chipoyo.

En cuanto al subnicho estructural el *Anolis pigmaequestrís* no parece diferir significativamente de las otras dos subespecies. Esta apreciación se fundamenta con las características del microhábitat donde fueron encontrados:

Hora del registro	Sexo	Especie vegetal sobre la que se encontró	Altura de la planta	Estrato	Sustrato	Altura de percha	Diámetro de percha
11:33 am	M	<i>Randia aculeata</i>	3 m	Arbóreo	Tronco	1.34 m	11 cm
12:38 pm	M	<i>Krugiodendrom ferreum</i>	5 m	Arbóreo	Follaje	4.50 m	5 cm *
12:45 pm	H	<i>Amyris elemifera</i>	5 m	Arbóreo	Follaje	5 m	8 cm *

\* Son los valores del diámetro del árbol a 1.50 m del suelo.

Todas las poblaciones del complejo equestris viven preferentemente en zonas boscosas o arboledas, ya sean naturales o fomentadas por el hombre. Los chipoyos gustan de vivir en las zonas más altas y frondosas de los árboles, bajando a los planos inferiores en las horas más cálidas del día (especialmente al mediodía); el resto del día lo pasan en sus ocultos predios del follaje así como en oquedades de los troncos y ramas de los propios árboles, pasando inadvertidos en la mayoría de los casos. Es lógico que también se encuentre al chipoyo en zonas con vegetación baja, cerrada y tupida donde imperan los arbustos y matorrales, aunque siempre deben existir árboles aislados en el área que les sirvan de refugio (Garrido, 1975)

Sin embargo es relevante destacar que no logramos observar ningún individuo sobre los troncos de las palmas de guinea *Pseudophoenix sargentii*, a pesar de que intensificamos nuestro esfuerzo en este sentido, pues la literatura nombra este sustrato como un sitio muy adecuado para la especie.

En relación al objetivo de coleccionar ejemplares de la posible población del *Anolis pigmaequestrís* en Santa María podemos plantear que se hicieron 3 expediciones para desarrollar la búsqueda. Se recorrieron 12 transectos en la región Este del cayo (por ser la más conservada) y 8 en el centro e igual número al Oeste. La dirección de ellos fue siempre sobre la línea Norte-Sur. Aunque fueron avistados varios representantes de la especie *Anolis equestris* *potior* no se reportó ningún *A. pigmaequestrís*, por lo que se propone que esta especie no posee población

alguna en cayo Santa María; y que el antiguo reporte en esta localidad, pudo haber surgido de una errada identificación de un juvenil de *A. e. potior*.

Este resultado también está avalado con varios años de trabajo por parte de especialistas de la ENPFF (Flora y Fauna) sin haber encontrado ningún chipoyo enano en este cayo.

Las medidas sugeridas en el plegable adjunto, para la conservación de esta especie serán un factor importante en la confección del plan de manejo de esta cayería, que debe estar dirigido hacia la búsqueda de un equilibrio entre la conservación y el uso de los recursos naturales.

El video, de corta duración, nos brinda la posibilidad de alertar a los inversionistas y decisores sobre cuán dañinas pueden resultar las transformaciones inescrupulosas en ecosistemas altamente sensibles. También mostrará a los pobladores locales uno de sus valores más autóctonos, que reclama de protección para poder sobrevivir.

## CONCLUSIONES

- Cayo Francés está constituido por 87 especies vegetales que se distribuyen en 6 formaciones vegetales: manglar, bosque siempreverde micrófilo subcostero, matorral xeromorfo costero, complejo de vegetación de costa rocosa, comunidades abiertas con arbustos y árboles aislados (*Conocarpus erectus*) y las comunidades secundarias.
- La especie *Anolis pigmaequestrís* hace uso de los recursos disponibles en el bosque siempreverde micrófilo y el matorral xeromorfo. Se le encuentra fundamentalmente en el estrato arbóreo.
- La dieta de esta especie se compone con insectos del orden Himenoptera, Heteroptera, Isoptera, un alto componente vegetal y restos de moluscos terrestres.
- No existe ninguna población del *Anolis pigmaequestrís* en Santa María.

## RECOMENDACIONES

Los resultados de esta investigación deben convertirse en elementos de consulta obligada para cualquier proyección futura que implique a cayo Francés.

La especie *Anolis pigmaequestrís* debe ser publicada en la lista roja de las especies amenazadas.

Los planes de manejo de la cayería deben tomar este material como referencia, para lograr la sustentabilidad de la población del *Anolis pigmaequestrís*.

Por el gran alcance de los medios masivos como la televisión, el video debe ser ampliamente divulgado para contribuir a la concientización ambiental de la población.

Esta documentación debe ser manejada como una prospección base para la planificación de los trabajos de monitoreo.

## EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO

	Año 2001
Materiales	54.59
Salario	3031.87
Vacaciones	275.62
Seguridad social	396.89
Subcontrataciones:	
Alquiler de medios náuticos (ENPFF)	800.00
Caracterización de las formaciones vegetales del cayo (GEOCUBA)	1670.00
Edición del video (CCSB)	2200.00
Total	8428.97

## REFERENCIAS

Estrada, A. R. y Julio Novo Rodríguez. 1986. Subnicho estructural de *Anolis sagrai* en Cayo Inés de Soto, Cuba. Análisis intra y extrapoblacional. Poeyana, 320: 1-13.

Garrido, O. H. 1973. Anfibios, reptiles y aves del archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. Torreia, 27: 1-72.

\_\_\_\_\_. 1975. Nuevos reptiles del archipiélago cubano. Poeyana, 141: 1-58.

\_\_\_\_\_. 1981. Nueva subespecie de *Anolis equestris* (Sauria: Iguanidae) para Cuba, con comentarios sobre la distribución y afinidad de otras poblaciones del complejo. Poeyana, 232: 1-15.

Garrido, O. H.; A. Estrada y A. Llanes. 1986. Anfibios, reptiles y aves de cayo Guajaba, archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba. Poeyana, 328: 1-34.

Martínez Reyes, Mercedes. 1998. Riqueza de reptiles terrestres del archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba. Tesis de Maestría. IES. 69 pp.

Rodríguez Schettino, Lourdes. 1986. Algunos patrones distribucionales y ecológicos de los reptiles cubanos. Poeyana, 305: 1-15.

\_\_\_\_\_. 1993. Áreas faunísticas de Cuba según la distribución ecogeográfica actual y el endemismo de los reptiles. Poeyana, 436: 1-17.



## **AUTORES**

### **Centro de Estudios y Servicios Ambientales. CITMA.VC**

Lic. Joaquín I. Hernández Albornas

Lic. Ángel Arias Barreto

### **Centro de Investigaciones Agropecuarias. UCLV.**

Dr. Horacio Grillo Ravelo

### **GEOCUBA.**

Lic. Idelfonso Castañeda Noa

Ing. Jorge Luis Fiallo Sánchez

Ing. Lellaní Fariñas Crespo

Ing. Enardo Peña Alonso

## **ANEXOS**