

AP-104

ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS EN EL ÁREA PROTEGIDA VARAHICACOS”.

Joel Monzón González¹ y Humberto Fernández Ramos²

¹Sociedad Espeleológica de Cuba (SEC). Cuba.

²Centro de Servicios Ambientales de Matanzas (CSAM). Cuba. humberto@csam.cu

En el área protegida “Varahicacos” con categoría de manejo Paisaje Natural Protegido (PNP) (latitud 23º,11' N y longitud 81º,8'W) se realizó un estudio a partir del año 2003, con el objetivo de conocer las especies de quirópteros que utilizan sus cuevas como refugio diurno y las que forrajean en sus bosques en busca de alimentos, por lo que los autores comenzaron la realización de un inventario quiropterológico en las cuevas de Ambrosio y Musulmanes, las cuales son utilizadas en el programa de uso público del área. Posteriormente en el año 2010, se reanudaron las acciones, comenzando a simultanear el trabajo en las cuevas Ambrosio y Musulmanes, logrando anillar y encollarizar la mayoría de los murciélagos de las cuevas ante referidas, a partir de aquí se han obtenido datos de abundancia relativa, sobre el desplazamiento de los quirópteros en el área, el uso de determinadas cavidades o grutas con fines de maternidad. Además de brindar los elementos a la REDLCOM para la aprobación de cueva Ambrosio como SICOM (Sitio de Importancia para la Conservación de los Murciélagos).

Palabras claves: conservación, quirópteros, monitoreo, ecología

Introducción:

Varadero, es una península bien conocida mundialmente por sus excelentes playas, además de su belleza arquitectónica, que la hace mucho más sorprendente a la expectativa del turista que viaja para conocerla. Pero todo lo bello no queda en el marco de lo arquitectónico ni del turismo de sol y playa, sino también en esta región geográfica existen valores naturales que permiten el desarrollo de programas de conservación y de turismo de naturaleza.

Es poco usual y contrastante pensar que esta península que posee 18 kilómetros de extensión de arena y de playa, posea en su interior un área boscosa, sobre una estructura cárstica costera con morfoelementos bien definidos, donde se desarrollan varias cuevas, que sirven de refugio diurno a algunas especies de murciélagos. En esta región existe un área protegida denominada Varahicacos, con categoría de manejo: *Paisaje Natural Protegido (PNP)*, la misma se encarga de desarrollar y fomentar proyectos para la investigación y la conservación de todos los valores naturales, que aparecen en su extensión (Figura 1).



Figura 1: Ubicación del Área Protegida PNP Varahicacos.

A partir del año 2003, la administración del área se propuso en sus acciones conocer las especies de quirópteros que utilizan sus cuevas como refugio diurno y las que forrajean en sus bosques en busca de alimentos, por lo que los autores comenzaron la

realización de un inventario quiropterológico en las cuevas de Ambrosio y Musulmanes, las cuales son utilizadas en el programa de uso público del área. En la actualidad este proyecto se ha fortalecido a partir de que se ha podido marcar los individuos que habitan el área para registrar la mayor información posible.

Es de importancia señalar que este trabajo continua desarrollándose no solo desde el punto bioestadístico sino también desde la interpretación y educación ambiental, ya que como parte del programa se explica e intercambia con los visitantes a la cueva Ambrosio y Musulmanes.

Materiales y métodos:

El estudio de los murciélagos requiere de una especialización tal para su manejo que incluye estar certificado para este tipo de actividad, una de las primicias de este trabajo lo constituye la captura y el marcaje de individuos, en los comienzos de este proyecto en el año 2003, se realizaron colectas con jamos entomológicos de 30 y 40 centímetros de diámetros, en el interior de las cuevas en los horarios de la mañana, los resultados se expresan en la tabla # 1.

Tabla # 1: Resultados obtenidos en las colectas efectuadas en el año 2003.

<i>Espece</i>	<i>Localidad</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Artibeus jamaicensis</i> (Murciélago frutero). 	<i>Cueva Musulmanes</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Artibeus jamaicensis</i> (Murciélago frutero). • <i>Brachyphylla nana</i> (Murciélago gritón). • <i>Macrotus waterhousei</i> (Murciélago orejudo). • <i>Eptesicus fuscus</i> (Murciélago pardo). 	<i>Cueva Ambrosio</i>

Posteriormente en el año 2010, se reanudaron las acciones, comenzando a simultanear el trabajo en las cuevas Ambrosio y Musulmanes, la metodología de trabajo utilizada fue la captura con jamos entomológicos 30 y 40 centímetros de diámetros, en el interior de las cuevas, la captura con redes de neblina de 2.5m x 6 o 9 metros instalando las mismas a una distancia de 3 a 5 metros de las entradas de los refugios, cada cueva fue monitorizada mensualmente, el muestreo por cueva fue de una noche y se realizó colocando de una a dos redes. En cada muestreo las redes eran desplegadas desde las 18:00 hasta las 02:00 horas. Para cada cueva se realizó un total de 12 muestreos entre abril 2010 y febrero 2011. Los resultados generales se presentan en la tabla # 2.

Tabla # 2: Resultados obtenidos en las colectas efectuadas en el año 2010 y 2011.

<i>Espece</i>	<i>Localidad</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Artibeus jamaicensis</i> (Murciélago frutero). 	<i>Cueva Musulmanes</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Artibeus jamaicensis</i> (Murciélago frutero). • <i>Brachyphylla nana</i> (Murciélago gritón). • <i>Macrotus waterhousei</i> (Murciélago orejudo). • <i>Eptesicus fuscus</i> (Murciélago pardo). • <i>Monophyllus redmani</i> (Murciélago lengüilargo) 	<i>Cueva Ambrosio</i>

Se puede apreciar como diferencia entre la tabla # 1 y la tabla # 2, la captura de individuos de la especie *Monophyllus redmani* (Murciélago lengüilargo), a diferencia con estudios anteriores en el área, efectuados por Gilberto Silva Taboada (1975), quién reporta para cueva Ambrosio las siguientes especies: *Macrotus waterhousei*, *Brachyphylla nana*, *Erophylla sezekorni* y *Eptesicus fuscus*; podemos decir que en

las colectas recientes, no han sido capturados individuos de *Erophylla sezekorni* y si *Artibeus jamaicensis* y *Monophyllus redmani*.

Recientemente, desde el año 2012 como parte del proyecto del estudio de la quiropterocenosis del Área Protegida Varahicacos, se comenzó a realizar el marcaje de los individuos capturados por el método del anillamiento y encollarizamiento, hasta el momento existen marcados 451 individuos (Figura 2), siendo esto el inicio de un macroproyecto que abarcará toda la región norte de la provincia de Matanzas, donde se registra un gran número de cuevas

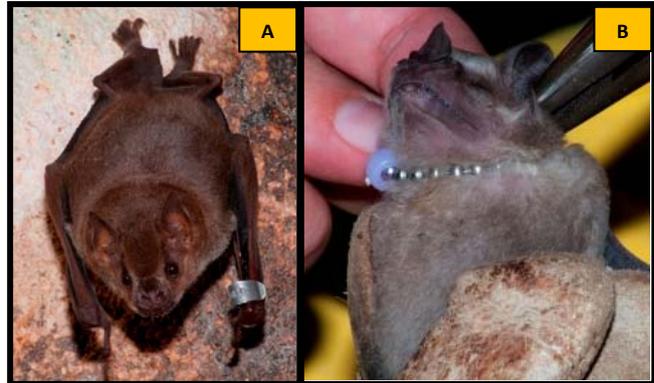


Figura 2: Individuos marcados, de la especie *Artibeus jamaicensis* (Murciélago frutero), A con anillo y B con collar. (Foto: Raymundo López).

con poblaciones de murciélagos, incluida en ella, algunas trampas térmicas; como uno de los objetivos centrales del proyecto se decidió por parte del colectivo comenzar la tramitación para solicitarle a la Red Latinoamericana de Conservación de los Murciélagos (REDLCOM), la declaración de cueva Ambrosio, como Sitio de Importancia para la Conservación de los Murciélagos (SICOM), por el estado de conservación en la que se encuentran las poblaciones de quirópteros, además de ser una cavidad visitada constantemente por turistas nacionales y extranjeros, los cuales reciben por parte de los intérpretes ambientales, toda la información relacionada con la fauna quiropterológica que allí habita. El 10 de abril del 2013, fue aprobada tal solicitud realizada por los autores del presente trabajo, siendo este sitio el primero aprobado en Cuba como SICOM, por los resultados obtenidos (Figura 3).



Figura 3: Certificado de SICOM del área en estudio.

Conclusiones:

1. El área en estudio es habitada por cinco especies de murciélagos.
2. Se han marcado un total de 451 individuos en el área en estudio.
3. En época de reproducción utilizan la gruta Las Cabras y Cueva Vizcaíno como cueva de Maternidad.

4. Se certificó por la REDLCOM a cueva Ambrosio y Musulmanes, como SICOM (Sitio de Importancia para la Conservación de los Murciélagos) , con el registro **S-Cu-001**.

Bibliografía:

1. ANTHONY, H. E. 1919. Mammals collected in eastern Cuba in 1917, with descriptions of two new species. Bulletin American Museum of Natural History. 41:625–643.
2. ARREDONDO, C. A., AND V. N. CHIRINO. 2002. Consideraciones sobre la alimentación de *Tyto alba furcata* (Aves: Strigiformes) con implicaciones ecológicas en Cuba. El Pitirre. 15:16–24.
3. BAKER, R. J. 1979. Karyology. Pp. 107–156 in Biology of the bats of the New World family Phyllostomatidae. Part III (R. J. Baker, J. K. Jones, Jr., and D. C. Carter, eds.). Special Publications, The Museum, Texas Tech University Press. 16:1–441.
4. BAKER, R. J., AND H. H. GENOWAYS. 1978. Zoogeography of Antillean bats. Pp. 53–97 in Zoogeography in the Caribbean: the 1975 Leidy Medal Symposium (F. B. Gill, ed.). Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Special Publication. 13:1–128.
5. CASOTTI, G., L. G. HERRERA, J. J. FLORES, C. A. MANCINA, AND E. J. BRAUN. 2006. Relationships between renal morphology and diets in 26 species of bats of New World bats (suborder Microchiroptera). Zoology. 109:196–207.
6. CRUZ, J. DE LA. 1992. Bioecología de las grutas de calor. Mundos Subterráneos. 3:7–21.
7. DAVALOS, L., AND C. A. MANCINA. 2008. *Phyllonycteris poeyi*. In International Union for Conservation of Nature and Natural Resources 2008. 2008 IUCN Red list of threatened species. www.iucnredlist.org, accessed 30 December 2009.
8. FREEMAN, P. W. 1995. Nectarivorous feeding mechanisms in bats. Biological Journal of the Linnean Society. 56:439–463.
9. GENOWAYS, H. H., R. J. BAKER, J. W. BICKHAM, AND C. J. PHILLIPS. 2005. Bats of Jamaica. Special Publications, The Museum, Texas Tech University. 48:1–155.
10. HERRERA, L. G., AND C. A. MANCINA. 2007. Nectar and pollen use by nectarivorous bats. Bat Research News. 48:230–231.

11. HUTSON, A. M., S. P. MICKLEBURGH, AND P. A. RACEY (COMPS). 2001. Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group, International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland.
12. KLINGENER, D., H. H. GENOWAYS, AND R. J. BAKER. 1978. Bats from southern Haiti. *Annals of Carnegie Museum*. 47:81–99.
13. KOCH, C. U., AND O. von HELVERSEN. 2007. Resource use and foraging strategy in Cuban flower-visiting bats: *Phyllonycteris* and *Monophyllus*. *Bat Research News* 48:245.
14. KOOPMAN, K. F. 1993. Order Chiroptera. Pp. 137–241 in *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference* (D. E. Wilson and D. M. Reeder, eds.), 2nd ed. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
15. MANCINA, C. A. 1998. Adiciones a la ecología y morfología de *Phyllonycteris poeyi* y *Monophyllus redmani clinedaphus* (Mammalia: Chiroptera: Phyllostomidae). *Poeyana* 466:1–10.
16. MANCINA, C. A. 2004. Bat community structure in an evergreen forest in western Cuba. *Poeyana* 491:8–12.
17. MANCINA, C. A. 2008. Effect of moonlight on nocturnal activity of two Cuban nectarivores: the Greater Antillean long-tongued bat (*Monophyllus redmani*) and Poey's flower bat (*Phyllonycteris poeyi*). *Bat Research News* 49:71–74.
18. MANCINA, C. A., L. M. ECHENIQUE-DIAZ, A. TEJEDOR, L. GARCIA, A DANIEL-ALVAREZ, AND M. ORTEGA-HUERTA. 2007. Endemics under threat: an assessment of the conservation status of Cuban bats. *Hystrix, The Italian Journal of Mammalogy (New Series)* 18:3–15.
19. MANCINA, C. A., L. GARCIA-RIVERA, AND R. T. CAPOTE. 2007. Habitat use by phyllostomid bat assemblages in secondary forests of the 'Sierra del Rosario' Biosphere Reserve, Cuba. *Acta Chiropterológica* 9:203–218.
20. MANCINA, C. A., A. HERNANDEZ, AND A. HERNANDEZ-MARRERO. 2003. Murciélagos del Archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba. *Revista Mexicana de Mastozoología* 7:41–47.
21. MILLER, G. S., J R. 1907. The families and genera of bats. *United States National Museum Bulletin* 57:1–282.
22. MONZON. J. 2002. Trampas térmicas. Su ambiente. *Revista Espeleológica "1861" del Comité Espeleológico de Matanzas*. 3: 41-47.
23. RODRIGUEZ-DURAN, A., AND T. H. K UNZ. 2001. Biogeography of West Indian bats: an ecological perspective. Pp. 355–368 in *Biogeography of the*

West Indies: patterns and perspectives (C. A. Woods and F. E. Sergile, eds.), 2nd ed. CRC Press, Boca Raton, Florida.

24. SAMPEDRO MARIN, A., O. TORRES FUNDORA, AND A. VALDES DE LA OSA. 1976. Observaciones ecológicas y etológicas sobre dos especies de murciélagos dominantes en las “cuevas calientes” de Cuba. *Poeyana* 160:1–18.
25. SILVA TABOADA, G. 1977. Algunos aspectos de la selección de hábitat en el murciélago *Phyllonycteris poeyi* Gundlach in Peters, 1861 (Mammalia: Chiroptera). *Poeyana* 168:1–10.
26. SILVA TABOADA, G. 1979. Los Murciélagos de Cuba. Editorial Academia, La Habana, Cuba.
27. SILVA TABOADA, G. 1988. Sinopsis de la espeleofauna cubana. Editorial Científico-Técnica, Ciudad de La Habana, Cuba.
28. SILVA TABOADA, G., AND R. H. PINE. 1969. Morphological and behavioral evidence for the relationship between the genus *Brachyphylla* and the *Phyllonycterinae*. *Biotropica* 1:10–19.
29. SIMMONS, N. B. 2005. Order Chiroptera. Pp. 312–529 in *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference* (D. E. Wilson and D. M. Reeder, eds.), 3rd ed. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.
30. SWANEPOEL, P., AND H. H. GENOWAYS. 1979. Morphometrics. Pp. 13–106 in *Biology of the bats of the New World family Phyllostomatidae. Part III* (R. J. Baker, J. K. Jones, Jr., and D. C. Carter, eds.). Special Publications, The Museum, Texas Tech University Press 16:1–441.
31. WETTERER, A. L., M. V. ROCKMAN, AND N. B. SIMMONS. 2000. Phylogeny of phyllostomid bats (Mammalia: Chiroptera): data from diverse morphological systems, sex chromosomes, and restriction sites. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 248:1–200.
32. WOODS, C. A., AND J. A. OTTENWALDER. 1992. The natural history of southern Haiti. Florida Museum of Natural History, Gainesville.