2da Expedición cubano-búlgara a Cuba "Guaso 88": resultados preliminares

1ra edición digital, 12 de junio de 2020

Manuel Rivero Glean, Cuba, manuelrivero1946@sangeronimo.ohc.cu, GEM-SEC[1]
Juan Reynerio Fagundo Castillo, manuelrivero1946@gmail.com, GEM-SEC[1]
Gabriel García Pulpeiro, ggarcia@suchel.co.cu, GEM-SEC[1]
Roberto Gutiérrez Domech, rgdomech@igp.minem.cu, GEM-SEC[1]

Resumen:

En el marco de la colaboración entre la Sociedad Espeleológica de Cuba (SEC) y la Federación Búlgara de Espeleología, se realizó en 1988, la Expedición Carsológica Cubano-Búlgara "Guaso 88", auspiciada por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) y la SEC, la cual contó con el proyecto y la organización científica del Grupo Espeleológico Martel de Cuba (GEMC) y la coordinación general de Manuel Rivero Glean. En el trabajo de campo participaron también especialistas guantanameros del INRH. El diseño científico estaba destinado a explorar las cavidades cársicas de la cuenca hidrológica del río Guaso y otras corrientes de agua, con fines de aprovechamiento hidráulico e hidroenergético, así como la caracterización hidroquímica de este recurso. Como resultado se exploraron y cartografiaron la caverna del Campanario y más de 20 espeluncas ubicadas en la meseta del Guaso, actividad dirigida por Gabriel García Pulpeiro y el estudio hidroquímico de las aguas, liderado por Juan Reynerio Fagundo, en cual participaron también los espeleólogos Javier Rodríguez Rubio y Manuel Rivero Glean, y el espeleólogo búlgaro Constatín Spàsov. En este apretado resumen se muestran los principales resultados alcanzados en cuanto a la caracterización hidroquímica de las aguas y los resultados cartográficos de las cavernas exploradas, así como un mosaico fotográfico, que ilustra también dos de los resultados colaterales: la exploración y cartografía de un sifón, asistidas por espeleobuzos búlgaros y cubanos y la instrucción a cubanos en el empleo de la "cuerda única" como método de progresión vertical, por parte de los expedicionarios búlgaros, que abrió un cambio de nuevos rumbos y oportunidades para la exploraciones espeleológicas en Cuba. En 2020, durante el 80 Congreso de Espeleología en Caibarién, le fue entregada a la delegación guantanamera del INRH un ejemplar de los tres afiches con los resultados de esta expedición carsológica.

NOTA ESPECIAL: **La realización de esta expedición tuvo el apoyo decidido de la recientemente fallecida (julio de 2019) de Dra. Daniela de las Mercedes Arellano Acosta, entonces Directora de Ciencia y Técnica del Instituto de Hidroeconomía (IH) ahora Instituto Nacional de Recurso Hidráulicos (INRH). Gracia a ella, se recibieron los recursos y el apoyo local para los más variados aspectos logísticos de la misma. Mercedes fue una prominente científico de las ciencias del agua y el medio ambiente. Durante la realización de esta foto, el que escribe, tuvo la oportunidad de decirle que se habían finalizados los estudios preliminares de esa expedición que, ella ayudo a lograr. MRG**

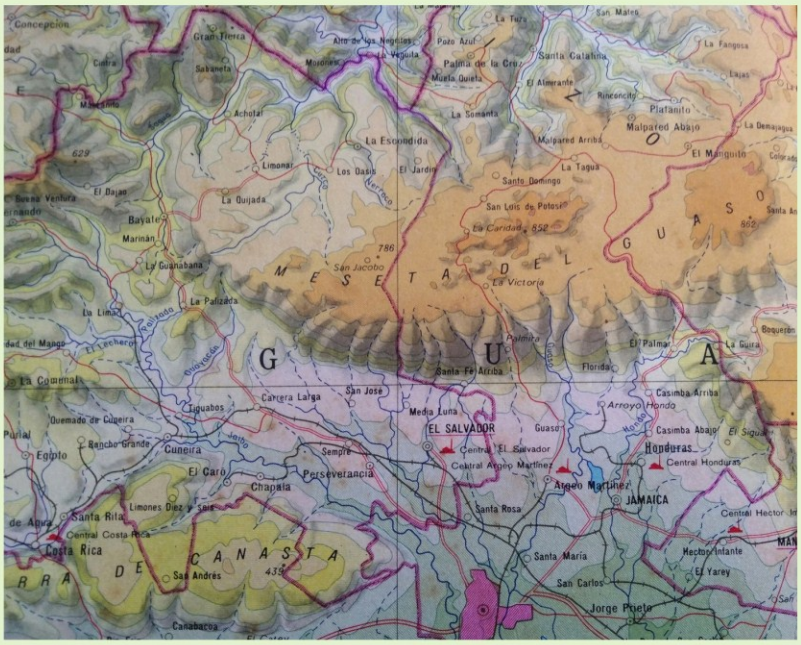
La Dra. Daniela de las Mercedes Arellano Acosta, fallecida poco después, MSc. Roberto Gutiérrez Domech, MSc. Manuel Rivero Glean y el Ing. Nyls Ponce, durante el I SIMPOSIO CUEVAS, CARSO Y AMBIENTES SUBTERRÁNEOS, 2 de julio de 2019, en el Palacio de las Convenciones.

[1] Grupo Espeleológico Martel (GEM) de la Sociedad Espeleológica de Cuba (SEC)

RESULTADOS PRELIMINARES

- **Manuel Rivero Glean**
- **Juan Reynerio Fagundo Castillo**
- **Gabriel García Pulpeiro**
- **Roberto Gutiérrez Domech**

La expedición contó con 15 expedicionarios y científicos búlgaros y más de dos centenares de científicos y espeleólogos cubanos de la Habana y Guantánamo, de la SEC y del INRH y voluntarios de la localidad



CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS DE LA MESETA DEL GUASO Y SU ENTORNO

La meseta del Guaso, con una superficie aproximada de unos 250 km^2, se encuentra al norte de la región paisajística Llanura de Guantánamo, que ocupa unos 1 350 km^2 al sudeste de la provincia de Guantánamo y abarca toda la parte centro-oriental del municipio Niceto Pérez, la porción meridional del de Guantánamo y El Salvador y todo el territorio municipal de Caimanera.

La llanura de Guantánamo limita al norte y el este con el subdistrito de las montañas de Sagua-Baracoa, al sur con las aguas del mar Caribe; mientras que al oeste se encuentran los subdistritos llanuras del Valle Central y montañas de la Sierra Maestra oriental.

Los paisajes geográficos: los paisajes del gran valle guantanamero están representados fundamentalmente por llanuras secas y medianamente secas acumulativas, aluvio-marinas, formadas por depósitos aluviales de rocas carbonatadas, con pastos y matorrales secundarios hacia el centro, al sur de la ciudad de Guantánamo y plantaciones de caña de azúcar en la periferia.
Al occidente de la ciudad de Guantánamo se localiza un paisaje de colinas denudativo-cársicas en forma de mesetas, compuestas por calizas y calizas margosas, con pastos, matorrales secundarios y bosques semidecíduos mesofilos (Sierra de Canasta).
Al sudoeste de la región se localizan colinas secas estructuro-denudativas formadas por rocas vulcanógeno-sedimentarias con algo de bosques, matorrales xerofíticos espinosos con abundancia de suculentas y focos de pastos que forman la cuenca superior del arroyo Ullao.
El paisaje alrededor de la bahía de Guantánamo, en su parte occidental, presenta una franja de llanura medianamente húmeda, acumulativa, palustre y pantanosa, formada por depósitos turbo-margosos con herbazales de ciénaga, manglares y plantaciones forestales.
Geologia y tectonica: Esta región es un territorio tectónicamente deprimido, donde predominan areniscas y aleurolitas calcáreas, restringidamente calizas y conglomerados polimícticos de la Formación San Luis, del Eoceno Superior, con un espesor superior a los 700 m. También se encuentran conglomerados polimícticos con cemento arcilloso-carbonatado, loam y arenas en lentes, correspondiente a la Formación Jamaica, del Cuaternario, así como calizas coralinas con un espesor superior a los 29 m de la Formación Maya del Plioceno-Pleistoceno. Físicamente la región está limitada por las estribaciones de la sierra de la Canasta al EN; las mesetas del Guaso-Monte Líbano, Yateras y otras al norte y nordeste, respectivamente; y sierras del Maquey y otras elevaciones al este.

CUBA

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS: CONTINUACIÓN

La meseta del Guaso, al norte, es una cuesta típica, formada por rocas calizas del Eoceno, predominan también las aleoritas, así como las margas. Sus suelos se componen por rendzinas rojas y negras, pardo con carbonatados, esqueléticos y ferralíticos, donde se desarrolla el bosque semicaducifolio siempre verde estacional, pastizales y cafetales. El frente abrupto que presenta la meseta del Guaso, hacia el sur, puede deberse a una falla, aunque pudiera estar causada por procesos de erosión diferencial. La meseta en cuestión, debido a su geología cársificada, presenta escasez de corrientes superficiales, y casi todo su drenaje es subterráneao, con buzamiento hacia el sur. Presenta un largo de unos 25 km y 10 km de ancho máximo. Una de las más notables manifestaciones de la circulación hipogea es la caverna del Campanario, la cual presenta una forma emisiva homónima, desde donde comienza la circulación epigea el río Guaso. Esta caverna fue uno de los principales objetos de estudio de la Expedición Carsológica Cubano-Búlgara, patrocinada por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.

La Llanura de Guantánamo ha sido dividida geomorfológicamente en varias unidades las cuales son: la llanura de Cuneira, en un lóbulo entre la meseta del Guaso, meseta de Soledad y la sierra de Canasta, caracterizada por un alto nivel de disección y por la presencia de conglomerado de margas y calizas del Eoceno Superior y Medio; la llanura del Guaso-Maquey, a lo largo del pie de la sierra del Maquey al este, suavemente ondulada y poco diseccionada, con valles abiertos, colinas y pequeños cerros testigos como la loma Bejuco, 162 m y otros. Al este y sureste de la bahía, como una continuación orográfica de la sierra del Maquey, la región está comprendida hasta la loma Las Guásimas (324 m), loma Ocujal (319 m) y loma La Plata (336 m). Esta última unidad ha recibido el nombre de llanura de Boquerón. el sector más deprimido, con una altitud entre 80 y 100 m inclinado hacia la bahía y que ocupa la mayor parte de la región es conocida (la unidad) como llanura central de Guantánamo, propiamente dicha, la cual coincide mayormente con la cuenca baja del río homónimo, donde se unen a este sus varios afluentes.

En toda esta región las calizas y calcarenitas presentan un alto grado de carsificación, en las mismas brotan manantiales con gastos de hasta 15 l/s, en época de lluvia. Las llanuras de este subdistrito son de origen marino, abrasivas y abrasivo-denudativas y fluviomarinas, deltaicas, ligeramente onduladas y en parte cenagosas.

La temperatura media del aire presenta dos rangos bien definidos: al norte de la ciudad de Guantánamo con 24 a 26º C y al sur de la misma, con más de 26º C.

En general la región de la Llanura de Guantánamo es seca, el registro de la evaporación medio anual es de las más altas de Cuba, especialmente en su parte meridional, donde alcanza su máximo valor: mayor que 2 400 mm anuales, similares a los que se encuentran en la mayor parte del sector costero y subcostero de casi todo el sur guantanamero. La precipitación media anual desciende del norte al sur, de 1 000 mm/a a menos de 600 mm/a.

La densidad de la red fluvial es baja en la parte sur, con valores entre 0,25-0,50 km/km^2. Los principales cursos hídricos son, de oeste a este: la pequeña cuenca hidrográfica del intermitente arroyo Ullao que drena las colinas vulcanógeno-sedimentarias del sudoeste de la región; el río Guantánamo con sus tributarios el Ullao, Iguanábana, Maca y Jaibo, principal arteria hídrica que causa significativas inundaciones en la ciudad de Guantánamo en ocasión de precipitaciones pluviales extremas; el río Guaso que cruza por la parte oriental de la ciudad después de surgir del resolladero de la cueva del Campanario, en la norteña meseta del Guaso; los arroyos Hondo y Salado, todos desembocantes en la gran bahía guantanamera.

Entre las obras hidrotécnicas de regulación de la cuenca se cuenta entre las más importantes el embalse La Yaya, terminada en 1977, sobre el río Guantánamo al sur de la sierra de Canasta, el cual cuenta con un volumen total de 160 millones de m^3, dedicados al riego de pastos y cítricos; y el Jaibo, cerrado sobre el arroyo homónimo, tributario del río Guaso. Embalsa 120 millones de m^3 destinados al riego de caña de azúcar.

Los complejos hidráulicos Guanta Izquierda y Guanta Derecha compuestos por varias presas, micropresas y embalses derivadores, permiten disminuir las condiciones adversas del clima seco de esta región y el peligro de inundaciones sobre los poblados y superficies cultivadas de la misma.

CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA DE LA MESETA DEL GUASO. RESUMEN TABULADO

Juan Reynerio Fagundo Castillo, Javier Rodríguez Rubio, Roberto Gutiérrez Domech y Manuel Rivero Glean

Tabla 1. Expresión numérica de los patrones hidrogeoquímicos

CATIONES	RELACIONES ESTEQUIOMÉTRICAS			ANIONES
Ca^{2+}		1:8:1		HCO_3^-
$Na^+ + K^+$		8:1:1		Cl^-
Mg^{2+}		1:1:8		SO_4^{2-}
$Ca^{2+} > (Na^+ + K^+)$	2:7:1	3:6:1	4:1:5	$HCO_3^- > Cl^-$
$Ca^{2+} > Mg^{2+}$	1:7:2	1:6:3	1:5:4	$HCO_3^- > SO_4^{2-}$
$(Na^+ + K^+) > Ca^{2+}$	7:2:1	6:3:1	5:4:1	$Cl^- > HCO_3^-$
$(Na^+ + K^+) > Mg^{2+}$	7:1:2	6:1:3	5:1:4	$Cl^- > SO_4^{2-}$
$Mg^{2+} > Ca^{2+}$	1:2:7	1:3:6	1:4:5	$SO_4^{2-} > HCO_3^-$
$Mg^{2+} > (Na^+ + K^+)$	2:1:7	3:1:6	4:1:5	$SO_4^{2-} > Cl^-$
$Ca^{2+} > (Na^+ + K^+) > Mg^{2+}$		3:5:2		$HCO_3^- > Cl^- > SO_4^{2-}$
$Ca^{2+} > Mg^{2+} > (Na^+ + K^+)$		2:5:3		$HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$
$(Na^+ + K^+) > Ca^{2+} > Mg^{2+}$		5:3:2		$Cl^- > HCO_3^- > SO_4^{2-}$
$(Na^+ + K^+) > Mg^{2+} > Ca^{2+}$		5:2:3		$Cl^- > SO_4^{2-} > HCO_3^-$
$Mg^{2+} > Ca^{2+} > (Na^+ + K^+)$		2:3:5		$SO_4^{2-} > HCO_3^- > Cl^-$
$Mg^{2+} > (Na^+ + K^+) > Ca^{2+}$		3:2:5		$SO_4^{2-} > Cl^- > HCO_3^-$

Los patrones hidrogeoquímicos se definen mediante un juego de seis números enteros; tres para los aniones y tres para los cationes, ordenados según la secuencia: $Na^+ + P^+ : Ca^{2+} : Mg^{2+} : Cl^- : HCO_3^- : SO_4^{2-}$, de esta forma se crean hasta se crean hasta 27 X 27 = 729 combinaciones numéricas o patrones hidrogeoquímicos. El método consiste en tomar la concentración en % de meq.L-1 de cada ión, dividirlo por 10. La concentración se toma en % de meq.L-1 de cada ión, dividirlo por 10 y llevarlo a números enteros. Este tipo de patrón fue propuesto por J. R.Fagundo y ha sido aplicado en para caracterizar la composición química de las aguas de diferentes regiones de Cuba y otros países.

Tabla 2. Propiedades químico físicas de las aguas cársicas de la meseta del Guaso

No	T °C	pH	CE µScm-1	CO_2	HCO_3	Cl^-	$SO4_2^-$	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+	$CaCO_3$	TSS	Tipo Hidroquímico
1	19,6	7,88	430	8,80	4,49	0,42	0,13	5,00	0,67	0,15	0,04	283	378	HCO_3-Ca
4	20,2	7,88	430	7,00	1,87	0,39	0,13	4,17	0,67	0,14	0,05	342	205	HCO_3-Ca
2	20,2	7,70	430	7,00	2,30	0,39	0,13	4,67	0,67	0,15	0,04	267	239	HCO_3-Ca
3	19,8	7,41	385	0,90	1,85	0,79	0,02	5,50	0,38	0,06	0,04	294	222	HCO_3-Ca
4	20,4	7,40	400	0,90	1,85	0,79	0,02	2,00	0,10	0,05	0,04	105	173	HCO_3-Ca
5	25,0	7,77	340	13,00	3,75	0,34	0,19	5,83	0,78	0,12	0,04	331	344	HCO_3-Ca
6	25,0	7,38	450	12,50	3,70	0,34	0,19	5,83	0,70	0,11	0,04	327	340	HCO_3-Ca
7	25,8	7,44	450	11,00	3,75	0,34	0,42	7,33	0,06	0,11	0,04	370	356	HCO_3>SO_4-Ca
8	25,4	7,4	450	11,8	3,70	0,30	0,30	6,60	0,40	0,11	0,04	348	348	HCO_3>SO_4-Ca
9	7,6	7,46	235	7,50	2,00	0,76	0,06	3,00	0,42	0,05	0,04	171	202	HCO_3>Cl-Ca
10	25,0	7,48	455	12,00	3,70	0,34	0,98	7,33	0,35	0,12	0,04	384	387	HCO_3-Ca

Manantial con aguas cársicas sulfihídricas en la meseta del Guaso.
Foto: J. Reynerio Fagundo

1959-2019
60 AÑOS
EXPLORANDO
A CUBA

Resultados de la caracterización químico-física de las aguas del 1) Sumidero Cueva del Agua, 2) del resolladero de la Cueva del Agua, 3) del sumidero del río Bataldó, 4) del sumidero del río de los Estratos Ígneos y Resolladero del río de los Estratos Ígneos, 5) de otros Sumideros de la región, 6) Resolladeros de la región, 8) de ríos de la llanura de Guantánamo, de otros ríos de la llanura de Guantánamo, 9) en un río del Sumidero, que queda en las inmediaciones entre el macizo del Guaso y la llanura de Guantánamo, 10) en un río del Resolladero, que queda en las inmediaciones entre el macizo del Guaso y la llanura de Guantánamo y en otros ríos de la región.

MRG: La Habana, 04/04/19

Organización de las tomas de muestras en la caverna El Campanario

Tabla No. 3. Espeluncas cartografiadas en la meseta del Guaso

No.	Nombre/Microlocalidad/ Caverna (C), Cueva (Cu)	Localidad	Coordenadas		Longi-tud (m)	Profun-didad (m)
			N	E		
1.	C. Campanario	La Planta	180.1	673.0	8 382	+ 223
2.	C. De Panchito	Florida/El Chalet	180.8	676.6	2 050	+ 44
3.	C. Sumidero del río Guaso	Dos Mujeres	186.3	676.4	2 318,0	+ 10 y - 10
4.	C. de Lavañino	La Tagua	191.7	674.3	1 085	± -20
5.	Cu. de Bataldó	Santa Fe Arriba	178.7	668.5	765	- 39
6.	Cu. del Pay	El Chalet	181.5	674.6	702	-
7.	Cu. del Majá	La Planta	179.6	673.2	500	-75
8.	Cu. de La Taberna	Manacal	179.4	663.9	457	+11
9.	Cu. del Gato	La Planta	179.2	673.2	400	-52
10.	Cu. de Iván Suárez (Arroyo Seco)	La Planta	179.6	672.9	503	-41
11.	Cu. del Agua (Em. Torres)	La Deseada	188.7	677.2	119.5	-
12.	Cu. del Fango (Em. Torres)	La Deseada	188.6	677.5	278	-25
13.	Cu. del Cañón del río Guaso	La Planta	178.8	673.5	124	-
14.	Cu. de Evelio	Alto del Mango	184.9	676.1	326	-
15.	Cu. de La Guinea	Alto del Mango	185.6	875.8	120	-11
16.	Cu. del Guayabal	Guayabal	189.8	676.2	233	-
17.	Sumidero Hondones	Hondones	188.2	678.4	225,2	-9.2
18.	Sima del Lago	Santa Teresa	182.4	674.3	5.6	-12.2
19.	Furnia de Santa Teresa	Santa Teresa	185.1	675.1	25	-30
20.	Sumidero Dos Mujeres	Dos Mujeres	186.6	677.0	299,5	-14 +20
21.	Cu. del Gordo	Hondones	188.9	677.0	88	-
22.	Cu. de Pastora	Dos Mujeres	186.5	676.5	80	-
23.	Cu. de La Tienda de Hondones	Hondones	189.6	679.3	42	-
24.	Gruta de la Tienda de Hondones	Hondones	189.6	679.3	8	-
25.	Cu. de Las Jutías (Finca de los Pérez)	Hondones	189.8	679.5	30	-
26.	Cu. del Triángulo (Finca la Tablilla)	Hondones	190.6	680.2	22	-
27.	Cu. del Fango (Tienda de Hondones)	Hondones	189.6	679.4	21	-
28.	Cu. del Niño (Finca la Tablilla)	Hondones	190.3	680.1	29	-
29.	Cu. de La Araña (Finca La Escondida)	Hondones	190.3	680.6	20	-
30.	Cu. del Cauce Secundario (Finca La Escondida)	Hondones	190.7	680.9	26	-
31.	Cu. de Las Lechuzas	Hondones	190.5	680.9	80	-
32.	Cu. del Sumidero de Hondones (Finca de los Pérez)	Hondones	190.2	680.2	224	-
33.	Cu. de Domeq	Hondones	190.1	680.7	130	-
34.	Cu. de la Finca Ramón Coellas	Alto del Mango			180,00	+5
Fuente: Gabriel García Pulpeiro y colaboradores		Total de galerías cartografiadas (m)			20 077	+ 312 -336

Diseño y tratamiento digital de imágenes: Manuel Rivero Glean: manuel.rivero@sangeronimo.ohc.cu; 78820178 y 54744679

Laminario de otras actividades realizadas

Miembros del equipo de espeleobuzos búlgaros durante la exploración del sifón inundado de la caverna del Campanario, sierra del Guaso, Guantánamo.

En la antesala del sifón.

Prácticas de cuerda única

Parte de los miembros cubanos y búlgaros de la expedición Guaso 88

Parte de los miembros cubanos y búlgaros de la expedición Guaso 88

Parte del equipo cartográfico revisa lo realizado y analiza los resultados

Fuentes consultadas: Nota: está pendiente la información diversa de la parte búlgara de la expedición.

Fagundo Castillo, Juan Reynerio, 2019: Información hidroquímica e hidrogeológica, Archivos personales.

García Pulpeiro, Gabriel: 2019: Información espeleométrica y fotográfica, Archivos personales.

Gutiérrez Domech, Roberto y Manuel Rivero Glean, 1999: Regiones naturales de la isla de Cuba, Edit. Científico- Técnica, La Habana.

Rivero Glean, Manuel, 2019 y 2020, Información hidroquímica, fotográfica e histórica, Archivos personales.

Rivero Glean, Manuel, 2020, Notas zoológicas de la expedición Guaso 88. Archivos personales.

La Habana, 12 de junio de 2020

Anexo 1. Notas zoológicas.

En la cueva El Gato, de unos 52 m de profundidad y 400 m de longitud cartografiados, de tipo "caliente", ubicada en la localidad La Planta, en la meseta del Guaso, pudimos encontrar en su interior, espaciosos salones con una enorme concentración de murcielaguina (guano de murciélago) y una notable colonia de estos microquiróptero. A esta espelunca se puede acceder por una estrecha claraboya que da entrada a una pequeña dolina con abundante vegetación.

Allí, en esta dolina pude encontrar, por segunda vez en mi vida, un ejemplar del género *Chamaeleonis* o chipojo ceniciento, bobo o gris. El primero fue en 1981, durante la Ira expedición espeleológica cubano-búlgara, que se realizó a la sierra de Mesa, para explorar la Gran Caverna Fuentes; entonces pude verlo oculto entre la yerba alta cerca del campamento de los expedicionarios. No lo colecté ni pude apreciar la especie, que bien pudiera haber sido *Chamaeleolis chamaeleonides*, un iguánido de amplia distribución en Cuba. El segundo encuentro con un ejemplar de este género de policrótidos, que tampoco colecté, fue en la dolina de esta cavidad, El Gato, estaba trepado en una hoja de yerba. Me inclino a pensar que debió haber sido *Chamaeleolis porcus*, que se distribuye desde Camagüey hasta Maisí.

Ya dentro de la cavidad, como ya anoté, refugio de una gran colonia de murciélago y enormes montículos de guano, pude apreciar varios pares de ojos azules y otros verdes, que me observaban desde las paredes. Al acercarme pude comprobar que eran 3 ó 4 ejemplares de una colonia de pequeños gatos que, trepados en planos sobresalientes de las paredes, intentaban agarrar alguno de los murciélagos, que volaban alarmados, por la inusual presencia de los espeleonautas, y quizás, en algún otro momento propicio, algún ejemplar juvenil del majá de Santa María (*Chilabothrus angulifer*) abundantes en la espelunca, también cazadores de los peludos alados.

Debo confesar que por primera vez había encontrado a estos felinos dentro de una cueva. Otro encuentro semejante fue en la meseta de Karlúkovo, Lovech, Bulgaria, en 1985, estuve cerca de una furnia, donde los aldeanos, por tradición, alimentaban a una jauría de perros, que habían sido arrojados allí alguna vez. Los cánidos, al husmear la presencia de humanos, comenzaban a ladrar, excitados por la posibilidad de ser alimentados por los lugareños. Es una costumbre de varias generaciones, con más de 100 años de antigüedad. Un espeleólogo búlgaro me relató que, el colocó una cuerda y bajó a rapel por esta furnia. Abajo lo esperaban una decena de perros que le ladraban furiosos y amenazantes. No pudo llegar al final y debió ascender por la misma cuerda, para evitar ser atacado.

A la salida de la cueva El Gato, muy calurosa, arrastrado a través de la trampa térmica, propia de las "cuevas calientes" pude observar en algunas entradas más pequeñas, en las paredes, majaes apostados esperando la salida de los murciélagos para atraparlos. Pude ver también, una captura de un murciélago por esta boa constrictora cubana.

Manuel Rivero Glean, La Habana, 12 de junio de 2020

Ejemplares de chipojo ceniciento, bobo o gris del género *Chamaeleonis*