



AIRE Y SOL

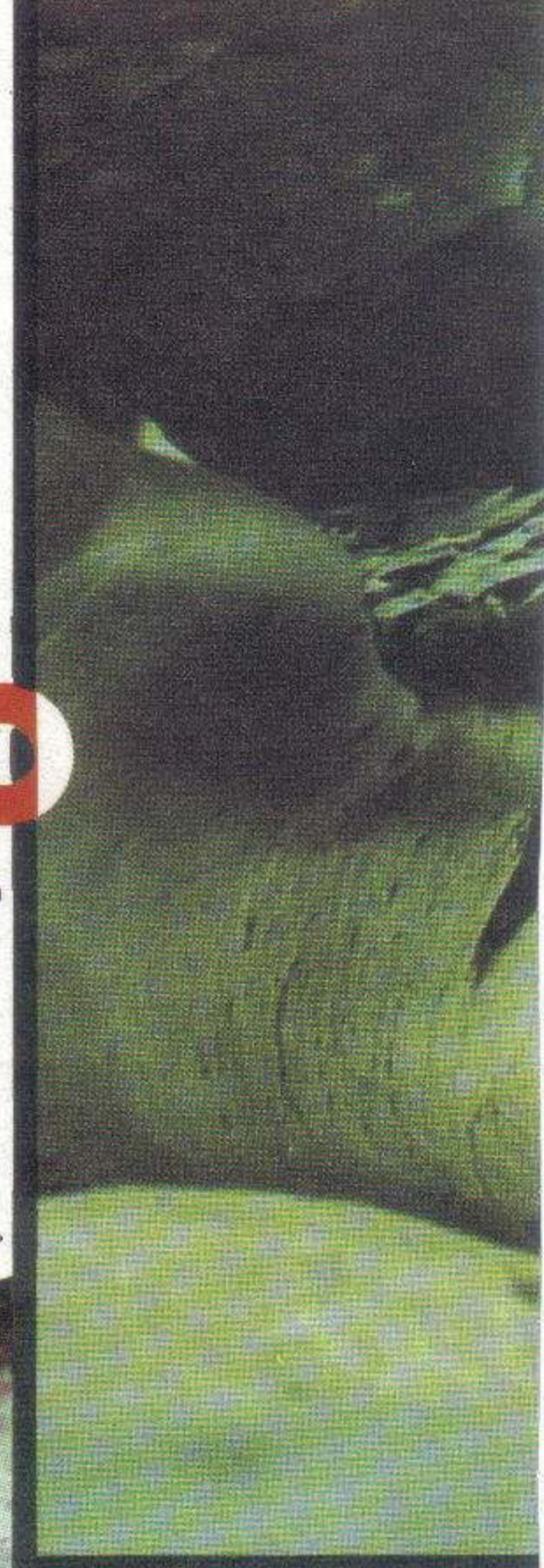
Nº 168

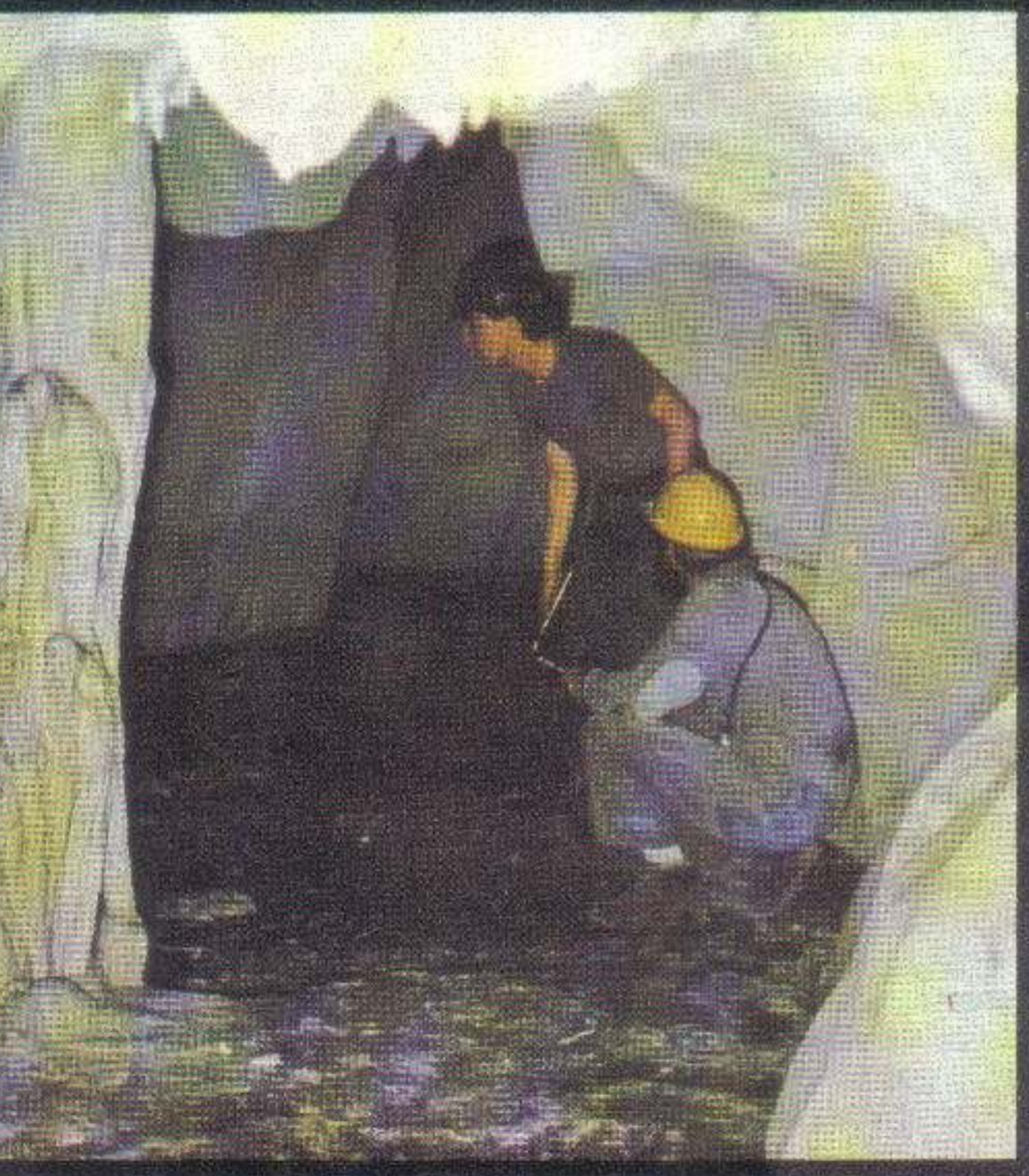
Dic. 1986

Las cavernas de Cambahjopo

por Jorge González.
Fotos: Gustavo Dejean
y Sergio Canova

Siete espeleólogos argentinos realizaron un interesante trabajo de exploración y relevamiento de seis cavernas en Paraguay. Se trata de un estudio inédito para la espeleología de América.





En el centro-norte de la República del Paraguay, sobre la orilla oriental del río homónimo, se encuentran unos afloramientos rocosos que semejan pequeñas lomadas y que están distribuidos desde la desembocadura del río Apa (límite norte con el Brasil) hasta el puerto Itapucú-Mí, en el Sur.

La roca calcárea que conforma estos afloramientos sufrió, a través del tiempo, procesos de meteorización química y erosión, que se encontraron favorecidos por la abundante vegetación que los cubre y una precipitación de algo más de 1200 milímetros anuales, que han dado lugar a la formación de una notable cantidad de cavernas.

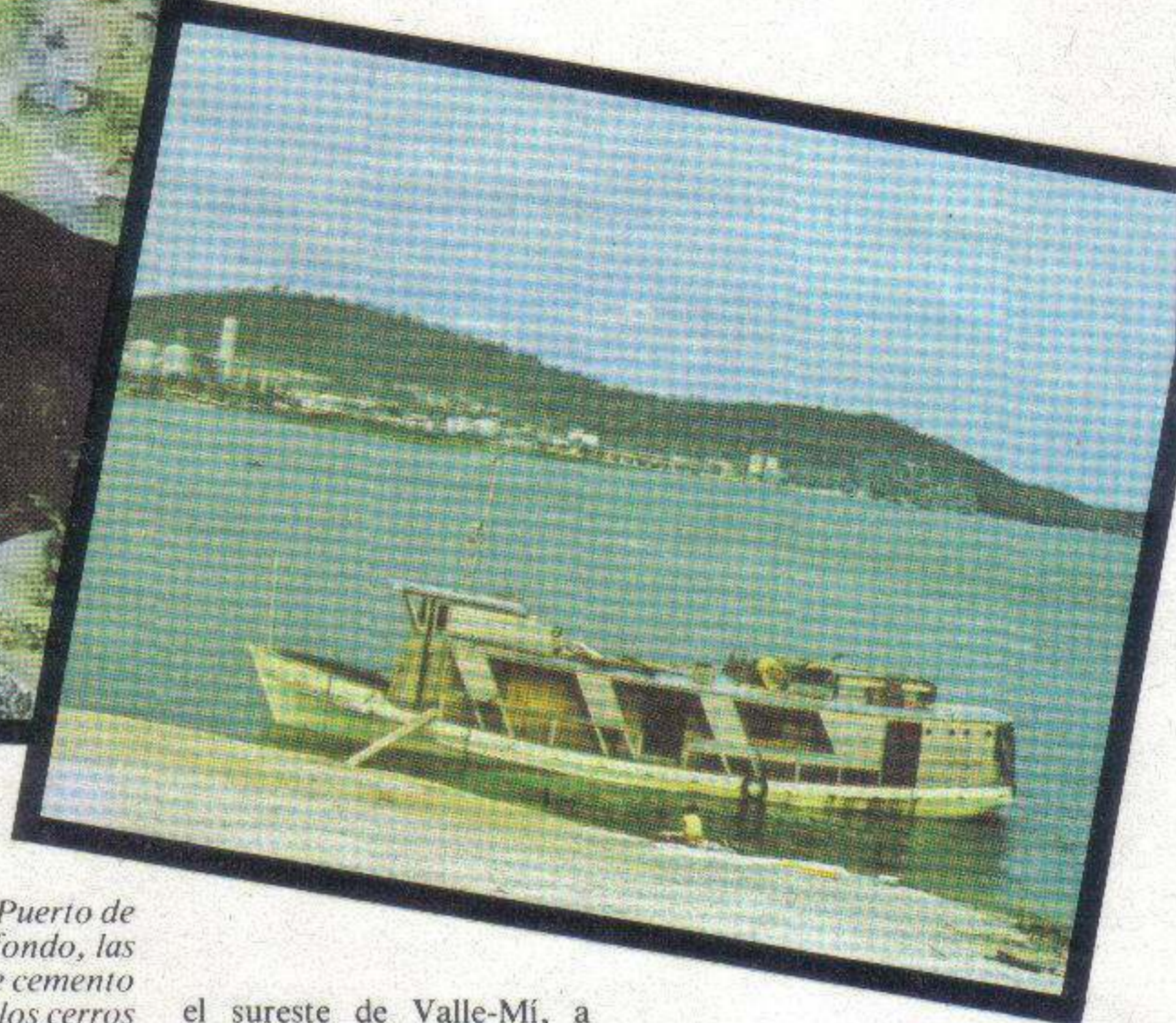
Gracias al guano que aportan los murciélagos y a

otras sustancias orgánicas que se filtran por las pequeñas fisuras del exterior, se ha originado una fauna típica de interesante comportamiento en el interior de estas cavernas, y que está a la espera de un estudio sistemático.

Gustavo Dejean y Jorge Fernández, miembros de la Sección de Espeleología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Buenos Aires, realizaron, en agosto de 1984, la primera campaña argentina a la región, basados en escasos antecedentes. En efecto, sólo el profesor Mahieu mencionó una gran caverna en la zona de Amambay en 1978, en oportunidad de una conferencia dada en la Universidad de Buenos Aires. Posteriormente, un grupo francés reveló, en un artículo periodístico publi-



Entrada a San Lázaro I, una de las curiosas formaciones calcáreas al Sur del Apa.



Arr.: Puerto de Valle-Mí. Al fondo, las fábricas de cemento y los cerros de Cambahjopo.

cado en Paraguay, el resultado de sus exploraciones realizadas en 1983. Una segunda campaña efectuada por espeleólogos argentinos en agosto de 1985 —quienes integraban la misma Sección de Espeleología de la Facultad de C.E. y N.—, permitió una prospección más amplia y la confección de un informe que arrojó valiosas conclusiones.

Los integrantes del grupo, Guillermo Haut, Enrique Lipps, Sergio Canova, Alejandro Veccia, Aníbal Pardo, Jorge Cartie y el coordinador Gustavo Dejean, creen necesario continuar con los planes sistemáticos de exploración y estudio sobre esta zona, que puede deparar no pocas sorpresas en el campo científico y convertir a Paraguay en un centro de atención para los espeleólogos.

Cavernas de Cambahjopo y Tres Cerros

Las cavernas de Cambahjopo, que en guaraní significa "jopo de negro", se encuentran en el departamento de Concepción, sobre la margen izquierda del río Paraguay, al sur del pueblo de Valle-Mí y al norte del caserío de Cambahjopo. Desde Valle-Mí, el recorrido se puede hacer caminando en poco más de una hora

y, en Cambahjopo, los baqueanos Irala y Castillo son de una invalorable ayuda.

Se encuentran seis cavernas alineadas en la campaña, que fueron nominadas en forma numérica y correlativa al desconocer los lugareños la existencia de algún nombre con que reconocerlas. En sus entradas se observan nidos de avispas, a los que conviene tener a distancia prudente, y también se nota la presencia de gran cantidad de murciélagos. Con excepción de una de las cavidades, formada en yeso y arcilla, todas las demás son de roca caliza, con huellas de corrientes de agua y pequeñas estalactitas. La llamada *C1* se encuentra a unos 300 metros de Cambahjopo y se llega empleando un bote. Es una de las más interesantes, y en ella se observó un ofidio en la entrada y una iguana de aproximadamente un metro de longitud en una gatera a la que no llega la luz natural.

Otro sistema explorado fue el de la localidad de Tres Cerros, situada a 15 kilómetros en línea recta hacia

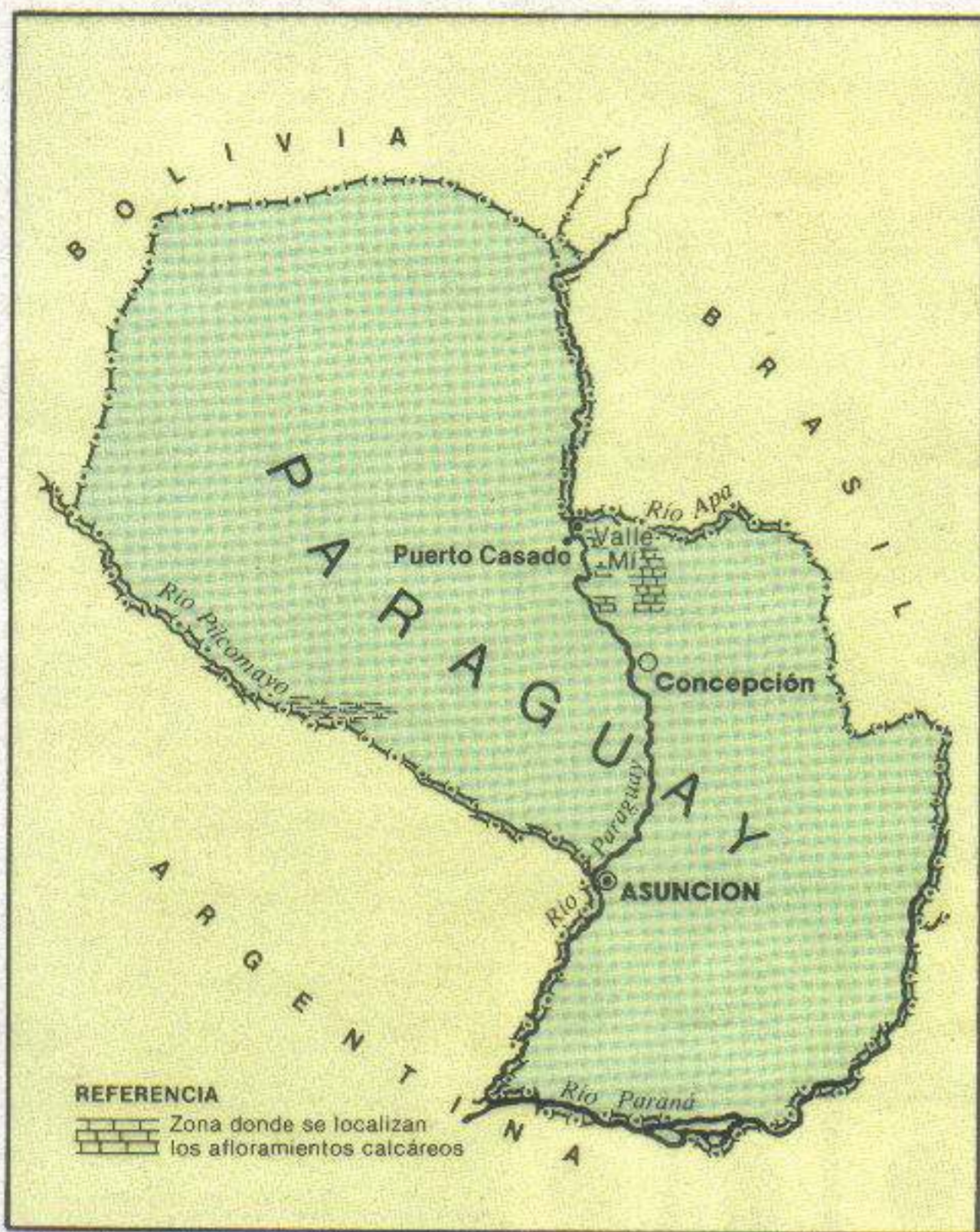
el sureste de Valle-Mí, a orillas del río Paraguay, y que toma ese nombre debido a las tres pequeñas elevaciones que se encuentran en sus cercanías y que se levantan del suelo hasta 200 metros de altura. Desde la localidad de Tres Cerros, las cuevas distan unos 7 kilómetros, que se hacen caminando hasta el pie de una cantera. En el Cerro 2 se exploró, en parte, la caverna más grande de las ubicadas hasta ahora. La entrada tiene un ancho aproximado de dos metros y una altura media de 14, y el suelo es en la mayor parte de tierra cubierto en algunos sectores por coladas o gours. En los primeros 130 metros de desarrollo horizontal, se encuentran tres galerías laterales, una de las cuales se comunica con el exterior. A 100 metros de la entrada se introducen raíces de Guapho-í y se observa una pequeña fisura que da al exterior. Luego, la caverna se estrecha hasta tener apenas 30 centímetros de alto y se vuelve a ensanchar hasta dar con una sima (pozo) de 20 metros de profundidad. Si se desciende la sima, se da con una galería que continúa en dos direcciones, recorrida por un pequeño hilo de agua y un piso fangoso

que dificulta la exploración. A esta altura de la caverna, se nota un aumento en el porcentaje de humedad y se observa el fenómeno de formación de neblina y gran cantidad de murciélagos.

Exploraciones pendientes

En las dos campañas, denominadas Anahí y Curupy, se exploró parcialmente una superficie aproximada a los 20 kilómetros cuadrados, que corresponde a los afloramientos de Cambahjopo, San Lázaro y parte del de Tres Cerros. Según los datos obtenidos en la estación meteorológica de Puerto Casado, el clima en la zona es de tipo continental, puesto que tiene un pico de temperatura máxima en enero y su mínima en julio, con una media anual de 25,4°C. La carencia de invierno contribuye a aumentar la evotranspiración y, por consiguiente, el déficit hídrico.

En cuanto a las lluvias, puede decirse que se producen en la época estival, cuando el anticiclón del Atlántico arroja aire húmedo sobre el continente. La



misma estación de Puerto Casado las establece en unos 1.238 milímetros como media anual. En relación a las cavernas de Valle-Mí y Tres Cerros, se tiene la convicción de que las características geológicas de la zona, junto a la vegetación y el clima, las tornan en ambientes ideales para el estudio de su biología. Los cursos de agua intermitentes que se detectaron, cargados con materia orgánica, son vía de fácil acceso del alimento necesario para los organismos que encuentran un refugio ideal en estas cavernas. Asimismo, los murciélagos aportan con su guano otra vía de alimento que hace prosperar toda una fauna guanófila, a la que se asocian otros organismos dependientes. Es evidente que los factores ecológicos (humedad, temperatura, luminosidad, etcétera) que brindan estos ambientes, son apropiados para la instalación de algunos organismos, ya sea en la entrada —como en el caso del nido de abejas en las cavernas de San Lázaro— o en las profundidades, como lo han hecho los isópodos (despigmentados) en Tres Cerros 1.

Las observaciones realizadas se han dirigido a or-

ganismos superiores, pero es indudable que en este medio los estudios micológicos y microbiológicos, especialmente de los bancos de arcilla y barro dejados por los cursos de agua, demostrarán la importancia de hongos y bacterias en la cadena alimentaria. Es interesante destacar que en las diversas cavernas visitadas, las raíces de un árbol denominado "guapho-i" por los lugareños atravesaban el techo e, incluso, continuaban por debajo del piso como columnas que, en algunos casos, llegan a bloquear pasajes y galerías. De los grupos de animales cuya presencia fue constatada, su identificación termina, en algunos casos, en niveles taxonómicos poco significativos por la falta de especialistas. Ello significa que son necesarias las investigaciones futuras, en las que nuevas colectas permitirán disponer de más material para enviar a distintos investigadores. Estas deberán hacerse en diferentes épocas del año si se consiguiese instalar un equipo adecuado para evaluar los resultados de estudios poblacionales y tener, así, una mejor comprensión de la ecología de la región kárstica. Por otro lado, la condición de hábitat natural

ESPELEOLOGIA EN PARAGUAY

La Sección Espeleología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, a través de su coordinador, Gustavo A. Dejean, agradece a las siguientes autoridades el interés y la colaboración prestada en apoyo a la Segunda Campaña Espeleológica Argentina, realizada en Paraguay entre el 11 y el 20 de agosto de 1985:

- Excmo. Sr. Ministro de Defensa Nacional de la República del Paraguay, Gral. de División Don Germán Gaspar Martínez.
- Agregado Militar de la República del Paraguay en la Argentina, Cnel. Agustín Sánchez Rodríguez.
- Presidente de la Industria Nacional del Cemento, Dr. Nuñez Centurión.
- Director de la Industria Na-

cional del Cemento, Dr. Insaurrealde.

- Agregada Cultural de la República Argentina en el Paraguay, Prof. Emma de Zappettini de González Ledo.
- Senador Nacional Dr. Mathus Escorihuela, y su secretario privado, Dr. Pedro Tarak.
- Secretario Privado de la Dirección de Asuntos Universitarios del Ministerio de Educación y Justicia, Sr. Juan Carlos Trocolí.
- Secretario Académico de la ECEyN de la UBA, Lic. Luis María Sánchez.
- Secretaria de Extensión Universitaria de la ECEyN, Lic. Beatriz Coco.
- Gerente de Relaciones con la Comunidad de la Unión Carbide Argentina S.A. I.C.S., Lic. Raúl B. Belzunce.

para el hombre primitivo permite mantener una posibilidad abierta para estudios arqueológicos, si bien hasta el momento no se han localizado vestigios en ese sentido. En el caso de existir pruebas que evidencien asentamientos o paso de grupos étnicos, muy probablemente podrán hallarse dentro de las cavernas.

Teniendo en cuenta que la superficie total cubierta con roca caliza cerca del río Paraguay es de aproximadamente 66 kilómetros cuadrados, se puede dedu-

cir que sólo está al descubierto apenas una tercera parte. Si se toman, además, los aproximadamente 1070 kilómetros cuadrados que abarcan los mantos calizos que se extienden en una larga franja situada a unos 25 kilómetros al oriente del río Paraguay, y que corre paralela a él, la cantidad de cavernas ubicadas bien pueden representar menos del 2% de las que estadísticamente deben existir. Una verdadera tentación para los amantes de la espeleología. ☼

Una mochila puede ser distinta a la que conocés. Con armazón, pero incorporado dentro del cuerpo de la mochila sin disminuir su capacidad. ¿Cuál es la ventaja? Mayor comodidad durante el transporte.



¿Cómo se logra esto? Parte de la carga se trasmite a la cadera y, de allí, a las piernas, evitando las molestias que ocasiona llevar todo el peso sobre los hombros. Además, para lograr una adecuada adaptación a cada estatura, hay tres talles diferentes.

CUANDO CAMBIÉS, PENSA EN

Gascón 238 Tel. 982-0203
(1181) Capital Federal

