

En este número

- 1 Editorial
- 2 Los Murciélagos y su Conservación
- 3 Notas Sobre un Opilión Troglobio
- 3 Invertebrados de Tres Cuevas de República Dominicana
- 6 Consejos Útiles
- 7 Nuestros Troglobios
- 8 Bioespeleólogos y Proyectos e Intercambios

EL GRUPO BIOKARST DE LA SOCIEDAD ESPELEOLÓGICA DE CUBA, ES UNA ORGANIZACIÓN SIN FINES DE LUCRO DEDICADA AL ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DEL CARSO Y LAS CUEVAS DE CUBA, ASÍ COMO, DE SUS ECOSISTEMAS NATURALES EN GENERAL. TAMBIÉN REALIZAMOS ACTIVIDADES DE CORTE AMBIENTALISTA Y DE EDUCACIÓN. PUEDEN INTEGRARLO PERSONAS NACIONALES O EXTRANJERAS, SIN LÍMITES DE EDAD, SEXO O PROFESIÓN. LOS MIEMBROS DEBEN PAGAR UNA CUOTA MENSUAL DE 5.00 PESOS SI SON TRABAJADORES Y DE 2.50 PESOS SI SON ESTUDIANTES.

TROGLOBIO ES EL BOLETÍN OFICIAL DEL GRUPO, CON UNA TIRADA BIMESTRAL. SE ACEPTAN MATERIALES, PARA SU PUBLICACIÓN, DE CUALQUIER PERSONA NACIONAL O EXTRANJERA, LOS CUALES DEBEN SER ENVIADOS A NUESTRA DIRECCIÓN POSTAL. BIOKARST SE RESERVA EL DERECHO DE PUBLICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS RECIBIDOS LO CUAL SERÁ INFORMADO OPORTUNAMENTE A LOS AUTORES. EL CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS EN TROGLOBIO ES RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES Y NO PODRÁN SER REPRODUCIDOS SIN UNA AUTORIZACIÓN DE LOS MISMOS.

Este Boletín ha sido financiado por el
Gobierno de las Islas Canarias, España



Editorial

Dentro de las personalidades que le han permitido a la Sociedad Espeleológica de Cuba gozar de un reconocimiento mundial se encuentra Manuel Fermín Rivero de la Calle, pues desde su ingreso a la misma, de la cual es fundador, ha contribuido al conocimiento de las speluncas cubanas a través de innumerables exploraciones y estudios.

Por ello nuestro grupo desea hacerle de una manera modesta un homenaje a este incansable científico, que si tuviéramos que caracterizar de forma breve diríamos que es una persona sencilla, amable, de agradable conversación y un espíritu incansable ante la actividad científica.

La seriedad con la que él asumió las actividades que desarrollaba la sociedad en sus primeros años de vida le hizo merecer, en el año 1947, ser el director de la recién creada Sección de Paleontología y Geología, aun sin haber terminado sus estudios en la Universidad.

Uno de sus aportes iniciales más importantes fue el detallado estudio que junto a otros jóvenes espeleólogos se realiza por primera vez en las famosas Cuevas de Bellamar, donde localizan, miden y fotografían el Lago de las Dalias, perdido hasta ese momento.

Durante sus años de estudiante se relacionó de manera intensa con el Museo Antropológico Montané y especialmente con la labor que desempeñan el Dr. Carlos García Robiou y el Dr. Arístides Mestre de quienes aprendió Arqueología y Antropología. Tal es el interés despertado por estas ciencias en él, que decide realizar la investigación para obtener el grado de Doctor en Ciencias Naturales, en el estudio antropológico de los cráneos aborígenes deformados (los cuales se encuentran en el referido museo) dedicándose a ellos desde que terminó sus estudios superiores, en el año 1949, hasta el presente.

Rivero de la Calle ha sabido combinar de forma atinada y satisfactoria su profesión de antropólogo físico con la Espeleología, numerosas han sido las cuevas con interés funerario estudiadas durante sus más de 50 años de espeleólogo, obteniendo del material recuperado en ellas datos que nos permiten esclarecer aspectos relacionados con las patologías y la distribución de la mortalidad por edad y sexo de las comunidades precolombinas que habitaron esta isla.

Como arqueólogo ha realizado excavaciones con gran rigor científico en residuarios aborígenes localizados dentro de cuevas o en las cercanías de estas, las cuales han resultado de vital importancia para el conocimiento de nuestra historia pasada. El Dr. Rivero de la Calle, ha estudiado las pictografía que se encuentran en Cueva Pichardo y Cueva Número Uno de Punta del Este y los resultados de su esmerado análisis han sido presentados en eventos internacionales.

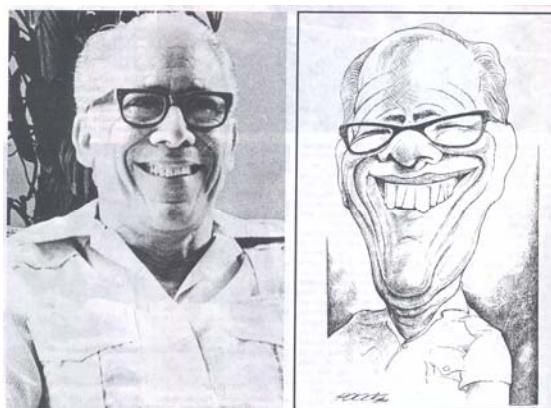


Foto y caricatura,
tomadas de la revista
CUBA Internacional
No. 3 1982

LOS MURCIÉLAGOS Y SU CONSERVACIÓN

CARLOS MANCINA

INSTITUTO DE ECOLOGÍA Y SISTEMÁTICA.
A.P. 8029, C.P. 10800, LA HABANA 8, CUBA
E-MAIL: ECOLOGIA@UNEPNET.INF.CU

Los murciélagos se encuentran entre los grupos de mamíferos más diversos y abundantes a escala mundial. Este orden incluye tanto a especies pequeñas como a los llamados zorros voladores, entre estos últimos se incluye una especie (*Pteropus vampyrus*), que se encuentra en Indonesia, y puede llegar a alcanzar 1.70 m de expansión alar (Nowak, 1994).

Se conoce de la existencia de murciélagos en el planeta desde hace 50 millones de años, y en la actualidad existen más de 900 especies (Koopman, 1993). Su capacidad para el vuelo, única entre los mamíferos, unida a sus hábitos alimentarios y de refugio les han permitido colonizar con éxito, casi todas las regiones continentales además de archipiélagos e islas oceánicas.



Muchas plantas dependen de los murciélagos para ser polinizadas y dispersar sus semillas, por lo que estos mamíferos alados son fundamentales para la supervivencia y restablecimiento de las selvas tropicales. Por otra parte, el 70% de todas las especies se alimentan de insectos, siendo los más importantes controladores de insectos nocturnos. Según cálculos la colonia que habita la cueva Bracken en Texas, la mayor concentración de animales de sangre caliente del mundo con aproximadamente 20 millones, consume diariamente un promedio de 250 toneladas de insectos.

En Cuba los murciélagos representan el 70% de las especies de mamíferos terrestres nativos. La quiropterofauna cubana se encuentra integrada por 33 especies (Silva Taboada, 1979), de estas, seis sólo se conocen por restos

fósiles. Entre las presentes en el país se destacan: el murciélago de las cuevas calientes (*Phyllonycteris poeyi*), exclusivo de Cuba y de hábitos principalmente polinívoros, que se caracteriza por encontrarse solo en las llamadas cuevas de calor; el murciélago mariposa (*Natalus lepidus*), que habita en algunas cuevas de Cuba y las Bahamas, insectívoro y se halla entre los mamíferos más pequeños del mundo pesando aproximadamente 2.5 gramos (en cuevas de Tailandia reside una especie aún mas pequeña, *Craseonycteris thonglongyai*, con un peso promedio de 2 gramos); y el murciélago pescador (*Noctilio leporinus*), el de mayor tamaño en Cuba y es uno de los pocos murciélagos que se alimentan de peces, capturándolos en el mar y cuerpos de agua dulce.

Otras especies carismáticas son: el murciélago frutero (*Artibeus jamaicensis*), muy común en todo el país incluyendo las grandes ciudades, alimentándose de un gran número de frutos; y el vampiro común (*Desmodus rotundus*), de hábitos hematófagos, se distribuye en toda Latinoamérica, donde es considerado una plaga por transmitir la rabia al ganado vacuno ocasionando pérdidas económicas a este sector por más de 40 millones de dólares cada año. En Cuba, este murciélago sólo es conocido por restos fósiles en localidades del occidente y centro del país.

Muchas poblaciones de murciélagos han comenzado a declinar en muchas partes del mundo y varias especies se han extinguido en tiempos recientes. Otras han disminuido su rango de distribución en muchas zonas de Europa y Norte América. Las principales causas de lo anterior son: la deforestación; el uso indiscriminado de pesticidas en la agricultura, que afectan muchas especies insectívoras; la explotación de estos animales como fuentes alimenticias; así como la destrucción de sus refugios, fundamentalmente las cuevas.

Las cuevas son un tipo de refugio que albergan una alta concentración de especies. Los murciélagos cavernícolas son especialmente sensibles a los disturbios directos como la entrada de humanos. La presencia de personas en las colonias de maternidad ocasionan la caída de las crías al suelo donde generalmente mueren.

De las 27 especies de murciélagos presentes en Cuba, al menos 16 especies utilizan las cuevas como sitios de refugio y de estas, 10 dependen exclusivamente de ellas. Ejemplo de esto es *Phyllonycteris poeyi*, que sólo habita en las llamadas trampas térmicas; por lo que la alteración o destrucción de este

tipo de salones pudiera poner en peligro su supervivencia. Se conoce que los daños y destrucción de refugios, especialmente de las cuevas, han contribuido a la inclusión de muchas especies y subespecies de murciélagos, en la lista de especies amenazadas y en peligro de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

En Cuba, a pesar de no existir datos cuantificados ni estudios científicos detallados, se ha determinado que las mayores afectaciones a los murciélagos cavernícolas son la visita continuada a estos refugios por grupos de personas (aficionados o no a la espeleología); la extracción de guano y la utilización de cuevas como almacenes. La intromisión del hombre en estos lugares causa gran perturbación en las colonias de murciélagos, principalmente en la época de cría, donde muchas especies presentan colonias de maternidad. Otras consecuencias de la actividad humana son: la destrucción física de las cuevas y de los hábitats que las rodean, así como la introducción de especies sinantrópicas (ej. Cucarachas y ratas), elementos extremadamente nocivos no sólo para los murciélagos sino para otros representantes de la fauna cavernícola.

Los amantes de los murciélagos en Cuba, tenemos la suerte de contar con la obra **Los Murciélagos de Cuba**, de Gilberto Silva Taboada, actualmente investigador del Museo Nacional de Historia Natural de La Habana, uno de los estudios monográficos más completos escrito sobre la fauna de murciélagos de un país. Sin dudas una de los mayores estímulos para la conservación de estos interesantes animales es su conocimiento. Por lo que se debieran realizar esfuerzos por parte de biólogos y espeleólogos, en función de una adecuada educación ambiental en pos de garantizar la conservación, no solo de los murciélagos, sino de otros representantes de la fauna cavernícola cubana.

REFERENCIAS

- KOOPMAN, K. 1993. Chiroptera. En: Mammal species of the World. A taxonomic and geographic reference. Eds. D. E. Wilson y D. M. Reeder. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1024 pp.
- NOWAK, R. M. 1994. Walker's Bats of the World. Johns Hopkins Univ. Press. 283 pp.
- SILVA TABOADA, G. 1979. Los Murciélagos de Cuba. Editorial Academia. La Habana, Cuba. 423 pp. '

NOTA SOBRE EL OPILION
TROGLOBIO *DAPESSUS PECKI*
(RAMBLA, 1969)

ABEL PÉREZ GONZÁLEZ
GRUPO BIOKARST, A.P. 678, C.P. 11300, LA
HABANA 13, CUBA.
E-MAIL: BIOKARST@UNEPNET.INF.CU

Las especies de Opiliones troglobios anoftalmos de la espeleofauna antillana son escasos, solamente se conocen las especies, *Jimenezella decui* Avram, 1970 y *J. negreai* Avram, 1970, en la isla de Cuba, y *Stygnomma fiskei*

en St. Ann. Peck utilizó (aparte de las referencias bibliográficas y su propio trabajo de campo) los datos aportados por Rusell Norton y Roger Zimmerman, quienes en 1973 colectaron en 22 cuevas de Jamaica (Peck 1992).

Revisando la colección de opiliones del American Museum of Natural History, New York, encontré uno de los opiliones colectados por Rusell Norton en St. Ann Falling Cave, Jamaica, el 3-XI-1973. El ejemplar no poseía una etiqueta con la identificación taxonómica, pero pertenece correctamente a *Dapessus pecki*. Para esta especie, Rambla (1969), da como un carácter de

permitieron mi viaje a New York. También agradezco a María Rambla el envío de valiosa literatura.

REFERENCIAS

- Goodnight, J. C. & M. L. Goodnight, 1983. Opiliones of the family Phalangodidae found in Costa Rica. *J. Arachnol.*, 11(2): 201-242.
- Peck, S. B., 1992. A synopsis of the invertebrate cave fauna of Jamaica. *NSS Bulletin*, 54(2):37-60.
- Rambla, M., 1969. Cave harvestmen from Jamaica (Opiliones: Phalangodidae). *Psyche*, 76(4): 390-406.
- Rambla, M. & C. Juberthie, 1994. Opiliones. In: C. Juberthie & V. Decu (eds.), *Encyclopaedia Biospeologica*, I: 215-230.'

NOTAS SOBRE LA FAUNA DE INVERTEBRADOS DE TRES CUEVAS DE REPÚBLICA DOMINICANA

LUIS F. DE ARMAS
GRUPO BIOKARST, A.P. 678, C.P. 11300, LA
HABANA 13, CUBA.
E-MAIL: BIOKARST@UNEPNET.INF.CU

Resumen. Se registra, de modo preliminar, la fauna de invertebrados que habita en tres cuevas de la República Dominicana. En total, se detectaron 34 especies: Arachnida (11), Chilopoda (1), Diplopoda (1), Mollusca (1) e Insecta (20).

INTRODUCCION

La fauna cavernícola de La Española, que es la segunda isla de mayor extensión territorial en las Antillas, permanece como una de las menos conocidas de este archipiélago (Bakalowicz y Botosaneanu, 1994; Botosaneanu y Juberthie, 1994).

En el verano de 1987, mientras realizaba estudios aracnológicos en República Dominicana, invitado por la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), tuve la oportunidad de visitar tres cuevas de ese país. Algunos de los táxones hallados en esa ocasión ya han sido dados a conocer en otros trabajos (Armas y Ramírez, 1989; Armas y Abud Antun, 1990; Armas y Juarrero, 1991); no obstante, dado el escaso conocimiento que existe sobre las biocenosis cavernícolas de estos ecosistemas dominicanos, considero conveniente presentar aquí el conjunto de los resultados de tales exploraciones bioespeleológicas, aún cuando estas no fueron realizadas de forma metódica y exhaustiva.

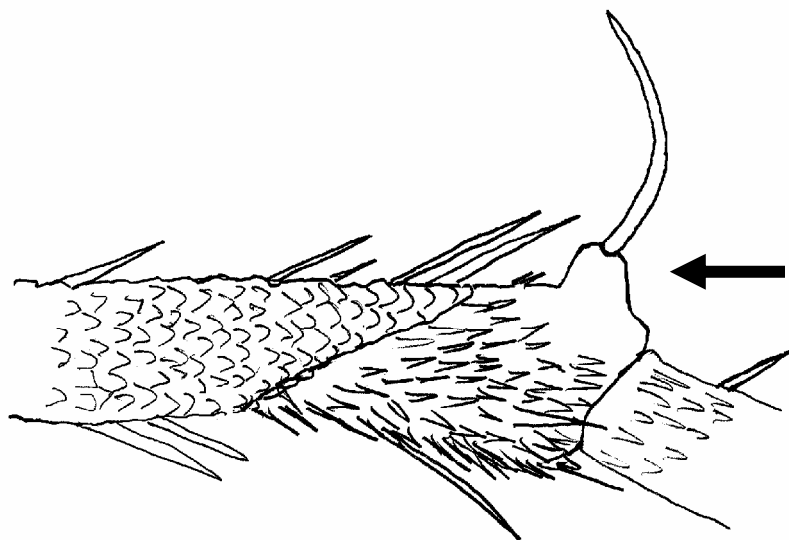


Figura 1. Tubérculo espinífero en el metatarso IV de *Dapessus pecki* (Rambla) ♀, Falling Cave, Jamaica.

Rambla, 1969, y *Dapessus pecki* (Rambla, 1969), en Jamaica (Rambla & Juberthie, 1994). En 1969 la conocida aracnóloga española, María Rambla, al estudiar un material de opiliones proveniente de la isla de Jamaica, dio a conocer para la ciencia a las primeras especies troglobias anoftalmas de las Antillas, una de las cuales nombró *Cynortina pecki*. El material que sirvió de base para la descripción (un macho holotipo y nueve hembras paratipos) fue colectado en: "Worthy Park Cave, St. Catherine Par." por el bioespeleólogo canadiense Stewart B. Peck, a quien fuera dedicada la especie. En 1983 Goodnight & Goodnight sinonimizaron a *Cynortina* Banks, 1909 con *Dapessus* Roewer, 1933, al darse cuenta de que el nombre de *Cynortina* estaba preocupado, entonces por implicación el troglobio jamaíquino pasó a nombrarse *Dapessus pecki*. Peck (1992) en su "Sinopsis sobre la fauna de invertebrados cavernícolas de Jamaica" aumentó considerablemente el número de localidades para la especie, citando su presencia en las siguientes cuevas: Pedro Great Cave en Clarendon; Oxford Cave en Manchester; Carambie Cave en Trelawny, Cricket Cave y Falling Cave

dimorfismo sexual que en las hembras el metatarso cuatro no presenta un tubérculo espinífero en el ápice ("fourth metatarsus without hair tipped tubercle on the apex"), sin embargo, en el ejemplar hembra que examinamos sí está presente dicho tubérculo espinífero (fig.1). Se hace necesaria la evaluación de una serie de ejemplares hembras para poder decidir si se elimina este carácter como dimorfismo sexual o si el ejemplar de Falling Cave es un raro caso teratológico. Rambla (1969) también plantea que en los ejemplares examinados no existía variación en el número de tarsos; en nuestro ejemplar, el par de patas II presenta cinco segmentos tarsales en la derecha y cuatro en la izquierda. En los Opiliones la pata II es la que presenta el mayor número de segmentos tarsales y donde se dan con más frecuencia estos casos de variabilidad en el número de tarsitos.

Agradecimientos: Quisiera expresar mi profundo agradecimiento a Norman Platnick y Lou Sorking por las facilidades brindadas en el AMNH; a Ines Horovitz, por su amable hospitalidad y a Jill Yager por su incondicional amistad y apoyo financiero que

Reseña general de las cuevas exploradas

Cueva El Pomier No. 4 [mencionada por Armas y Ramírez (1989) y Armas y Abud Antun (1990) como Cueva Ricardo Ramírez, Borbón, San Cristóbal]. Esta localidad fue visitada por el autor, en compañía del biólogo Omar Ramírez y del estudiante Domingo Lantigua, el día 26 de agosto de 1987. Algunos datos de su espeleomorfología aparecen en Armas y Ramírez (1989). Esta cueva posee una sola entrada, relativamente amplia. Casi toda la galería principal, que es recta y de unos 100 m de longitud, permanece en penumbras durante el día. En el guano de murciélago de la primera parte de esta galería encontramos una rica biocenosis de invertebrados, compuesta principalmente por ácaros (en su mayor parte uropódidos, algunos de los cuales fueron hallados adheridos a coleópteros, hemípteros y dermápteros), hormigas, colémbolos, isópodos (*Trichorhina heterophthalma*) y cucarachitas del guano (*Pycnoscelus surinamensis*); en menor abundancia se hallaron arañas y quilópodos. En el suelo húmedo de la zona de penumbras, se halló una población numerosa del molusco terrestre *Leptinaria unilamellata*; también se encontraron, debajo de piedras, ambliopígididos de una especie nueva del género *Phrynus*, mencionada como *Phrynus levii?* por Armas y Ramírez (1989) (Armas y Pérez, en prensa). En las paredes de esta misma zona se hallaron adultos y juveniles de *Phrynus longipes*, arañas (*Scytodes longipes*, *Loxosceles caribbaea*) y dos especies de dípteros pequeños. Hacia el fondo de la Galería Principal, donde el suelo era fangoso (mezcla de tierra, guano y agua), se halló una pequeña población de Psychodidae (Diptera) y de *Leptinaria*. En las paredes se recolectaron un ejemplar de Dolichopodidae (Diptera) y varios juveniles de *Phrynus* sp. n. En el suelo de lo que Armas y Ramírez (1989) llaman "Galería Izquierda", la cual se abre a mediación de la Galería Principal y se mantiene totalmente a oscuras, se halló una pequeña comunidad compuesta por el esquizómido *Stenochrus portoricensis*, arañas (*Loxosceles*, *Scytodes*), hormigas, un pequeño opilión ciego (*Jimenezella?*) y un pequeño blátido. En esta galería la disponibilidad de recursos tróficos es muy poca, pues no se observaron acumulaciones de guano. La lista completa de los táxones recolectados aparece en la Tabla 1.

Cueva de Neno, Talanquera, sección Los Cacaos, Samaná. Esta cueva es un sumidero cuya boca se abre a nivel del

Tabla 1. Relación de los invertebrados recolectados en 1987 en tres cuevas de República Dominicana.

T Á X O N E S	C. El Pomier No.4	C. de Neno	C. del Puente
Arachnida			
Amblypygi :Phrynidae			
<i>Phrynus longipes</i>	X	X	X
<i>Phrynus</i> sp. n.	X		
Arnaeae			
Scytodidae: <i>Scytodes longipes</i>	X		
Sicariidae: <i>Loxosceles caribbaea</i>	X		X
Nesticidae: <i>Eidmanella pallida</i>		X	
Theridiidae indeterminado	X		
Theraphosidae indeterminado			X
Lycosidae indeterminado		X	
Acarina			
Uropodidae			
<i>Trichouropoda cf cubana</i>	X		
Gén. y sp. indeterminados	X		
Opiidae indeterminado	X		
Opiliones			
Agoristenidae indeterminado		X	
Phalangodidae indeterminado	X		
Chilopoda: Scolopendromorpha			
Cryptopidae: <i>Scolopocryptops ferruginea</i>	X		
Diplopoda: Polydesmida indeterminado		X	
Insecta			
Hymenoptera: Formicidae			
<i>Anochetus mayri</i>		X	
<i>Odontomachus brunneus</i>		X	X
<i>Solenopsis geminata</i>	X		
<i>Pheidole</i> sp.			X
Ponerinae indeterminado			X
Diptera			
Psychodidae indeterminado	X		
Dolichopodidae indeterminado	X		
Phoridae indeterminado	X		
Orthoptera: Phalangopsidae indeterminado		X	
Collembola indeterminados	X		
Blattaria			
Blaberidae: <i>Pycnoscellus surinamensis</i>	X		
Dermaptera: Labiidae: <i>Marava unidentata</i>	X		
Coleoptera			
Leiodidae: <i>Proptomaphagus cf hispaniolae</i>		X	
Cryptophagidae indeterminado	X		
Colydiidae indeterminado	X		
Hemiptera: Cydnidae indeterminado	X		
Crustacea: Isopoda: Oniscidea			
Platyarthridae: <i>Trichorhina heterophthalma</i>	X		
Philosciidae indeterminados		X	
Familia indeterminada		X	
Mollusca:Gasteropoda			
Achatinidae: <i>Leptinaria unilamellata</i>	X		

suelo (aproximadamente a 20 m snm). En su interior existe un pequeño lago freático que es aprovechado por los vecinos de la zona para aprovisionarse de agua. Su exploración fue realizada en compañía del profesor Abraham J. Abud Antun ("Bambám") y de Domingo Lantigua, el día 13 de septiembre de 1987; como guía, nos acompañó un campesino de la vecindad. En el suelo de la zona de penumbra, a pocos metros de la entrada, se hallaron coleópteros leiódidos (*Proptomaphagus cf hispaniolae*), isópodos, opiliones, arañas, ácaros, diplópodos, el esquizómido *Stenochrus portoricensis* y hormigas (*Odontomachus*,

Anochetus), todos representados por pequeñas poblaciones. En la pared de esta zona se localizaron varios ejemplares de grillos (*Cophus?*), una pareja de los cuales fue observada en cópula a las 09:40 hr; también se recolectaron algunos ambliopígididos (*Phrynus longipes*). En el piso de la zona más oscura de la cueva se halló una pequeña población de isópodos ciegos y despigmentados, así como algunos opiliones Agoristenidae.

Cueva del Puente, Parque Nacional del Este, Guaraguao, San Rafael del Yuma, La Altagracia. Esta cueva se abre entre calizas pleistocénicas, a unos 40 m snm.

En su exploración, que se realizó el día 4 de septiembre de 1987, me acompañaron el profesor Abraham J. Abud, el señor Francisco Paulino y uno de los guardas del Parque. Aunque esta cueva es grande y posee salones totalmente oscuros, nuestra exploración se limitó a la zona de penumbras, pues carecíamos de medios para acometer la de partes más profundas. En el suelo de la galería principal, no lejos de la entrada, observamos algunas acumulaciones de guano del murciélago frutero (*Artibeus jamaicensis*), sobre la que hallamos una variada comunidad de artrópodos, formada principalmente por hormigas, ácaros, colémbolos, pequeños coleópteros, arañas, algunas ninfas de hemípteros Cydnidae, y dípteros. Bajo piedras se hallaron pequeñas arañas migalomorfas, dos de ellas con sus ootecas. En las paredes se recolectaron algunos ejemplares del amblopígido *Phrynus longipes* y de la araña *Loxosceles* sp. (Tabla 1). En general, la zona explorada era mucho más seca y presentaba menor riqueza de especies que las otras cuevas visitadas.

Notas sobre algunas especies.

Trichorhina heterophthalma. Este pequeño isópodo, de amplia distribución en los trópicos (Hawái, Islas Galápagos, México, Las Antillas), es de color blanquecino y se distingue de sus congéneres por la posesión de dos omatidios en cada grupo ocular, dispuestos uno detrás del otro (el posterior es el más pequeño). Dos de las hembras capturadas portaban 7 y 8 huevos, respectivamente. Armas y Juarrero (1991) la mencionan de varias localidades dominicanas.

Phrynus longipes. Este es el artrópodo depredador de mayor tamaño en las cuevas dominicanas. Al parecer, está asociada de modo muy íntimo a este tipo de biotopo. Armas y Ramírez (1989) observaron la depredación de esta especie sobre *Phrynus* sp. n. y el quilópodo *Scolopocryptops ferruginea*, en la Cueva El Pomier No. 4.

Scytodes longipes. Esta araña ha sido registrada en cuevas de Puerto Rico (Petrunkevitch, 1929) y Cuba (Armas y Alayón, 1984). Según Alayón García (1986), es una especie semisinantrópica, por lo que su presencia en algunas cuevas pudiera ser una consecuencia de la antropización del hábitat.

Loxosceles caribbaea. La distribución de esta araña abarca a Cuba, La Española, Mona y Puerto Rico (Pérez González, 1997). Ha sido señalada para cuevas de casi todas estas islas, excepto La Española (Petrunkevitch, 1929;

Gertsch, 1958, 1983; Peck, 1974; Peck y Kukulova-Peck, 1981; Pérez González, 1997). En general, los miembros de este género son frecuentes en las cuevas (Gertsch, 1958, 1983), donde prefieren las partes más secas.

Stenochrus portoricensis. Es un arácnido muy frecuente en las cuevas de numerosos países americanos, incluidas las Antillas (Rowland y Reddell, 1977, 1981). Muchas de sus poblaciones son partenogénicas (Rowland y Reddell, 1977). Armas y Abud Antun (1990) la mencionan de varias localidades dominicanas, entre ellas El Pomier No. 4 (que ellos refieren como Cueva Ricardo Ramírez).

Odontomachus brunneus. Esta hormiga es conocida en República Dominicana como "tango". Otras especies del mismo género han sido registradas en cuevas de Puerto Rico (Peck, 1974, 1981) y Cuba (Silva, 1974, 1988; Alayo Soto y Armas, 1992).

Anochetus mayri. Esta otra hormiga tampoco había sido mencionada para biótopos cavernarios en República Dominicana. Peck (1981) la menciona de una cueva en Puerto Rico.

Marava unidentata. Especie endémica de las Antillas. Brindle y Decu (1977) la citan de cuatro cuevas cubanas, en tanto que Peck (1981) señaló la presencia de *Marava cf unidentata* en una cueva de Puerto Rico.

Agradecimientos. A la Dirección de la UASD, por las facilidades brindadas para la realización de las expediciones. A Abraham J. Abud Antun, Omar Ramírez, Domingo Lantigua y Francisco Paulino, por su amable cooperación durante los muestreos. Los coleópteros Leiodidae fueron identificados por S. B. Peck (Carleton University, Ottawa, Canada); los restantes coleópteros, por Ileana Fernández; los ácaros, por Jorge de la Cruz; los moluscos, por José F. Milera, todos del Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana; parte de las arañas, por Giraldo Alayón García (Museo Nacional de Historia Natural, La Habana); a quien también agradezco su amable cooperación.

REFERENCIAS

Alayo Soto, R., y L. F. de Armas. 1992. Himenópteros (Insecta: Hymenoptera) de las cuevas cubanas. **Rep. Invest. Inst. Ecol. Sist., ser. Zool.**, 18:1-14.
Alayón García, G. 1986. Notas sobre la biología de algunas especies de *Scytodes* (Arachnida: Araneae: Scytodidae) de Cuba. **Poeyana**, 307:1-14.

Armas, L. F. de, y A. J. Abud Antun. 1990. El orden Schizomida (Arachnida) en República Dominicana. **Poeyana** 393:1-23.
Armas, L. F. de, y G. Alayón García. 1984. Sinopsis de los arácnidos cavernícolas de Cuba (excepto ácaros). **Poeyana** 276:1-25.
Armas, L. F. de, y A. Pérez (en prensa). Los Amblopígidos de República Dominicana. **Avicennia**.
Armas, L. F. de, y O. B. Ramírez. 1989. Algunas observaciones sobre la historia natural y la distribución de *Phrynus longipes* (Amblypygi: Phrynidae) en República Dominicana. **Garciana** 21:2-3.
Bakalowicz, M. y L. Botosaneanu. 1994. Biospéologie of Haiti. Pp. 483-489 en **Encyclopaedia biospéologica** (C. Juberthie y V. Decu, eds.). Soc. Biospéologie, Moulis, Tomo I.
Botosaneanu, L. y C. Juberthie. 1994. Biospéologie de République Dominicaine. Pp. 513-516, en **Encyclopaedia biospéologica** (C. Juberthie y V. Decu, eds.). Soc. Biospéologie, Moulis, Tomo I.
Brindle, A. y V. Decu. 1977. Dermaptera from caves in Cuba. **Résultats des expéditions biospéologiques cubano-roumaines a Cuba**. Edit. Academiei, Bucarest, 2:373-375.
Gertsch, W. J. 1958. The spider genus *Loxosceles* in North America, Central America, and the West Indies. **Amer. Mus. Novitates**, 1907:1-46.
----- 1983. The spider genus *Loxosceles* in North America, Central America, and the West Indies. **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.**, 175(3):264-360.
Peck, S. B. 1974. The invertebrate fauna of tropical American caves; part II: Puerto Rico, an ecological and zoogeographic analysis. **Biotropica** 6(1):14-31.
----- 1981. Zoogeography of invertebrate cave faunas in southwestern Puerto Rico. **N. S. S. Bull.** 43(3):70-79.
Peck, S. B. y J. Kukulova-Peck. 1981. The subterranean fauna and conservation of Mona Island (Puerto Rico): a Caribbean karst environment. **N. S. S. Bull.** 43(3):59-68.
Pérez González, A. 1997. Presencia de *Loxosceles caribbaea* (Araneae: Loxoscelidae) en Cuba. **Cocuyo** (La Habana), 6:8-9.
Petrunkevitch, A. 1929. The spiders of Puerto Rico. Part I. **Trans. Conn. Acad. Sci.** 30:1-158.
Rowland, J. M. y J. R. Reddell. 1977. A review of the cavernicole Schizomida (Arachnida) of Mexico, Guatemala, and Belize. **Assoc. Mexican Cave Studies Bull.** 6:79-102.
----- 1981. The order Schizomida (Arachnida) in the New World. III. *mexicanus* and *pecki* groups (Schizomida: *Schizomus*). **J. Arachnol.** 8:1-34.
Silva Taboada, G. 1974. Sinopsis de la espeleofauna cubana. **Acad. Cien. Cuba, ser. Espeleol. Carsol.** 43:1-65.
----- 1988. **Sinopsis de la espeleofauna cubana**. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 144 pp.'



Consejos útiles

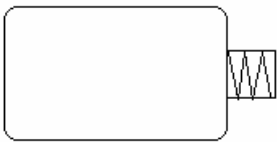
LA BOTELLA SUCCIONADORA

Las colectas subacuáticas muchas veces son de gran complejidad, sobre todo si se trata de esos pequeños microcrustáceos como son isópodos, anfípodos, remipedios, misidáceos, copépodos, ostrácodos, termosbaenáceos, etc. Las expediciones bioespeleológicas cubano-norteamericanas nos han permitido conocer un interesante instrumento que facilita la colecta de estos pequeños organismos: La llamada botella succionadora o botella SKET.

Esta botella succionadora es muy fácil de construir artesanalmente. Te ayudaremos a hacerlo, lo primero es conseguir los materiales:

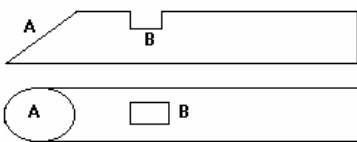
LA BOTELLA:

Puede ser un pomo plástico. El plástico no debe ser rígido, sino todo lo contrario, debe ser suave pero con la suficiente rigidez como para que cree un vacío con la fuerza capaz de succionar a los organismos acuáticos.



LA VÁLVULA

Lo primero es confeccionar el tubo succionador. El tubo debe estar en concordancia directa con la boca de la botella, o sea, el diámetro externo del tubo debe ser igual al diámetro interno de la boca de la botella. El tubo debe ser cortado diagonalmente en uno de los extremos (A). También debe tener una abertura por encima del corte diagonal (B).



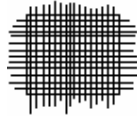
LA TAPA DE LA VALVULA

Esta debe ser de un plástico flexible, como un acetato o más dócil. Debe cubrir completamente la apertura A del tubo succionador.



LA MALLA

Debe ser una malla fina como las que se usan para recolectar Plancton. Debe cubrir toda la superficie del orificio B del tubo succionador.

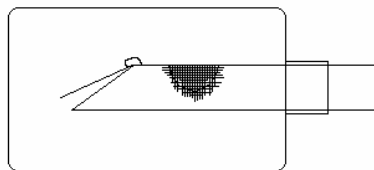


CONFECCION

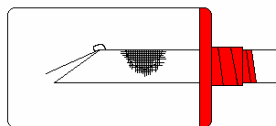
Lo primero es armar el tubo succionador. Pegamos la malla al orificio B, debemos usar una goma fuerte y resistente como una resina epóxica. Después pegamos la tapa de la válvula al orificio A, solamente debemos pegar un extremo, recomendamos usar una goma flexible, como el pegamento de silicona.



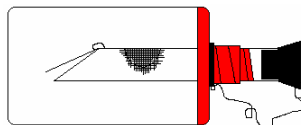
Confeccionado el tubo succionador, lo introducimos en la botella,



y lo fijamos a la misma usando una cinta plástica adhesiva, tipo "Tape eléctrico"



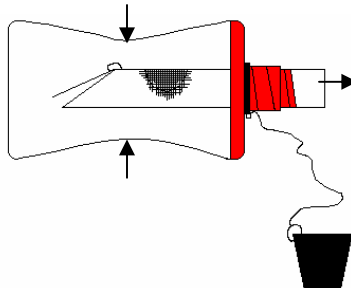
Ahora debemos ponerle un tapón para la punta, podemos usar un tapón de goma o simplemente un corcho.



Y ya tenemos confeccionada la botella succionadora.

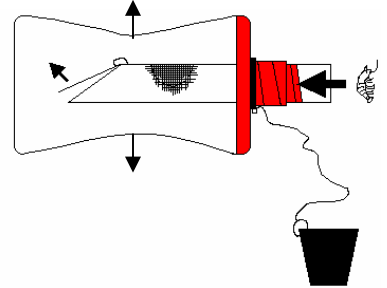
MODO DE EMPLEO

1.- Destapamos la botella y la llenamos de agua, esto lo logramos apretándola repetidamente bajo el agua.

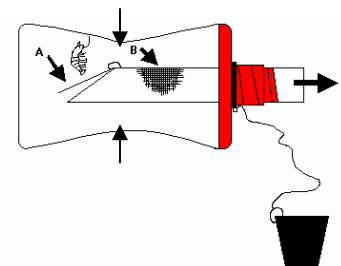


2.- Cuando divisamos un ejemplar que queremos capturar, presionamos la botella provocando la salida de agua.

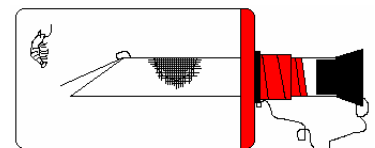
3.- Acercamos la botella al ejemplar y dejamos de presionarla. La botella al recuperar su forma creará una corriente de agua que se desplazará hacia el interior de la misma, arrastrando consigo al ejemplar deseado.



4.- Posteriormente cuando deseamos capturar otro ejemplar volvemos a repetir la operación presionando la botella. La tapa de la válvula cierra el orificio A, obligando al agua a salir por el orificio B y la malla impide que salgan al exterior los ejemplares capturados.



5.-Por último, cuando capturamos un ejemplar importante o terminamos la colecta, debemos poner la tapa a la botella.



Si las colectas se realizan durante un espeleobuceo, debemos tener la precaución de adicionarle a la botella un pequeño mosquetón que nos permita "colgar" la botella a nuestro equipo y evitar su pérdida

Para sacar los ejemplares colectados, sencillamente retiramos el "tape eléctrico, sacamos el tubo succionador y vaciamos su contenido en un recipiente. Para vaciar el contenido recomendamos un vaso de cristal transparente que nos permita ver a los ejemplares, los cuales los extraeremos usando un gotero y los introduciremos en un vial con líquido preservante y una etiqueta.

Cualquier duda adicional que tengan nos escriben.'

Nuestros Troglobios

Por Abel Pérez,
Grupo BioKarst

Los Opiliones cavernícolas cubanos conforman un pequeño grupo de arácnidos adaptados a la vida hipógea. Para las cuevas cubanas han sido registradas cinco especies, estas son:

Fam. Phalangodidae

1. *Jimeneziella decui* Avram
2. *Jimeneziella negreai* Avram

Fam. Minuidae

3. *Kimula botosaneanui* Avram

Fam. Biantidae

4. *Decuella cubaorientalis* Avram

Fam. Stygnommatidae

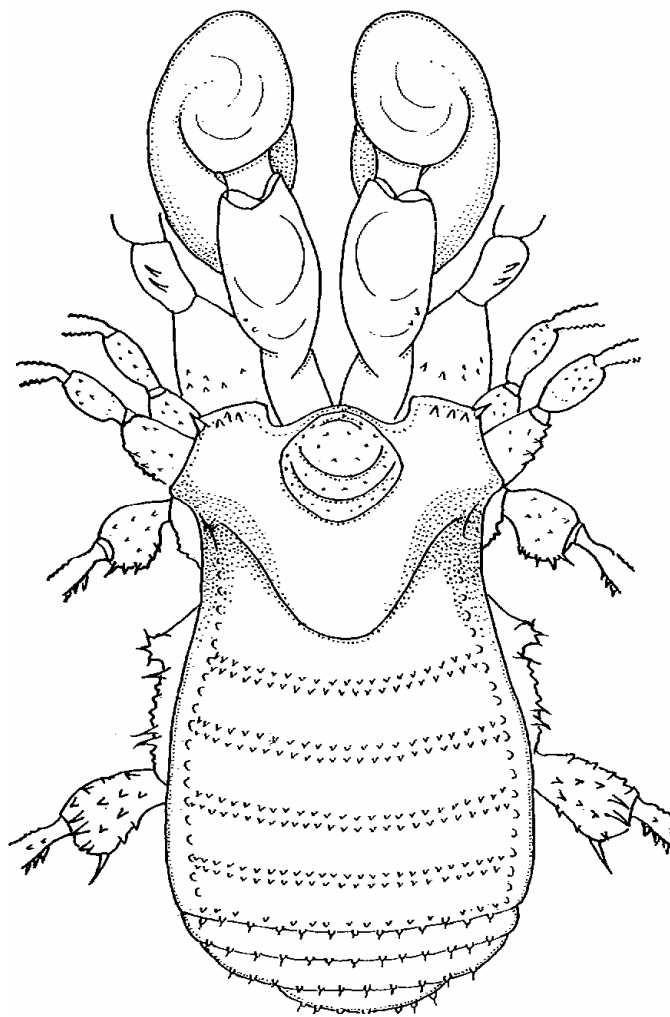
5. *Stygnomma spinifera bolivari*
Goodnight et Goodnight

De ellas *Kimula botosaneanui* es un neotroglobio y *Stygnomma spinifera bolivari* tiene serios problemas taxonómicos, ya que hay más de un *taxa* válido bajo ese nombre, uno de los cuales es neotroglobio. De la que menos conocemos es de *Decuella cubaorientalis*, varios autores la consideran como troglobio con dudas; todavía no hemos tenido la posibilidad de ver ningún ejemplar de esta especie. Las únicas dos especies de opiliones troglobios anoftalmos de Cuba, descritas hasta el presente, son: *Jimeneziella decui* y *J. negreai*. Ambas especies han sido colectadas en cuevas del oriente de la isla.

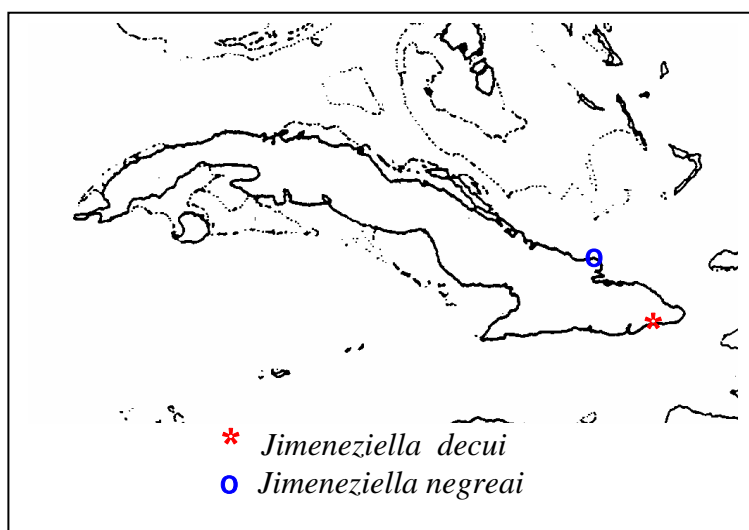
J. decui vive exclusivamente en la Cueva de la Majana, provincia de Guantánamo, al Q de Baracoa, los ejemplares de esta especie fueron colectados, en el fondo de la cueva sobre el suelo con estalagmitas y arcilla.

J. negreai solo se conoce de la Cueva del Hoyito (= Cueva de las Cuatrocientas Rozas) provincia de Holguín, a 10 Km al Q de Banes. Los ejemplares fueron capturados en la parte profunda de la cueva, sobre guano de murciélago húmedo.

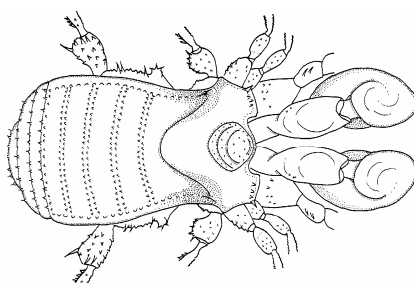
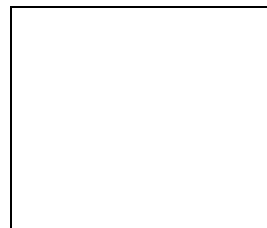
J. decui y *J. negreai* constituyen, por ser troglobios de distribución muy restringida, especies vulnerables de nuestra fauna endémica. Se hace necesario profundizar en su conocimiento y establecer una protección efectiva para las mismas, con el objetivo de garantizar su conservación.'



Jimeneziella decui Avram



R/
Grupo BioKarst
Sociedad Espeleológica de Cuba
A.P. 678
C.P.11300
Habana 13
CUBA



Jimenezella decui Avram



Bioespeleólogos

Nombre: David C. Culver
País: EE.UU.
Dirección: American University,
Department of Biology, 4400
Massachusetts Avenue N.W.
Washington D.C. 20016, USA.
Telephone: 202/885-2180, fax: 202/885-
2182.

Correo electrónico:
dculver@american.edu

Nombre: Carlos Alberto Mancina González
País: Cuba
Especialidad: Teriología
Dirección: Instituto de Ecología y
Sistemática, A.P. 8029, C.P. 10800, La
Habana 8, Cuba.

Correo electrónico:
ecologia@unepnet.inf.cu
ecologia@ceniai.inf.cu

Proyectos e Intercambios

Aylín Alegre Barroso, miembro del grupo BioKarst. Culminó recientemente su tesis de licenciatura en Biología en la Universidad de La Habana, actualmente trabaja en el grupo de arcnología del Instituto de Ecología y Sistemática. En estos momentos se dedica al estudio del Orden Scorpiones y en particular pretende revisar el género *Centruroides* en Cuba.

René Barba Díaz, miembro del grupo BioKarst. Culminó recientemente su tesis de licenciatura en Biología en la Universidad de La Habana. actualmente trabaja en el grupo de arcnología del Instituto de Ecología y Sistemática. En estos momentos se dedica al estudio del Orden Pseudoscorpiones. Esta interesado en fomentar el intercambio con otros especialistas en el grupo. Agradecería el envío de ejemplares y bibliografía.

ATENCIÓN:

La subscripción a este Boletín es libre de costo, los interesados en recibirlo deben escribir a nuestra dirección (véase pagina 1).

