

LA CUEVA DEL CANAL: POSIBILIDADES DE UTILIZACIÓN COMO CAVIDAD – ESCUELA. (MAZO, LA PALMA, ISLAS CANARIAS)

OCTAVIO FERNÁNDEZ LORENZO

Colaborador de la Escuela Canaria de Espeleología

Grupo de Espeleología Tebexcorade – La Palma. Apartado de correos nº 591. 38700, S/C de La Palma

e-mail: octavio.fl@canarias.org

Abstract

Didactic possibilities of Cueva del Canal for teaching and training novice cavers and also the equipment we have put there with this purpose are commented.

Key words: Didactics, caving, initiation, Cueva del Canal.

Resumen

Se comentan las posibilidades didácticas para la formación de nuevos espeleólogos que posee la Cueva del Canal, así como el equipamiento con el que se ha dotado al lugar para dicho propósito.

Palabras clave: Didáctica, espeleología, iniciación, Cueva del Canal.

PREÁMBULO

Quisiera dedicar este artículo a Fernando Dumpiérrez Castillo, incansable compañero de gateras, brújula y burilador durante largos años de exploración en las entrañas de La Palma.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de varias temporadas de actividades y visitas, la cavidad que conocemos por «Cueva del Canal» se nos ha revelado como un tubo volcánico de gran belleza en sus formaciones e intrincados recorridos. El hecho añadido de que hayamos tenido que descubrirla poco a poco, mediante sucesivas exploraciones con desobstrucciones incluidas, sólo ha contribuido al aumento de ese atractivo particular.

Su situación en un marco espeleológico con escasos rivaes en La Palma, como son las coladas de Tegalate Hondo, bajo las cuales se desarrolla el Sistema de Tubos del Salto de Tegalate, acrecienta el interés formativo que hemos observado en la cavidad.

Por esto, y desde 1998, los espeleólogos del G.E.C. Benisahare – La Palma (ahora llamado G.E. Tebexcorade – La Palma) hemos equipado una serie de instalaciones para entrenamiento vertical en el salto de roca que existe junto a la boca de la cueva; si a esto unimos la gran variedad de formaciones y recorridos que la cavidad posee en sus primeros metros, conseguimos una «cueva escuela» ejemplar para el desarrollo de actividades de iniciación a la espeleología.

En el entorno de la boca y en los primeros metros de la cavidad se pueden desarrollar actividades muy completas de exploración vertical, de exploración horizontal y de topografía, y en menor medida otras como instalación de trampas biológicas en distintos sustratos o consecución de estudios climáticos.

En conjunto, la Cueva del Canal reúne las condiciones necesarias para hacer de ella un magnífico tubo escuela para la formación de nuevos espeleólogos, además de seguir constituyendo una cavidad emblemática en la historia de la exploración subterránea en La Palma.

BREVE HISTORIA DE LAS EXPLORACIONES

La Cueva del Canal, clave nº LP/M-5 (Fernández, 2000), también conocida por Cueva de Barranco Hondo (coordenadas UTM *datum* REGCAN95: 28R X= 225744 m Y= 3160581 m Z= 445 m), es con toda probabilidad la cavidad citada como «Cueva de Barranco Roto» por miembros del G.I.E.T. de la Universidad de La Laguna dentro del estudio encargado en 1986 por la Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias (J.L. Martín Esquivel, sin publicar), que posteriormente fue publicado en 1996 (Medina *et al.*, 1996). En esa ocasión no se hizo levantamiento topográfico alguno y la exploración realizada le adjudicó un desarrollo aproximado de 150 m en dos ramales; su interés se calificó como «ninguno».

Aunque la cueva es conocida por las gentes del lugar –como lo prueba la existencia de varias pintadas en cruces de ramales indicando la dirección de la salida– la pri-

mera incursión protagonizada por espeleólogos locales formados de la que tenemos constancia fue la exploración realizada por los noveles miembros de la Delegación de La Palma del G.E.C. Benisahare a finales de 1993.

En esa ocasión se exploró la totalidad de la cueva, llegando a través de una larga gatera hasta una sala donde se interrumpió la prospección al encontrar un paso obstruido del que, no obstante, manaba una fortísima corriente de aire por un pequeño orificio.

Ya en 1996–7, se levantó la topografía de la cueva para ser publicada en el Avance Parcial del Catálogo de Cavidades de La Palma correspondiente a la Villa de Mazo, que vio la luz en la revista *Vulcania* ese mismo año (Dumpiérrez *et al.*, 1997). En esa ocasión, el orificio que se había observado en la sala terminal en 1993 se encontraba completamente taponado, sin corriente de aire; dado que urgía terminar el levantamiento para su publicación, la desobstrucción fue desestimada a corto plazo.

Posteriormente, ya avanzado 1998, se accedió de nuevo hasta la sala terminal para emprender la desobstrucción que requirió de varios días de trabajo, siendo retirado un importante volumen de tierra y rocas a lo largo de dos pasos muy estrechos (coloquialmente denominados «Paso de Mingo-Man y Gatera de Los Topos»). Dichos pasos tienen tendencia natural a cerrarse por sedimentos arenosos, de modo que transcurrido cierto tiempo entre una visita y la siguiente se hace necesaria una nueva desobstrucción.

Superando estas dificultades se tuvo acceso a 246 nuevos metros de desarrollo, con bellas y poco frecuentes formaciones primarias (existen llamativas formas de refusión, como un «Castillo» (García *et al.*, 1997) o «Churro» de 1 m de altura) así como un excelente estado de conservación.

Las nuevas galerías, sumadas al desarrollo topografiado en 1996–7, confieren a la cavidad un total de 554 m y un desnivel de 76 m, que hacen de ella la 8ª cueva más larga de la isla (sobre un recuento total de 126 cavidades en diciembre de 2005). Tanto la topografía ampliada de la cueva como la descripción pormenorizada de los nuevos tramos serán publicadas próximamente.

Se trata igualmente –tanto desde el punto de vista geomorfológico como biológico¹ – de una cavidad singular, valoración que dista mucho de la superflua calificación dada por el G.I.E.T. en 1986.

¹ Para la cueva se conocen especies troglóbias tan interesantes como *Laparocerus dacilae* García, 1998 o *Alevonota tanausui* Hernández y Martín, 1990, entre otras.

POSIBILIDADES DIDÁCTICAS DE LA CAVIDAD

Antes de profundizar en este aspecto hay que aclarar que las posibilidades didácticas que se han señalado con anterioridad y que se van a detallar a continuación son aptas para la formación de **espeleólogos** federados, mediante Cursos de Iniciación Homologados a nivel de Federación y Colectivo (Club de Espeleología o Montaña federado en espeleología).

Se supone que huelga insistir en que la asignatura denominada como «Espeleología» impartida por compañeros del G.E. Tebexcorade – La Palma en varios centros de enseñanza secundaria de la isla de La Palma (García *et al.*, 2000) no pretende formar a un espeleólogo (de hecho, por su programa, no puede). Su cometido es servir como vertebradora de los contenidos transversales de las asignaturas de E.S.O., aumentando la curiosidad del alumno por el conocimiento del medio natural, del ecosistema subterráneo y de los estudios que en él pueden realizarse.

El paso siguiente, la exploración real de una cavidad de cierta complejidad como la Cueva del Canal, pasa necesariamente por la formación adecuada del espeleólogo en las técnicas de progresión horizontal y vertical adecuadas, de la mano de personal experimentado, sobre el terreno y tras horas de práctica. Esto es, a todas luces, imposible de conseguir en un aula.

Progresión vertical.-

Antes de profundizar en la descripción de estas instalaciones conviene señalar que no nos hacemos responsables del mal uso que personas no experimentadas puedan hacer del material instalado en la zona. Las instrucciones sobre material a utilizar y equipamiento que se proporcionan a continuación son sólo orientativas y para nada exhaustivas; existen muchas otras técnicas y materiales que también podrían utilizarse de modo correcto y, del mismo modo, existen multitud de malas utilidades que nos son imposibles de imaginar. Consideramos imprescindible que se haga uso de estas instalaciones únicamente si se poseen los conocimientos adecuados sobre espeleo-vertical y descenso de barrancos.

La boca de la cavidad se abre junto a un salto de roca de 26 m de altura. La propia entrada está a media altura de un esarpe, lo que hace necesario trepar para llegar hasta ella.

Estas circunstancias se han aprovechado para equipar una escuela vertical que consta de:

- Dos vías clásicas de espeleología: una en el canalón del salto de roca (vía norte) y otra fuera de él (vía sur), ambas fraccionadas para cuerda fija. Permiten la progresión de varios espeleólogos a la vez en la cuerda, del mismo modo que se haría en una sima o en un descenso hasta una boca colgada en un acantilado. Se practicará la progresión del espeleólogo con su material personal, y también transportando material de equipo (transporte de sacas). Dichas vías están conectadas por un pasamanos horizontal, que obligatoriamente debe comenzar y terminar sobre dos fijaciones², usando nudos de ocho dobles.

Las fijaciones colocadas en cada vía y el material necesario para el montaje se detallan a continuación:

Vía norte, cuerda 50 m:

Cabecera: 2 spit M-8, en los laterales del cauce, alejados del agua.

Lado sur, spit a 2 m de altura sobre el cauce para chapa sin mosquetón *Clown* Petzl.

Lado norte, anilla asimétrica Raumer; debe quedar ligeramente acostada para trabajar en su plano de tracciones. Unir ambos anclajes mediante un triángulo de cuerda, centrado en «Y» con un ángulo inferior a 90°. Si se usa una cuerda auxiliar para este propósito, la cantidad de cuerda necesaria para la vía propiamente dicha disminuye.

Fraccionamiento 1º: 1 spit M-8 al comienzo del canalón (lado izquierdo), chapa acodada.

Fraccionamiento 2º: 1 spit M-8 a -8,4 m, a la derecha del canalón. Anilla asimétrica Raumer.

Fraccionamiento 3º: 1 spit M-8 a -19 m, a la izquierda del canalón. Anilla asimétrica Raumer.

Vía sur, cuerda 40 m:

Cabecera: Aseguro en lado sur cabecera de la vía norte (1 spit con chapa *Clown*) para llegar a descuelgue de dos chapas unidas con cadena, sobre dos spit M-10. No es necesario llevar chapa.

Fraccionamiento 1º: (hasta él es «pozo rampa»): 1 spit M-8 a -5 m, chapa acodada.

Fraccionamiento 2º: 2 spit M-8 a -9 m donde además termina el pasamanos que conecta ambas vías. Anilla asimétrica Raumer y chapa acodada. Si no se monta el pasamanos es suficiente con usar una fijación.

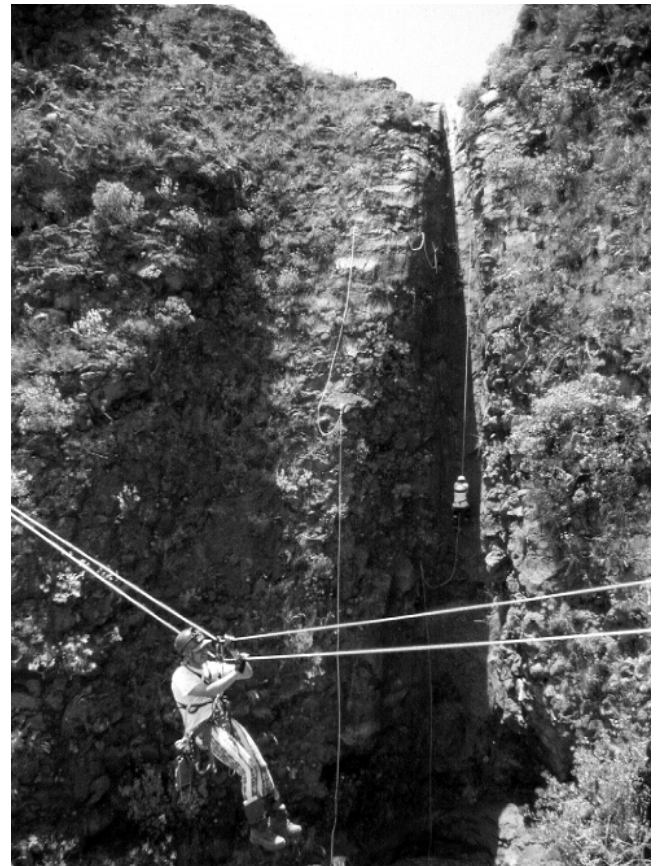


Foto 1: Vías clásicas equipadas en el salto de roca. La vía sur (izquierda) se muestra montada a través del pasamanos y sin el fraccionamiento inferior (4º). En primer término, la tirolina montada con línea de seguridad (Foto: O. Fernández).

Fraccionamiento 3º: 1 spit M-8 a -12 m, chapa acodada.

Fraccionamiento 4º: 1 spit M-8 a -20 m, chapa acodada.

Este fraccionamiento está próximo al 3º de la vía norte, de modo que el monitor pueda colocarse en paralelo al cursillista durante las fases iniciales del aprendizaje y supervisar mejor sus maniobras.

La vía sur requiere una progresión más cuidadosa que la norte, por la presencia de vegetación y zonas con materiales menos compactos. Es, por tanto, recomendable iniciar el aprendizaje en la vía norte, pasando a la sur una vez mejore la pericia del cursillista. En realidad, estas características des-

² Se utiliza la nomenclatura adoptada por la Escuela de la Federación Española de Espeleología, distinguiendo: **Fijación:** elemento artificial que se instala en la roca (taco autopercutor, perno de expansión (*parabolt*), clavos, fisureros, pernos químicos, etc) y que forma parte de un anclaje artificial. **Anclaje:** Conjunto de elementos que posibilitan la sujeción de la cuerda mediante un nudo, ya sea un anclaje natural [la cuerda se sujeta a formaciones naturales mediante cintas, cordinos, etc + un conector (mosquetón o maillon)] o artificial [la cuerda se sujeta a la roca mediante fijaciones artificiales provistas de chapa o anilla y un conector (mosquetón)].



Foto 2: El rappel centrado en tirolina permite acceder con seguridad a simas cuyas paredes, poco compactas, presentan riesgo de desprendimiento (caso usual en la isla de La Palma) (Foto: O. Fernández).

favorables de la vía sur la aproximan mucho más a lo que realmente es la progresión en una sima en la isla de La Palma.

Es fundamental que al desmontar las vías se tapen los spits con una capa de vaselina o grasa dura, pues de lo contrario la arena arrastrada por el barranco en las avenidas los inutilizaría en un corto espacio de tiempo.

- Un descuelgue de dos chapas unidas por cadena, similar a los utilizados en escalada. Permite la práctica del descenso en doble o en *cordelette*, como se haría en descenso de barrancos, travesías o en chimeneas escaladas en artificial en el interior de una caverna. Este descuelgue hace las veces de cabecera para una de las variantes posibles en la vía sur (la que está fuera del canalón).

Para el descenso en doble por este descuelgue se necesita una cuerda de 60 m. Para usar *cordelette* se recomienda emplear siempre un mosquetón que evite el empotramiento

eventual del nudo en la argolla y disminuya el enredo de las cuerdas al recuperar; o mejor aun, un *nudo de pelota*³, con el cordino o cuerda de recuperación en saca independiente.

- Un pasamanos fijo de cadena para salvar el escarpe hasta llegar a la boca. Permite ser usado como apoyo para progresar de un modo más seguro hasta el interior de la caverna. Los anclajes de este pasamanos no deben ser utilizados para rappelar.
- Una tirolina que permite la práctica de la técnica Jumar en horizontal y el rappel centrado. Estas técnicas son de particular utilidad para el descenso a determinadas simas que, por las condiciones de su boca o de sus primeros metros, no permiten bajar normalmente por sus paredes.

Las fijaciones de la tirolina son las siguientes: 4 *parabolt* M-10 en cada cabecera trabajando a cizalladura, que se dejan sin chapa, aunque con arandela y tornillo. Se recomienda llevar tornillos y arandelas, aparte de las chapas, dada la facilidad que presenta el robo de los mismos.

La tirolina puede montarse con línea de seguridad, caso en el que se utilizan 2 fijaciones (usando nudos de ocho doble) para la cabecera de cada línea, repartiendo el peso en ambas líneas mediante un carro con dos poleas solidarias (ej., una *Tandem* Petzl en línea inferior unida a una *Fixe* Petzl en línea superior).

En caso de montarse con línea simple se debe triangular sobre un mínimo de 3 fijaciones en cada cabecera, siendo necesario para ello dos triángulos de cuerda auxiliares de unos 7 m de longitud, cerrados con un nudo pesador doble o un ocho para unión de cuerdas.

Para tensar la cuerda se desaconseja el uso de bloqueadores de gatillo (*Basic* o *Puño* Petzl, por ejemplo) como cierre del palán, debiendo ser sustituidos por descendedores bloqueados (ej., un *Stop* Petzl) o un nudo dinámico bloqueado con nudo de fuga.

Para preparar un rappel centrado hay que anclar la cuerda a la línea de la tirolina mediante un mosquetón (si se montan las dos líneas, la carga debe repartirse mediante un nudo de ocho doble, debiendo el mosquetón que cargue la superior rodear ambas líneas); habrá que evitar que el mosquetón deslice (por la inclinación de la tirolina) mediante un nudo bloqueante hecho con un cordino auxiliar de 5-6 mm (un *prus-sik*, por ejemplo). En ningún caso se puede tensar la línea con un nudo intercalado en la cuerda.

Todas estas vías permiten que el espeleólogo, aparte de saber progresar, pueda practicar conceptos elementales de

³ Marbach & Tourte, op. cit. pp. 267.

equipamiento, como evaluar direcciones adecuadas de tracción sobre un anclaje, montaje correcto de cabeceras, necesidad de triangulaciones, etc. Ello puede servir para que el nuevo espeleólogo sea capaz de corregir esfuerzos inadecuados sobre un punto de anclaje, o que al menos pueda reconocer errores y comunicarlos a miembros más veteranos del equipo, responsables de la instalación.

El espeleólogo podrá aprender también métodos de plegado y almacenamiento de cuerdas para transporte, e incluso a desmontar una instalación, desde un nivel sencillo (vía norte) a complejo (vía sur a través del pasamanos).

Técnicas más avanzadas de equipamiento, como utilización de tacos autopercutores u otras fijaciones mecánicas (de expansión, clavos, fisureros, etc.) o químicas, confección de triangulaciones, polipastos... exceden los contenidos de un curso de iniciación, actividad para la que está pensado el entorno de la caverna. Sin embargo, el lugar es susceptible de servir para entrenamiento ulterior y perfeccionamiento de los espeleólogos.

Progresión horizontal.-

Hemos visto cómo la topografía fue ampliada a raíz del descubrimiento de nuevos tramos de galerías. Para las prácticas de progresión y topografía que se van a comentar a continuación utilizaremos básicamente el tramo de caverna presentado en el plano de 1997 (Dumpiérrez *et al.*, 1997) (Fig. 1), si bien en una práctica de transporte de material puede usarse la caverna completa.

Las características de los primeros tramos de caverna permiten que el espeleólogo novel:

- Explore ramales interconectados.
- Salve desniveles entre ramales, con pequeñas escaladas.
- Elabore croquis de zonas moderadamente laberínticas, desarrollando su capacidad de orientación.
- Progrese en gateras moderadamente estrechas, aprendiendo a desenvolverse en ellas, incluidas las técnicas para darse la vuelta.

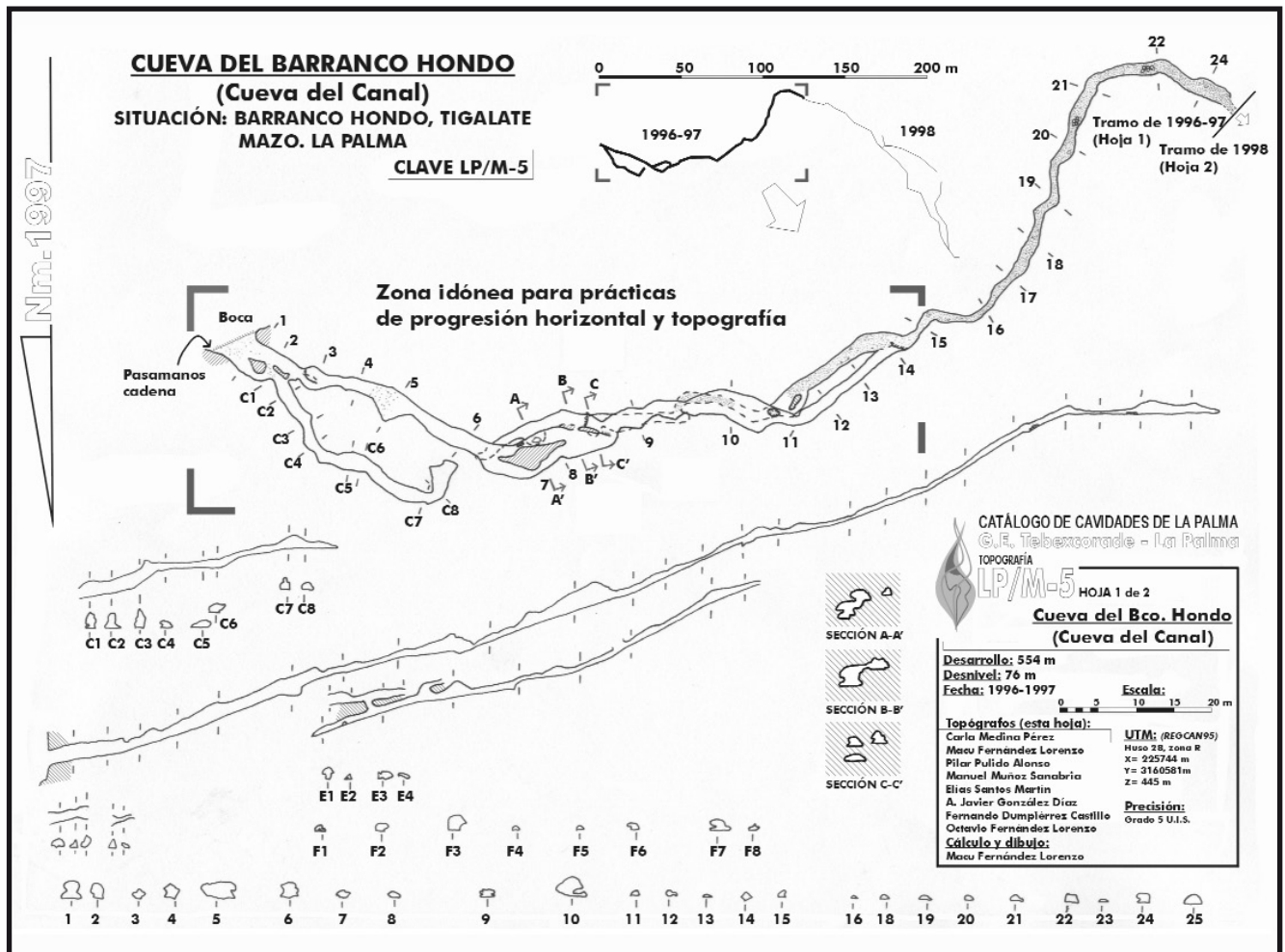


Fig. 1 Tramo de la caverna topografiado en 1996-97. En el plano se indica la zona idónea para realizar prácticas de progresión horizontal y topografía.

- Se enfrente a gateras muy estrechas, con técnicas de relajamiento de caja torácica. Que aprenda a evaluar sus límites en los espacios estrechos. Que sepa evaluar en qué medida son susceptibles de ser ampliadas las gateras y cómo hacerlo.
- Practique transportando sacas de material a lo largo de la cavidad, en trayectos cortos o largos. Aprenda a transportar una saca a lo largo de una gatera estrecha, individualmente o en equipo.

Topografía.-

Siendo la topografía el componente científico por excelencia dentro de la disciplina que todo espeleólogo debe dominar, los primeros metros de la cavidad permiten la práctica de múltiples sistemas para el desarrollo del trabajo de campo. De este modo, un espeleólogo que sepa resolver adecuadamente los accidentes presentes en la Cueva del Canal no debe tener muchos problemas en saber representar cualquier otra cavidad volcánica de desarrollo predominantemente horizontal, es decir, el tipo de cueva más frecuente en el archipiélago canario.

Los accidentes presentes permiten:

- Obtener los datos que sirvan para representar ramales paralelos, ramales superpuestos, columnas, puentes de roca, cornisas de gran volado, ventanas, escalones, jameos interiores, etc.
- Obtener los datos estructurantes de la poligonal mediante correcciones *in situ*⁴.
- Obtener los datos estructurantes de la poligonal para utilizar ulteriores correcciones matemáticas, gráficas o informáticas.
- Determinación del contorno de la cavidad mediante diversos métodos, desde simples referencias perpendiculares a la poligonal hasta radiales o poligonales cerradas.
- Evaluar, a partir de croquis previos, la organización lógica de la topografía, la nomenclatura de los ramales y el método de corrección más adecuado. Saber distribuir varios equipos de topografía trabajando en la misma cueva, de modo que agilicen el trabajo.

⁴ Método empleado usualmente por la Escuela Canaria de Espeleología para cavidades de escaso desarrollo y poca pendiente, consistente en aproximar la medida de la longitud entre estaciones al valor de su proyección horizontal en vez de tomar su valor espacial. Simplifica el posterior dibujo de la planta en cavidades de poca entidad, al no ser necesario cálculo, pero resta precisión al corte longitudinal a menos que se realice una segunda medición espacial específica para construir dicha vista.



Foto 3: El tramo inferior de ambas vías transcurre paralelo, de modo que el monitor puede supervisar de cerca las maniobras del aprendiz en las fases iniciales (Foto: O. Fernández).

- Aprender a desenvolverse topografiando en gateras moderadamente estrechas y muy estrechas.
- Evaluar las necesidades representativas de una cavidad concreta, obteniendo los datos requeridos pensando en el dibujo como fin y sentido del levantamiento topográfico. Esto precisa una adecuada preparación previa y posterior sobre el tablero de dibujo.
- Practicar, fundamentalmente en el salto de roca exterior, los sistemas de medición remota mediante trigonometría.

Otras actividades.-

Como prácticamente cualquier cavidad, la Cueva del Canal permite la colocación de trampas biológicas en diversos sustratos, o instalación de aparatos de medida como termómetros de máximas y mínimas. Ello permite que el espeleólogo aprenda a:

- Evaluar en qué medida cada sustrato merece ser muestreado biológicamente.
- Transportar el material necesario para la colocación y recogida de las trampas.

- Colocar trampas, fundamentalmente de caída (cebas o no) en puntos apropiados, protegiéndolas del tránsito de los equipos de espeleólogos y de animales que pudieran arruinarlas.
- Filtrar, recoger y transportar los resultados de una trampa ya colocada, etiquetando la ubicación y características para posterior análisis por personal capacitado.

Para estas prácticas de colocación y recogida de trampas biológicas se procedería de un modo no agresivo con la fauna, dado que ya ha sido estudiada. Por ejemplo, un grupo de cursillistas colocaría las trampas en un ramal mientras un segundo grupo las coloca en otro. A los pocos minutos, cada grupo cambiaría de ramal recogiendo las trampas de sus compañeros, de modo que no hubiese tiempo para que la fauna troglobia se viese afectada. Se trata de que los espeleólogos conozcan este procedimiento, no de esquilmar la caverna.

- Colocar termómetros e higrómetros en puntos significativos; saber leer los datos y hacer un seguimiento para completar un estudio climático.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos los compañeros que han participado en la exploración de la caverna la valiosa colaboración que con su afición aportan para el desarrollo y perfeccionamiento de la espeleología palmera. En especial a Fernando, Elba, Marina, Ana, Dani y Óscar, por aguantar estoicamente los largos días «guindados» mientras equipábamos las paredes exteriores, así como mis broncas y berridos al dejarme caer una piedrita en el casco, en un momento que yo no consideraba gracioso (aunque ellos sí, y bastante); a Mingo, sin cuyos «guatacazos» hubiéramos tenido que emplear mucho más tiempo en la desobstrucción de 1998; y a Paqui Mars, de la Sección de Exploraciones Subterráneas del Centre Excursionista de Valencia, por no destriparme mucho durante su lectura crítica del artículo.



Foto 4: El entorno de prácticas verticales es inmediato a la caverna, de modo que se puede simultáneamente la presencia de un grupo en el interior mientras otro se encuentra en las cuerdas, para luego alternarse (Foto: E. González).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dumpiérrez, F., M.I. Fernández, O. Fernández, R. García, A.J. González, F. Govantes, M. Mata Y M. Muñoz (1997). Las cavernas volcánicas de la Villa de Mazo (La Palma, Islas Canarias). *Vulcania* 1: 1-48.
- Fernández, O. (2000). Avance global del Catálogo de Cavernas de La Palma (Islas Canarias). *Vulcania* 4: 77-84.
- García, R., F. Govantes y M.A. Martín (1997). *Conceptos de Espeleología Volcánica Canaria*. Edita Excmo. Cabildo Insular de La Palma. 118 pp.
- García, R., F. Govantes y F. Dumpiérrez (2000). La espeleología volcánica, una herramienta para la Enseñanza Secundaria en Canarias. *Vulcania* 4: 46-60.
- Marbach, G. & B. Tourte (2003). *Técnicas de espeleología alpina*. Ediciones Desnivel, Madrid. 399 pp.
- Martín Esquivel, J. L. (sin publicar). Informe sobre las actividades desarrolladas por el Grupo de Investigaciones Espeleológicas de Tenerife en la isla de La Palma: I. Campañas de 1986.
- Medina, A.L., J.L. Martín, I. Izquierdo, J.J. Hernández y P. Oromí (1996). Cavernas volcánicas en la isla de La Palma (Islas Canarias) I. Descripción y consideraciones sobre su fauna. *Act. 7th Internat. Symp. Vulcanospeleology*, Santa Cruz de La Palma, 1994: 141-171.