

CAVERNAS

GRUP D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA



nº. 21
desembre 1979

Centre d'Estudis Geogràfics — Cor de Marina

C A V E R N A S

Boletín de Información

del

GRUP. D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA

Nº 21

Diciembre 1979

Volumen IV

CENTRE D'ESTUDIS GEOGRÀFICS
SOCIETAT COR DE MARINA

Ciclostilado G.E.B.
Depósito legal: B-44.711-1969

Equipo de Redacción..... F. Miret Pérez
F. Salvador Franch
Intercambios y Correspondencia..... Apartado de Correos, 232
BADALONA
Local social..... c/. Santa Teresa, 22
BADALONA

INDICE

Francesc MIRET

Editorial..... 3(769)

F.CARDONA, F.MIRET, F.SALVADOR FRANCH

Las surgencias del "Torrent de la Saiola" (Serra de l'Obac)..... 5(771)-44(810)

Daniel GUTIERREZ

Dos nuevas cavidades en Toralla (Serradell).. 45(811)-51(817)

Oleguer ESCOLA

Informacions sobre la Torca del Carlista (Biscaia) 53(819)-62(828)

G.E.B.

Resumen de las principales exploraciones realizadas en el macizo de Escuin durante los años 1977-1978 63(829)-64(830)

Angel LAGAR

Un nuevo Hydraphaenops del Pirineo aragonés.. 65(831)-70(836)

G.E.B., G.G.G.

Avance sobre las galerías descubiertas a partir de 1974 en la Cova de Bor (Cerdanya)..... 71(837)-77(843)

Notas de última hora..... 79(845)

Foto portada: Galería Canela (Cova de Bor, Cerdanya).

LOS TRABAJOS SON PUBLICADOS BAJO LA RESPONSABILIDAD DEL AUTOR

EDITORIAL

La espeleología en este país, está en auge, como demuestran las importantes exploraciones realizadas en estos últimos años, la cantidad de publicaciones aparecidas, los especialistas en temas científicos que surgen, etc. Afortunadamente las nuevas generaciones han emprendido buen camino.

Pero, los espeleólogos continúan perteneciendo a una Federación que no es la suya.

El GEB, por cuestiones de principios, no está adherido, (con todos los respetos que nos merecen), a la Federación Española de Montañismo, y en consecuencia tampoco a la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya, ya que creemos, que como personas que realizamos un tipo de actividad bien definida y determinada, (espeleología) tenemos el derecho y la obligación de regirnos, administrarnos, etc., por organismos meramente espeleológicos.

Nuevamente se está intentando formar una organización autónoma espeleológica, cuyos promotores en Catalunya, se encuentran con dificultades planteadas por personas representantes de entes extra-espeleológicos; dichas personas, al parecer, conciben la espeleología bajo un punto de vista muy particular.

Situación ésta particularmente extraña, ya que entre otras razones, a nivel de Estado, existen federaciones que poseen menos licencias que los espeleólogos de la FEM.

Es obvio, que quienes conocen mejor la problemática espeleológica, son los espeleólogos, en consecuencia son los más capacitados para resolverla.

FRANCESC MIRET I PEREZ.

LAS SURGENCIAS DEL "TORRENT DE LA SAIOLA" (Serra de l'Obac)

por F. CARDONA OLIVAN
F. MIRET PEREZ
F. SALVADOR FRANCH

- 1.- Introducció
- 2.- Situació geogràfica
- 3.- Geologia exterior
 - 3.1. Característiques generals
 - 3.2. Estratigrafia i morfologia de St.Llorenç-Serra de l'Obac
 - 3.3. Estructura
- 4.- Hidrogeologia de St.Llorenç-Serra de l'Obac
 - 4.1. Característiques generals
 - 4.2. Morfogenerontologia de les cavitats
 - 4.3. Localització de les surgències
- 5.- El Torrent de la Saiola i el seu aparell hidrològic
 - 5.1. Factors determinants de la localització de les surgències en el T. de la Saiola
 - 5.2. Enumeració de les surgències
 - 5.3. Règim i ordre de funcionament
 - 5.4. Penetrabilitat de les surgències
- 6.- Descripció de les surgències
 - 6.1. Fonts de Rellinars
 - 6.2. Font de Carlets
 - 6.3. Font de la Pedregosa
 - 6.4. La Pedregosa
 - 6.5. La Barbotera
 - 6.6. Avenc de la Barbotera
 - 6.7. La Saiola
 - 6.8. Els Caus del Guitart
- 7.- Conclusions
- 8.- Bibliografia

1. INTRODUCCION.

El interés del G.E.B. por el aparato hidrológico del Torrent de la Saiola se remonta a finales de los años 60, cuando atraídos por las especiales características de dicho sistema con espectaculares períodos de actividad, se inician las prospecciones en esta zona siendo objeto de frecuentes visitas. En un principio las exploraciones se centraron en Els Caus del Guitart, donde en buena medida gracias al interés y la constancia de nuestro veterano compañero Joan Pujol, se iniciaron los arduos trabajos de desobstrucción. Más tarde, a medida que se iba teniendo un mejor conocimiento del sistema, o se entreveían posibilidades de penetración en alguna de las otras surgencias, fué ampliándose el ámbito de nuestros trabajos, hasta acabar comprendiendo el conjunto del sistema.

Las especiales características de las cavidades de esta zona (dificultad de penetración, largos períodos a la espera de que descienda el nivel de las aguas, trabajos de desobstrucción que solo proporcionan resultado a muy largo plazo, etc.) son en buena parte responsables del ritmo con que se han realizado estos trabajos; trabajos que por otro lado no consideramos ni mucho menos concluidos, sino que se prosiguen con sumo interés. Ahora, con esta nota, solo pretendemos ofrecer una recapitulación sobre el estado actual de nuestras exploraciones.

Quienes hemos redactado estas páginas queremos precisar que a lo largo de estos años han participado en los trabajos realizados en esta zona, la mayor parte de miembros del G.E.B. y de forma especial Joan Pujol, Tomás Sanchez, Josep Mensión, Joan Urquiza, Francesc Panyella, Antoni Serra, Diego Ferrer, Pere Sanahuja, Josep Cuenca, Ramón Canella, siendo los resultados que ahora presentamos fruto de la labor conjunta de todos.

2. SITUACION GEOGRAFICA.

El Torrent de la Saiola está situado al E. de la población de Rellinars, en la vertiente occidental de la Serra de l'Obac; aguas abajo de esta población el torrente recibe el nombre de Riera de Rellinars, siendo afluente del Llobregat. Debido a la supuesta relación hidrológica

con el aparato cárstico del Torrent de la Saiola, incluimos también la cabecera de la Riera de Gaià que ocupa una posición meridional respecto a la Serra de l'Obac (fig.1). En conjunto, la zona tratada abarca parcialmente los términos municipales de Rellinars, Vacarisses y Terrassa, a su vez situados en el extremo más occidental de la comarca del Vallès Occidental, en contacto ya con el Bages y con el Baix Llobregat.

3. GEOLOGIA EXTERIOR.

3.1. Características generales.

Los materiales del borde meridional de la Depresión Central Catalana forman unos relieves muy destacados que bajo el punto de vista de las unidades fundamentales de relieve de Catalunya, quedan incluidos en la Cordillera Prelitoral.

En el tramo comprendido entre Els Bruc y Sant Feliu de Codines, estos relieves están formados por una banda casi continua de conglomerados, cuyos afloramientos ocupan una longitud de poco más de 30 km. y una anchura máxima de 10 km. Esta banda queda dividida en tres sectores, cada uno de ellos con una morfología propia.

El sector oeste está constituido por el macizo de Montserrat, con un relieve muy característico modelado en gruesos estratos de conglomerado calcáreo. Al otro lado del Llobregat se levanta el conjunto Sant Llorenç del Munt - Serra de l'Obac, que forma el sector central, cuya masa conglomerática queda separada de Montserrat por la denominada Depresión de Vacarisses, caracterizada en su estratigrafía por unas intercalaciones margosas y arenosas. El tercer sector comprende las sierras del Farell y Gallifa, que forman relieves de menor importancia a la vez que la potencia de los conglomerados se hace menor.

3.2 Estratigrafía y morfología de St.Llorenç-Serra de l'Obac.

La Serra de l'Obac queda separada de la de Sant Llorenç por la Riera de les Arenes, de cauce temporal con características torrenciales (fig.1). A pesar de que esta

~~riera separa dos unidades topográficas~~ bien diferenciadas, tanto la Serra de l'Obac como la de Sant Llorenç forman una misma unidad geológica de características similares en su morfología y estratigrafía, dando lugar a un paisaje peculiar. Los conglomerados de estas sierras son eocénicos y de origen continental. La ausencia de fósiles hace difícil datar con precisión estos materiales, si bien parece que son estratigráficamente más antiguos que los de Montserrat (7).

Los conglomerados poligénicos de Sant Llorenç-Serra de l'Obac se presentan en bancos potentes en los que alternan las características de la matriz que une los cantos. De este modo, se pueden diferenciar en estos conglomerados dos unidades litológicas bien caracterizadas:

- a) Bancos con matriz calcárea y cantos predominantemente calcáreos (materiales solubles).
- b) Bancos con matriz arcillosa y cantos predominantemente pizarrosos (Materiales no solubles).

La alternancia de estos bancos produce por erosión diferencial unas cuevas escalonadas (relieve en cuevas) que dan una silueta característica a la montaña de Sant Llorenç (La Mola). Los niveles ricos en cantos calcáreos producen espectaculares cantiles (cingles), mientras que los niveles con predominio pizarroso-arcilloso forman las laderas relativamente suaves.

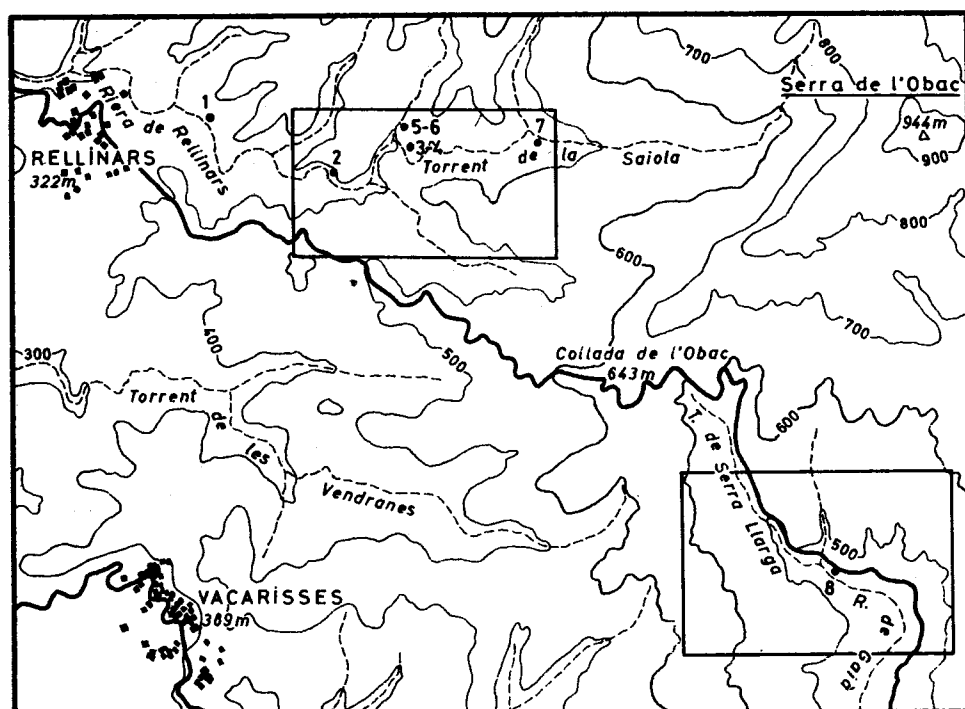
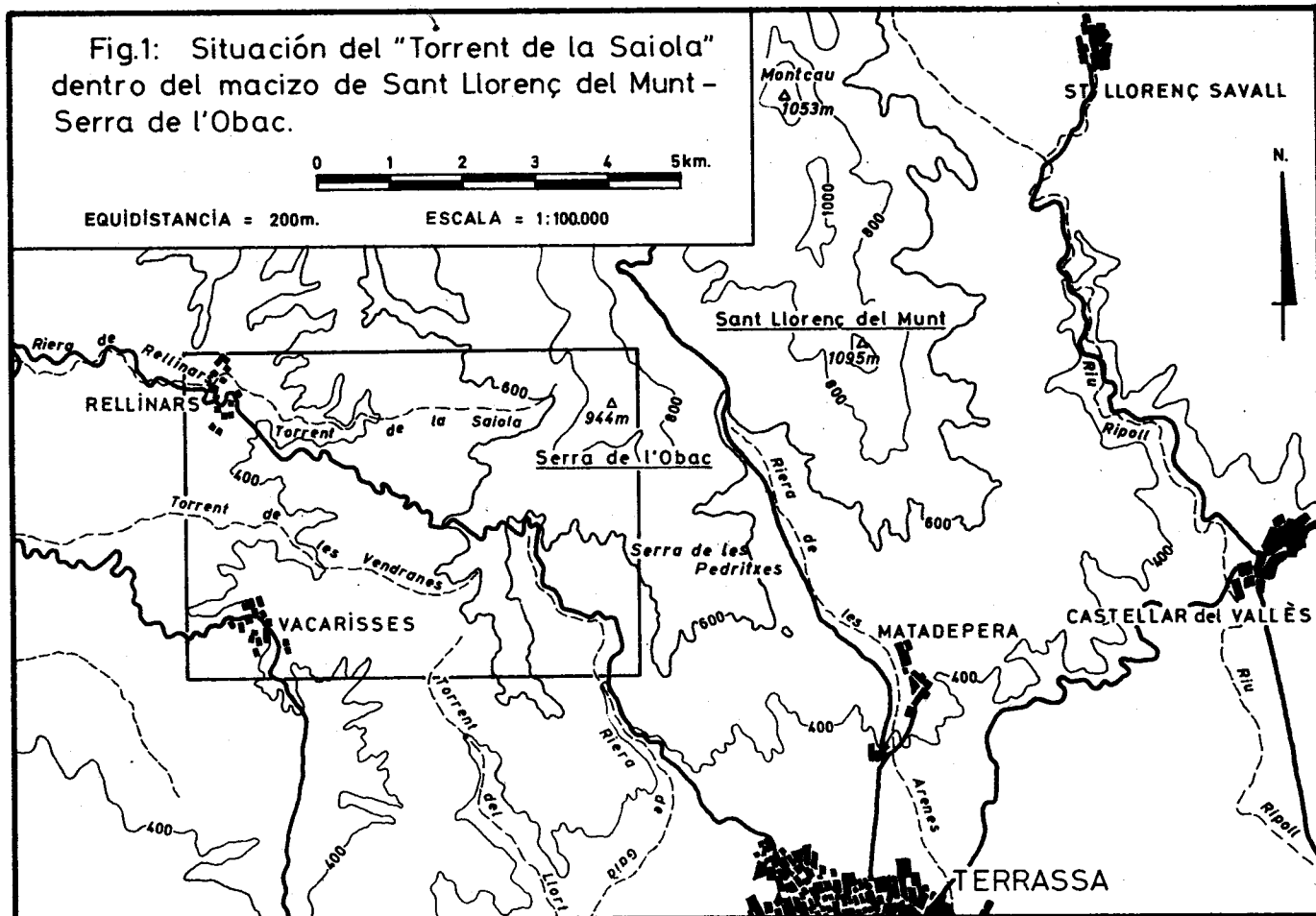
Entre toda esa masa de conglomerados se intercalan algunos lentejones de areniscas y margas, que si bien ocupan un pequeño porcentaje del volumen rocoso total, juegan un importante papel en la hidrogeología local.

3.3. Estructura.

El paquete conglomerático presenta un leve buzamiento hacia el NW, que se mantiene prácticamente constante en toda la zona; así pues, no existen pliegues y las fallas son pocas, de salto reducido y muy localizadas; entre las fracturas más importantes están las de Can Pobla, Cova del Drac, Tres Termes y Coll d'Eres.

Las diaclasas no presentan una densidad de fisuración tan grande como en Montserrat, habiéndose desa-

Fig.1: Situación del "Torrent de la Saiola" dentro del macizo de Sant Llorenç del Munt - Serra de l'Obac.



1. FONTS DE RELLINARS
2. FONT DE CARLETS
3. FONT DE LA PEDREGOSA
4. LA PEDREGOSA
5. LA BARBOTERA
6. AVENC DE LA BARBOTERA
7. LA SAÏOLA
8. ELS CAUS DEL GUITART

Fig.2: Situación de las cavidades dentro de la zona estudiada

rollado con mayor preferencia en los bancos de matriz calcárea que en los de matriz arcillosa o en los lentejones de margas y areniscas. Esta selectividad tiene consecuencias interesantes en el desarrollo de las cavidades verticales.

4. HIDROGEOLOGIA DE SANT LLORENÇ-SERRA DE L'OBAC.

4.1. Características generales.

La hidrogeología del área que nos ocupa fue objeto del extenso trabajo publicado por N. Llopis Lladó en 1944 (1) y confirmado posteriormente en sus rasgos generales por numerosos investigadores.

Simplificando, nos encontramos con una masa de conglomerados sin ninguna complicación estructural digna de mención, tan solo un leve basculamiento hacia el NW que hace que las aguas tiendan a polarizarse hacia este sector. Por el contrario, la serie estratigráfica con su alternancia litológica de conglomerados calcáreos y pizarro-arcillosos complica el sencillo esquema presentado. A ello influye en gran manera la selectividad de las diaclasas, ya que muchas de ellas atraviesan los bancos calcáreos pero se detienen en los de naturaleza pizarro-arcillosa. Este fenómeno limita el desarrollo vertical de muchos "avencos".

4.2. Morfogeoontología de las cavidades.

Un estudio detallado de las principales cavidades del macizo, llevado a cabo por J. Ullastre (6), ha demostrado que el desarrollo morfológico es más senil en las cavidades de mayor altitud, mostrando abundantes hundimientos quimioclásticos (decalcificación de la roca unida a la acción gravitatoria). Por el contrario, las cavidades situadas en cotas más bajas presentan una evolución menos madura, dando a entender que su funcionamiento ha tenido lugar en épocas más recientes. Con ello se pueden distinguir dos grupos:

- a) Cavidades situadas entre los 800 y 900 m. de altitud. Según Llopis Lladó (1), estas cavidades están en relación con el nivel de surgencias muertas que se localizan entre los 700 y 770 m.

- b) Cavidades entre los 500 y 600 m. de altitud. Están relacionadas con el nivel de carstificación más reciente, correspondiente a las surgencias y trop-pleins actuales situados entre los 350 y 450 m.

4.3. Localización de las surgencias.

La excavación de los torrentes ha dado lugar a un progresivo descenso del nivel de base cárstico, por lo que las aguas subterráneas han tendido siempre a buscar las cotas más bajas para surgir. El descenso del nivel epígeo ha traído como consecuencia inmediata el descenso del hipógeo y dado que la evolución morfológica exterior ha sido más rápida que la cárstica, han quedado algunas formas de conducción abortadas en su fase juvenil. Tal es el caso de la conocida Cova Simanya. En la actualidad todavía existen algunas surgencias activas en las zonas altas, pero su importancia es escasa dado que son consecuencia de las intercalaciones impermeables de margas y arenas, que crean un nivel de base local.

En realidad, las surgencias importantes que drenan el macizo de Sant Llorenç-Serra de l'Obac se localizan en las zonas más bajas, como consecuencia del descenso del nivel de base antes citado. Estas surgencias drenan más del 60% de las aguas absorbidas por el macizo, localizándose en dos sectores (1):

- a) El primer sector es el valle de Mura, en el borde septentrional del macizo. Su aparato hidrológico actual consta de las Fonts de Mura (surgencias permanentes), y los Caus de Mura que están a un nivel superior y actúan como trop-plein en las grandes crecidas.
- b) El segundo sector de surgencias se localiza en el borde occidental del macizo, concretamente en el Torrent de la Saiola, próximo a Rellinars. Este aparato hidrológico es más importante que el de Mura y a él van dedicadas las páginas que siguen a continuación.

.....
(*).- Los números entre paréntesis remiten a la Bibliografía.

5. EL TORRENT DE LA SAIOLA Y SU APARATO HIDROLOGICO.

5.1. Factores determinantes de la localización de las surgencias en el Torrent de la Saiola.

Los factores hidrogeológicos que han influido para que el Torrent de la Saiola sea la zona de emisión más importante del macizo de Sant Llorenç-Serra de l'Obac son básicamente.

- a) El bajo nivel de base excavado por el torrente.
- b) El buzamiento NW de los estratos.
- c) Los cambios de facies de la Depresión de Vacarisses.

a) El Torrent de la Saiola es uno de los más largos de todo el macizo. Sin embargo, su importancia hidrológica no radica en su longitud, sino en la profunda excavación de su lecho, que nos sitúa en las cotas más bajas del macizo. Así por ejemplo, las Fonts de Rellinars se encuentran a 345 m. de altitud, siendo el punto más bajo de toda la masa de conglomerados. La Riera de les Arenes, principal arteria de Sant Llorenç-Serra de l'Obac, se mantiene siempre por encima de los 500 m. Dado lo expuesto en el apartado 4.3. el Torrent de la Saiola es la zona óptima de desagüe, ya que las aguas buscan un nivel de base lo más bajo posible para surgir (fig.1,2).

b) Si bien el buzamiento de los estratos es muy leve, es suficiente para que el agua subterránea se polarice hacia el NW, surgiendo en los lugares de topografía favorable (valle de Mura al N. y Torrent de la Saiola al W.)

Este buzamiento impide en gran manera que las aguas tiendan a dirigirse hacia el río Ripoll (en el límite oriental de macizo), que también proporciona un bajo nivel de base (fig.1).

c) La existencia de las surgencias del Torrent de la Saiola no solo es debida al bajo nivel de base que ofrece, sino que además se ve favorecida por unos cambios laterales de facies pertenecientes a la ya próxima Depresión de Vacarisses y formados por margas, areniscas y limolitas que se intercalan en la masa de conglomerados. Como consecuencia estas intercalaciones actúan a modo de barrera impermeable haciendo surgir las aguas en las Fonts de Rellinars, que es el nivel de base cárstico más importante de todo el macizo.

Las Fonts de Mura, al norte del macizo, surgen en circunstancias similares dado que allí también llegan las intercalaciones margosas de la Depresión de Vacarisses.

5.2. Enumeración de las surgencias.

Exponemos a continuación, por orden de altitud, las surgencias más importantes pertenecientes al aparato hidrológico del Torrent de la Saiola (fig.2).

Nombre	Altitud sobre nivel mar	Altitud sobre nivel base
Fonts de Rellinars	345 m.	0 m.
Font de Carlets	385 m.	40 m.
Font de la Pedregosa	410 m.	65 m.
La Barbotera	425 m.	80 m.
La Pedregosa	427 m.	82 m.
Avenc de la Barbotera	432 m.	87 m.
La Saiola	460 m.	115 m.
Els Caus del Guitart	473 m.	128 m.

A pesar de que la surgencia Els Caus del Guitart se encuentra situada en la cabecera de la Riera de Gaià, y por tanto, fuera del ámbito estricto del Torrent de la Saiola (fig.2), sin embargo la incluimos en nuestro trabajo debido a que según parece, su funcionamiento hídrico está relacionado con el aparato de la Saiola (1).

En cuanto al Avenc de la Barbotera, no creemos que su boca de entrada haya funcionado nunca como surgencia, sino que las aguas que circulan en su interior tienen evidentemente la salida por la contigua surgencia La Barbotera, con la que forma un mismo sistema. Si incluimos también al Avenc en este trabajo, es debido precisamente a su relación con la surgencia de su mismo nombre, y por otro lado, al interés que supone su divulgación, pues se trata de una cavidad hasta hace muy poco tiempo ignorada.

5.3. Régimen y orden de funcionamiento.

De las surgencias enumeradas en el apartado anterior, sólo las Fonts de Rellinars y la Font de Car-

lets manan de forma permanente; el resto de las surgencias tienen régimen intermitente, pues permanecen inactivas durante la mayor parte del año y sólo entran en actividad después de fuertes precipitaciones. Las visitas efectuadas a esta zona durante los últimos años nos han permitido observar en funcionamiento, en una o varias ocasiones, a cada una de las surgencias intermitentes (a excepción de La Pedregosa), gracias a lo cual podemos deducir, aunque sólo sea de forma provisional, el orden de entrada en funcionamiento de dichas surgencias. En cuanto a La Pedregosa, a pesar de no disponer de observaciones directas, tanto por la presencia de un marcado cauce de desagüe junto a su entrada (prueba evidente de su actividad hídrica reciente), como por su proximidad a La Barbotera, suponemos que debe entrar en actividad inmediatamente después de esta última.

El orden de funcionamiento observado en las surgencias intermitentes es el siguiente:

- | | | |
|-----|---|---|
| 1ª. | Font de la Pedregosa (surgencia intermitente) | |
| 2ª. | La Barbotera | " |
| " | La Pedregosa ? | " |
| 3ª. | La Saiola | " |
| 4ª. | Els Caus del Guitart | " |

N.Llopis Lladó en 1944 (1), al referirse al orden de funcionamiento de La Barbotera, La Pedregosa y La Saiola, lo hace en orden inverso al que nosotros hemos indicado; esto seguramente es debido a que, tal como ya el mismo Llopis Lladó precisaba, dicho orden lo estableció con datos recibidos de forma indirecta y no observados personalmente por él, de ahí que también entonces insista diciendo que este orden le causa una lógica extrañeza y lo atribuye a que el aparato hidrológico de la Saiola no había sido todavía sometido a una rigurosa observación.

Respecto al caudal evacuado por las surgencias durante sus periodos de actividad, no disponemos de datos recientes, por lo que nos debemos remitir a los publicados por Llopis Lladó y Almera en 1944-1947 (1)(3). Estos autores atribuyen a las Fonts de Rellinars un caudal "bastante regular" de 25 a 30 litros por segundo, mientras para el conjunto de las surgencias intermitentes formado por La Font Falsa, La Barbotera, La Pedregosa y La Saiola, calculan

un caudal de 20 a 25 mil plumas por día (*), y para Els Caus del Guitart un caudal máximo de sólo 1000 plumas por día. Evidentemente estos datos necesitan una profunda revisión, tanto por el tiempo transcurrido desde su obtención, como por la imprecisión de los mismos.

Durante las numerosas visitas efectuadas a las surgencias penetrables del Torrent de la Saiola, se ha tenido especial interés en ir anotando los niveles de agua estacionales observados, obteniéndose hasta el momento un buen número de datos en La Barbotera-Avenc de la Barbotera y en La Pedregosa (véase en las topografías correspondientes); en La Saiola, en cambio, disponemos de pocos datos pues aunque se ha comprobado acusticamente en varias ocasiones la presencia de agua en su interior, no se ha podido observar con exactitud el nivel que alcanzaba, debido a las características de su boca de entrada; en Els Caus del Guitart nuestras visitas han coincidido siempre o bien con periodos de actividad, o bien con periodos de sequía en que las aguas se hallaban totalmente retiradas de la zona penetrable. La obtención continuada de este tipo de datos esperamos pueda contribuir a un mejor conocimiento tanto de las características generales del sistema, como de las relaciones entre las distintas surgencias, en especial en el caso de Els Caus.

5.4. Penetrabilidad de las surgencias.

En el apartado 4.3 hemos indicado como la evolución morfológica epígea ha sido más rápida que la cárstica, por lo que han quedado numerosas cavidades abortadas en fases juveniles (tal es el caso de la Cova Simanya, la Cova Manel, etc.). Debido a esta lenta evolución cárstica y dado que las surgencias del Torrent de la Saiola son muy modernas (véase lo expuesto en 4.2), nos encontramos que las posibilidades de penetración son muy limitadas cuando no impracticables. Son formas poco evolucionadas con secciones reducidas y formas erosivas evidentes, presentando acumulaciones de arenas y gravas que, en algunos casos, colmatan la continuación de las cavidades.

.
(*).- Unidad de medida de caracter popular, de uso común hasta hace pocos años en Catalunya, que toma valores ligeramente distintos según la comarca. Aproximadamente, 1 pluma equivale a 1'5 litros/minuto.

6. DESCRIPCION DE LAS SURGENCIAS.

Las primeras noticias escritas, de que nosotros tenemos referencia, sobre las surgencias del aparato hidrológico del Torrent de la Saiola, datan de 1890 (9) y de 1894 (10) refiriéndose exclusivamente a Els Caus del Guitart, cuya relación con el Torrent de la Saiola ya hemos dicho que es sólo supuesta; sin embargo, no cabe duda de que todas las fuentes y surgencias de la Serra de l'Obac debían ser perfectamente conocidas desde muy antiguo por los habitantes de la zona. Estos primeros datos son recogidos por N. Font i Sagué y M. Faura i Sans en sus respectivos catálogos espeleológicos de 1897 (11) y 1908-1911 (12).

En 1919 aparece publicada una reseña sobre la exploración del Avenc de la Barbotera (13), pero de forma incomprensible, al parecer esta información pasa desapercibida o cae en el olvido, pues absolutamente todas las publicaciones espeleológicas posteriores sobre esta zona, incluso hasta nuestros días, ignoran su existencia, lo cual tratándose de la cavidad de mayor desarrollo del Torrent de la Saiola, situada a escasos metros de la conocida surgencia de su mismo nombre, es sin duda un hecho sorprendente.

En la "Guia monogràfica de St. Llorenç del Munt" de J. Solà (1935) (14) se encuentra por primera vez una detallada relación de todas las fuentes y surgencias más importantes no solo del Torrent de la Saiola sino de todo el macizo de St.Llorenç-Serra de l'Obac. N. Llopis Lladó incorpora estos datos en sus publicaciones de los años 40 (1)(2)(3), a pesar de lo cual en publicaciones posteriores se siguen ignorando parte de estos datos (15) o como mínimo existe una fuerte confusión sobre las características y situación de estas surgencias (16).

Por todo ello, mediante la nota que ahora presentamos, además de reseñar los trabajos realizados por el G.E.B. en esta zona, esperamos contribuir al mejor conocimiento del aparato hidrológico del Torrent de la Saiola, sistematizando en la medida de nuestras posibilidades la información que sobre él disponemos.

Situación y localización.

Coordenadas: 1º 55' 11'' long.E.Greenwich
41º 33' 12'' lat.N.
345 m. s.n.m.

Se encuentran a unos 700 m. al este de Rellinars, en la margen hidrográfica derecha del Torrent de la Saiola; torrente que toma a partir de este punto el nombre de Riera de Rellinars. Una pista en buenas condiciones conduce desde Rellinars hasta las mismas Fonts (fig.2).

Descripción e hidrología.

Las Fonts de Rellinars están formadas por un conjunto de surgencias impenetrables, activas durante todo el año, que se encuentran muy transformadas debido al aprovechamiento que de su caudal se hace; nos remitimos a la descripción que en 1944 Llopis Lladó hizo de las mismas (1): "... emergen en el barranco de la Saiola al SE. de Rellinars, en una capa de conglomerados de cemento calizo de tres metros de potencia, apoyada sobre otra basal de cemento arcilloso compacto. La capa superior está muy fisurada por diaclasas NW-SE., E-W. y N-S.; por los dos primeros sistemas aparecen las aguas. El caudal total se dispersa en esta capa fisurada, dando seis fuentes en una distancia de 10 m. La fuente más septentrional emerge por una diaclasa NW-SE., y con un caudal aproximado de cinco litros por segundo (aforo del 14 de junio de 1942); la segunda sale por una diaclasa E-W., y da medio litro por segundo; la tercera está captada por una presa de cemento, y no es posible hacer un buen aforo; un gran cono de travertino es el testigo de la importancia del caudal. La cuarta emerge por una diaclasa E-W., está también captada, y con un depósito de toba; parte del agua de estas dos fuentes sale, un poco más hacia el S., por un agujero del dique, donde se aforan cinco litros por segundo. La quinta y la sexta salen por diaclasas NW-SE.; la primera de éstas es la más importante, pues da diez litros por segundo. El caudal total puede calcularse en 25 a 30 litros por segundo. Es evidente que estos manantiales han sufrido en época relativamente re-

ciente una disminución importante de caudal, tal como acredita el abandono de puntos de emergencia perfectamente visibles a dos metros por encima de las surgencias actuales, que deben actuar de trop-pleins inmediatos. Sólo la quinta y la sexta fuente no tienen trop-pleins, lo que parece indicar un progresivo retroceso hacia el S. del manantial; es decir, que estas dos últimas fuentes serían de funcionamiento relativamente reciente".

La Font Falsa.

Es una surgencia impenetrable situada a 200 m. escasos de las Fonts de Rellinars, pero de importancia hidrológica mucho menor y de difícil localización; su régimen es intermitente, entrando en actividad en pocas y breves ocasiones sólo después de importantes precipitaciones. Constituye el primero de los trop-pleins de las Fonts de Rellinars que se encuentran escalonados a lo largo del Torrent de la Saiola.

6.2.

FONT DE CARLETS

Situación y localización.

Coordenadas: 1º 55' 43'' long.E.Greenwich
41º 38' 02'' lat.N.
385 m. s.n.m.

Desde el km. 13'8 de la carretera de Terrassa a Rellinars parte una pista descendente que se dirige a Les Boades; la Font de Carlets se encuentra en la margen hidrográfica derecha del Torrent de la Saiola, a escasos metros del punto donde dicha pista atraviesa el torrente (fig. 2 y 3).

Descripción e hidrología.

Se trata de una surgencia impenetrable cuyas aguas manan a través de la intersección formada por una diaclasa de dirección NE-SW. con un plano de estratificación. Al parecer su régimen es permanente y su caudal bastante regular, alcanzando valores elevados en las épocas lluviosas.

6.3.

FONT DE LA PEDREGOSA

Situación y localización.

Coordenadas: 1º 56' 10'' long.E.Greenwich
41º 38' 08'' lat.N.
410 m. s.n.m.

Situados en la Font de Carlets, deberemos seguir durante unos 500 m. la pista que manteniéndose en la margen hidrográfica derecha del torrente se dirige a Les Boades, lugar donde dicha pista se bifurca, prosiguiendo la de la izquierda hacia Les Boades, mientras la de la derecha remonta el Torrent de la Saiola en dirección a La Calsina; si continuamos por esta última unos 100 m., encontraremos la Font de la Pedregosa en la margen opuesta del torrente, casi al mismo nivel de su lecho (fig.2 y 3).

Descripción e hidrología.

La Font de la Pedregosa está formada por una estrecha diaclasa impenetrable oculta por la vegetación, siendo su caudal escaso e intermitente; forma sin duda, un mismo sistema con La Pedregosa, que está situada pocos metros por encima.

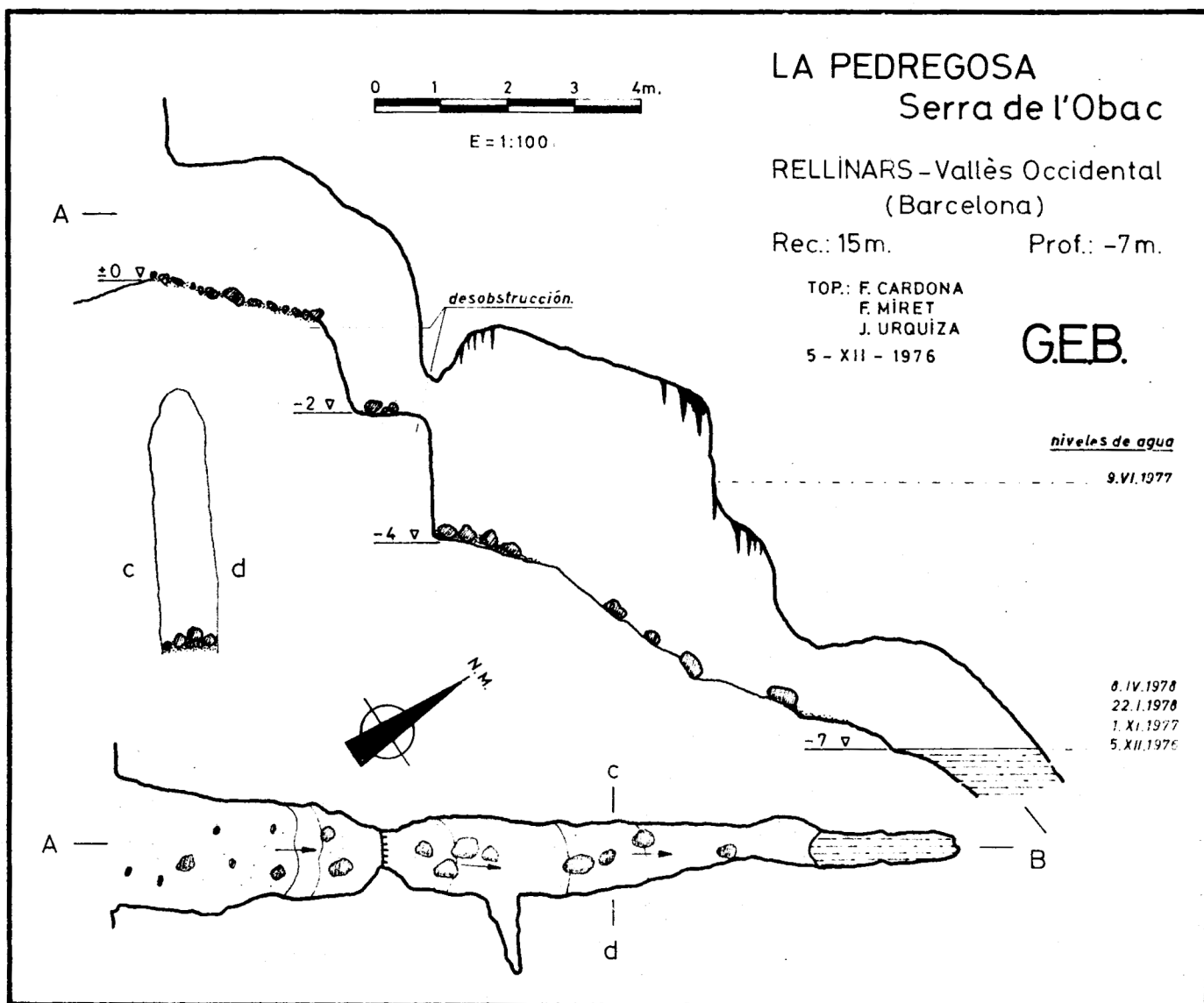
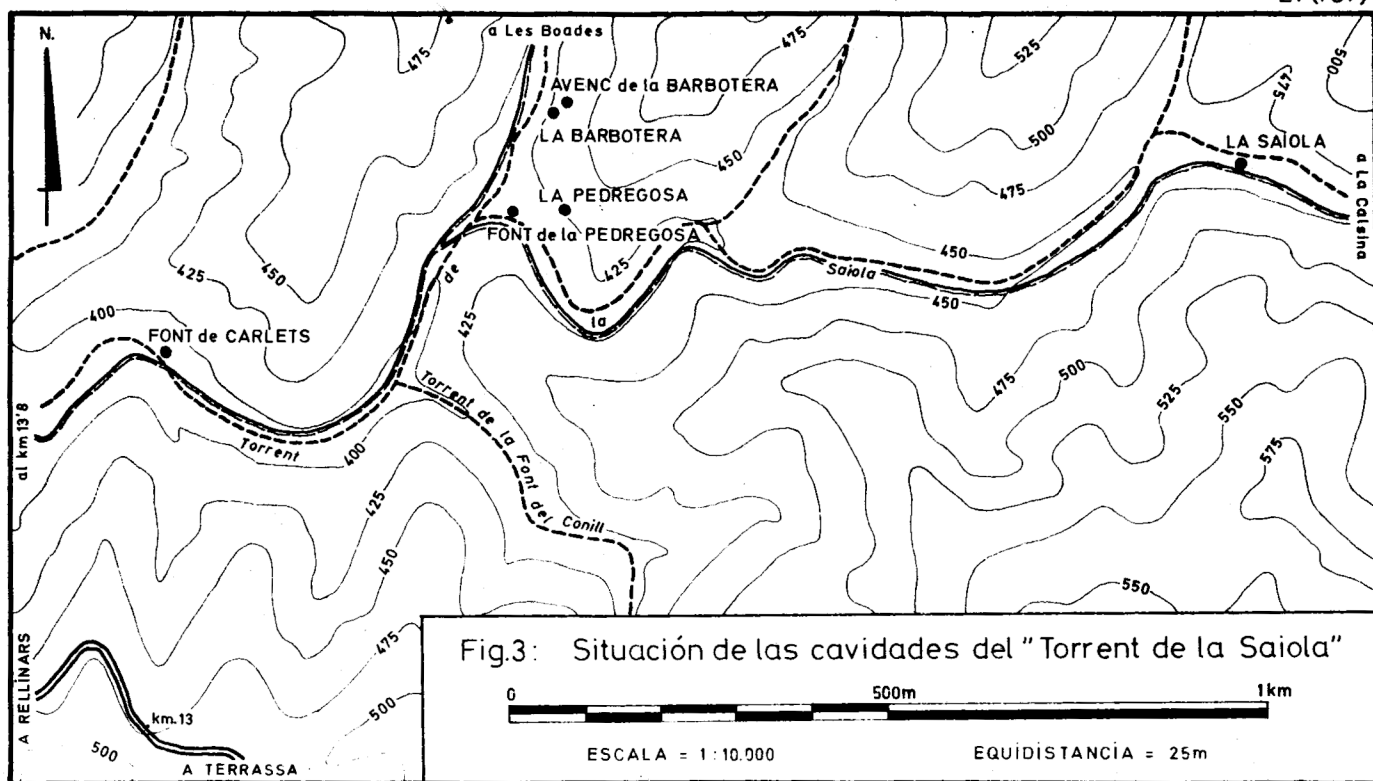
Esta surgencia no aparece citada en ninguna de las publicaciones que hemos consultado sobre el macizo, debido seguramente a que es de difícil localización cuando no está en funcionamiento.

6.4.

LA PEDREGOSA

Situación y localización.

Coordenadas: 1º 56' 13'' long.E.Greenwich
41º 38' 08'' lat.N.
427 m. s.n.m.



La Pedregosa se encuentra unos 17 m. de desnivel por encima de la Font del mismo nombre (fig.2 y 3). Junto a su entrada existe un pozo artificial cilíndrico de 5 m. de profundidad por 1'5 de diámetro, construido según parece para alcanzar el nivel de las aguas y proceder a su aprovechamiento.

Historia.

A pesar de que hasta el momento no hemos encontrado referencias de La Pedregosa en los trabajos espeleológicos de principios de siglo, como si ocurre con otras cavidades de esta misma zona, no cabe duda de que su existencia debía ser conocida desde antiguo, al menos por los habitantes del lugar, como indica el nombre propio con que se la designa, y la construcción, junto a la entrada, del pozo para captar sus aguas. Según nuestros datos, el primer lugar donde se cita esta cavidad es en la "Guia monogràfica de Sant Llorenç" de J. Solà, publicada en 1935 (14).

El escasísimo recorrido inicial de La Pedregosa y su proximidad al Avenc de la Barbotera, donde el G.E.B. efectuaba visitas y observaciones desde hacía años, hizo pensar en una posible continuación de esta surgencia, lo cual se confirmó al observar la resonancia que producían los golpes en la pared. Tras varias jornadas de desobstrucción, el 5 de diciembre de 1976 se logró penetrar en la continuación de la cavidad, encontrándose el nivel de las aguas en la cota -7 m.

Descripción e hidrología.

La Pedregosa está formada a expensas de una diaclasa de dirección NE-SW., encontrándose el conglomerado de sus paredes intensamente pulido por la erosión. En la parte más elevada del techo se observan pequeñas formaciones litogénicas.

Esta cavidad ha debido funcionar intensamente en época reciente como surgencia, como lo demuestra el cauce de un pequeño torrente que se inicia en su boca y que es tributario del Torrent de la Saiola. A pesar de no disponer de observaciones directas, creemos que en la actua-

de (V. B.),

lidad sigue funcionando como surgencia en las épocas de fuertes precipitaciones, dado que en una ocasión hemos encontrado el nivel de agua próximo a la boca.

Tiene un recorrido de 15 m. y el nivel de agua más bajo observado hasta el momento corresponde a -7 m., sin embargo dada su proximidad con el Avenç de la Barbotera y la aparente relación entre los cambios de nivel de ambas cavidades (el nivel -7 m. de La Pedregosa corresponde al nivel -16 m. del A. de la Barbotera), cabe esperar que con ocasión de una pronunciada sequía, puedan continuarse las exploraciones en La Pedregosa, tal como sucede en el A. de la Barbotera cuyas galerías inferiores sólo son accesibles en estas condiciones.

6.5.

LA BARBOTERA

Situación y localización.

Coordenadas: 1º 56' 12'' long.E.Greenwich
41º 38' 12'' lat.N.
425 m. s.n.m.

Situados en la bifurcación de la pista que se dirige a Les Boades (a la izquierda), con la que remontando el Torrent de la Saiola se dirige a La Calsina (a la derecha), deberemos recorrer unos 250 m. por la primera, en cuyo lugar encontraremos, a la derecha, un camino descendente que nos conduce hasta el mismo lecho del torrente, desde donde ya es visible, a escasos metros, la boca de La Barbotera (fig.2 y 3).

Historia.

Al igual que el resto de surgencias de esta zona, La Barbotera debía ser conocida desde muy antiguo, al menos por los habitantes del lugar. Aparece citada en varias publicaciones a partir de 1919 (13)(14)(1)(3) y sin embargo es ignorada en publicaciones posteriores (15).

Descripción y localización.

La Barbotera está formada por una corta galería que en sus primeros metros sigue una diaclasa de dirección SE-NW., para luego torcer y tomar la dirección E.NE-W.SW. Sus dimensiones son reducidas pues aunque la altura del techo se mantiene entre 1 y 2 m., su escasa anchura dificulta la penetración, siendo su recorrido máximo de 8 m.

En las paredes se observan formas erosivas creadas por la salida del agua. El suelo está cubierto por gravas y arenas, que hacia el final de la galería llegan a colmatar la visible aunque impenetrable continuación de la misma, situada a nivel del suelo, y que logicamente, tal como parece confirmar la topografía, enlazaría con las galerías del Avenc de la Barbotera situadas a escasísimos metros, con el cual forman un mismo sistema, siendo La Barbotera la surgencia de las aguas que durante la mayor parte del año ocupan las galerías inferiores del Avenc, y que después de las fuertes precipitaciones inundan el resto de la cavidad hasta alcanzar el nivel de la surgencia, por donde efectúan su descarga.

Durante las numerosas visitas que hasta la fecha hemos efectuado a esta zona, tan sólo hemos podido observar en funcionamiento a La Barbotera en una ocasión (junio 1977), aunque al parecer es frecuente que entre en actividad varias veces a lo largo del año, principalmente en primavera y otoño.

6.6.

AVENC DE LA BARBOTERA

Situación y localización.

El Avenc de la Barbotera se encuentra a 7 m. de desnivel por encima de la surgencia de su mismo nombre, junto a un pequeño claro del bosque, aunque su boca se halla rodeada de abundante vegetación; su entrada se encuentra por tanto a una altura de 432 m. s.n.m. (fig.2 y 3). Las coordenadas pueden considerarse practicamente las mismas que las antes citadas para La Barbotera.

Historia.

La primera noticia sobre la existencia de esta cavidad data de 1919, y refiere la exploración llevada a cabo en aquel año por miembros del Centre Excursionista de Terrassa (13). Sin embargo, no parece aventurado suponer que luego su existencia cayó en el olvido, como demuestra la no inclusión de sus datos o de su situación en los numerosos catálogos de cavidades de St.Llorenç-Serra de l'Obac que con posterioridad se han ido publicando (14)(3)(15).

En 1972, a raíz de los trabajos que el G.E.B. venía realizando desde algunos años antes en la surgencia Els Caus del Guitart, se efectuaron varias visitas a La Barbotera, redescubriéndose de forma accidental la entrada del Avenc de la Barbotera que se encontraba casi totalmente oculta, a pesar de sus dimensiones, por el espeso sotobosque, lo que hizo necesaria una profunda limpieza de su entrada. La primera exploración parcial del G.E.B. se realizó en octubre de 1972, encontrándose el nivel de agua en la primera "sala" (cota -9'5 m.). En diciembre de 1973 se pudo explorar hasta la segunda "sala" donde se encontraba entonces el nivel de agua (cota -18'5 m.). Finalmente en agosto de 1974 aprovechando un periodo de sequía se consiguió explorar en su totalidad. Posteriormente, al realizar la redacción de este trabajo hemos tenido conocimiento de la existencia de la publicación que reseñaba su exploración en 1919.

Descripción e hidrología.

El Avenc de la Barbotera está estructurado sobre un sistema de diaclasas de dirección SE-NW., E.NE-W.SW. y N.NE-S.SW.

La boca de entrada, formada por un pequeño pozo de 5 m. de profundidad y 2'5 x 1'5 m. de diámetro, da acceso a una estrecha galería descendente con el suelo cubierto de gravas, que a los 6 m. de recorrido tuerce bruscamente a la izquierda debido a la intersección con una diaclasa perpendicular a la primera, desembocando luego a una pequeña sala de 6 x 3 m. con una altura máxima de unos 5 m., formada por la intersección de dos diaclasas con un plano de estratificación. El suelo de esta sala está formado en buena parte por bloques de origen clástico recubiertos por una ca-

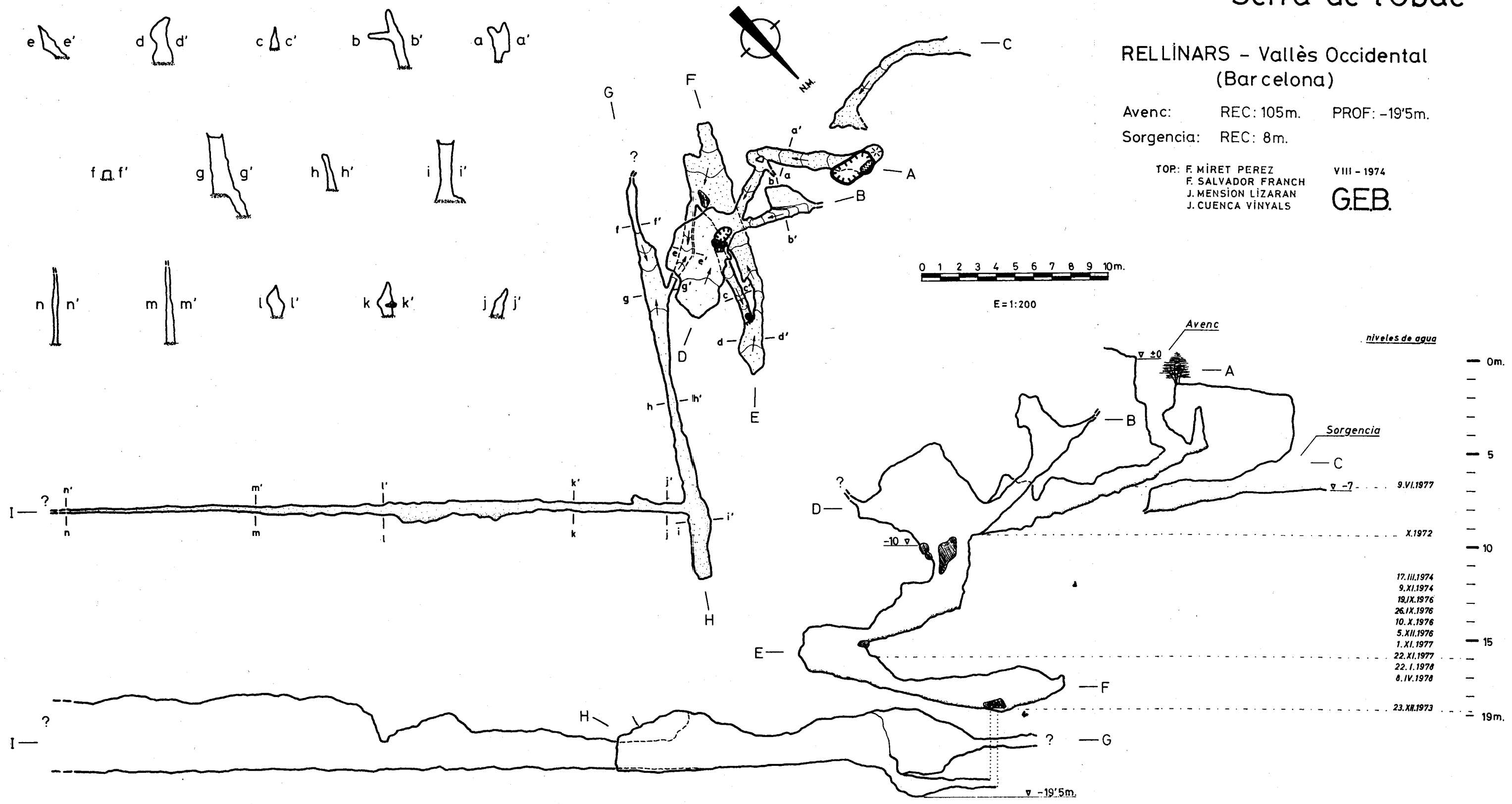
AVENC i SORGENCIA DE LA BARBOTERA Serra de l'Obac

RELLINARS - Vallès Occidental
(Barcelona)

Arenc: REC: 105m. PROF: -19'5m.
Sorgencia: REC: 8m.

TOP: F. MIRET PEREZ
F. SALVADOR FRANCH
J. MENSION LIZARAN
J. CUENCA VINYALS

VIII - 1974
G.E.B.



pa de sedimentos arcillosos que enmascaran también algunos microgourgs; en las paredes se observan señales del nivel alcanzado por las aguas durante los periodos de crecida del sistema. Un resalte de 4 m. de profundidad que se abre en el suelo de esta primera sala, nos conduce a una corta galería descendente que una vez franqueado un paso sumamente estrecho desemboca mediante un resalte de 2 m. a otra galería, oblicua a la anterior, de dimensiones algo mayores; en este punto (sección d-d' de la topografía) debe darse por finalizada en la mayoría de ocasiones la exploración del Avenç, pues es donde se encuentra durante gran parte del año el nivel del agua (cota -16 m.). En los periodos de sequía, cuando el nivel de agua ha descendido suficientemente, proseguiremos la exploración del resto de la cavidad a través de otro paso bastante estrecho que nos conduce hasta una salita de reducidas dimensiones con el suelo profusamente tapizado de gravas y arenas. Junto a una de las paredes de esta segunda "sala" hay un bloque detras del cual se encuentra la oculta continuación de la cavidad; se trata de una estrecha galería de 5 m. de recorrido con el suelo cubierto de limos y arenas en su inicio, y que hacia su final forma un embudo con el fondo tapizado de arcilla (sección e-e'); este punto es el más bajo de la cavidad (cota -19'5 m.) y tanto por su situación como por su morfología es, sin duda, el último lugar por donde es absorbida el agua durante su retirada de la cavidad. Superado este último paso, se llega a una amplia galería (sección g-g') que en relación con el resto del Avenç sorprende por sus dimensiones, pues la altura oscila entre 2 y 3 m. mientras la anchura, salvo en un par de lugares (secciones f-f' y h-h'), es de 1 a 1'5 m.; poco antes del final de esta galería se inicia otra, perpendicular a la primera, con una altura entre 2 y 4 m., pero la anchura, que en su inicio es de 1 a 0'5 m., se reduce progresivamente hasta impedir el avance. Al igual que el resto de la cavidad, estas dos últimas galerías también presentan el suelo abundantemente cubierto de gravas y arenas, mientras que las paredes se encuentran en general pulidas por la erosión.

En los apartados 5.2 y 6.5 ya hemos indicado las principales características hidrológicas del conjunto formado por la surgencia y el Avenç de la Barbotera; en la topografía correspondiente se han señalado las fluctuaciones del nivel de agua observadas.

Situación y localización.

Coordenadas: 1º 56' 42'' long.E.Greenwich
41º 38' 14'' lat.N.
460 m. s.n.m.

Situados en la bifurcación de la pista que se dirige a Les Boades (a la izquierda), con la que remontando el Torrent de la Saiola se dirige a La Calsina (a la derecha), tomaremos esta última (igual que para ir a La Pedregosa) pero esta vez la recorreremos durante poco más de un kilómetro, lugar donde encontraremos, a nuestra izquierda, un sendero que desciende hasta el mismo lecho del torrente, encontrándose La Saiola a escasos metros por debajo de la pista de donde hemos partido, entre ésta y el lecho del torrente (fig.2 y 3).

Historia.

A pesar de que sin duda se trata de una de las surgencias más antiguamente conocidas del macizo de Sant Llorenç-Serra de l'Obac, como acredita el hecho de dar nombre al torrente principal de la cuenca donde está situada, sin embargo, según nuestros datos, las primeras noticias publicadas sobre la existencia de La Saiola son bastante recientes (14)(1)(3) en comparación con otras cavidades de esta misma zona, y aún así es ignorada en publicaciones posteriores (15).

En 1955, según datos difundidos por el G.E.S. del C.M.B. de Terrassa, miembros de este grupo desobstruyeron un tapón de gravas que se encontraba a pocos metros de la entrada, explorándose más de 150 m. de nuevas galerías de sentido ascendente; poco más tarde, al entrar en actividad el sistema y circular el agua por el interior de la cavidad, volvió a colmatarse el acceso a dichas galerías, resultando impenetrables en la actualidad. Dado que hasta la fecha desconocemos haya sido publicada información detallada de dichas exploraciones, en el apartado siguiente nos referiremos exclusivamente al sector de la cavidad actualmente accesible.

LA SAIOLA

Serra de l'Obac

VACARISSES - Vallès Occidental
(Barcelona)

Rec.: 20m.

Prof.: -10m.

TOP.: F. MIRET
J. URQUIZA
VIII - 1974

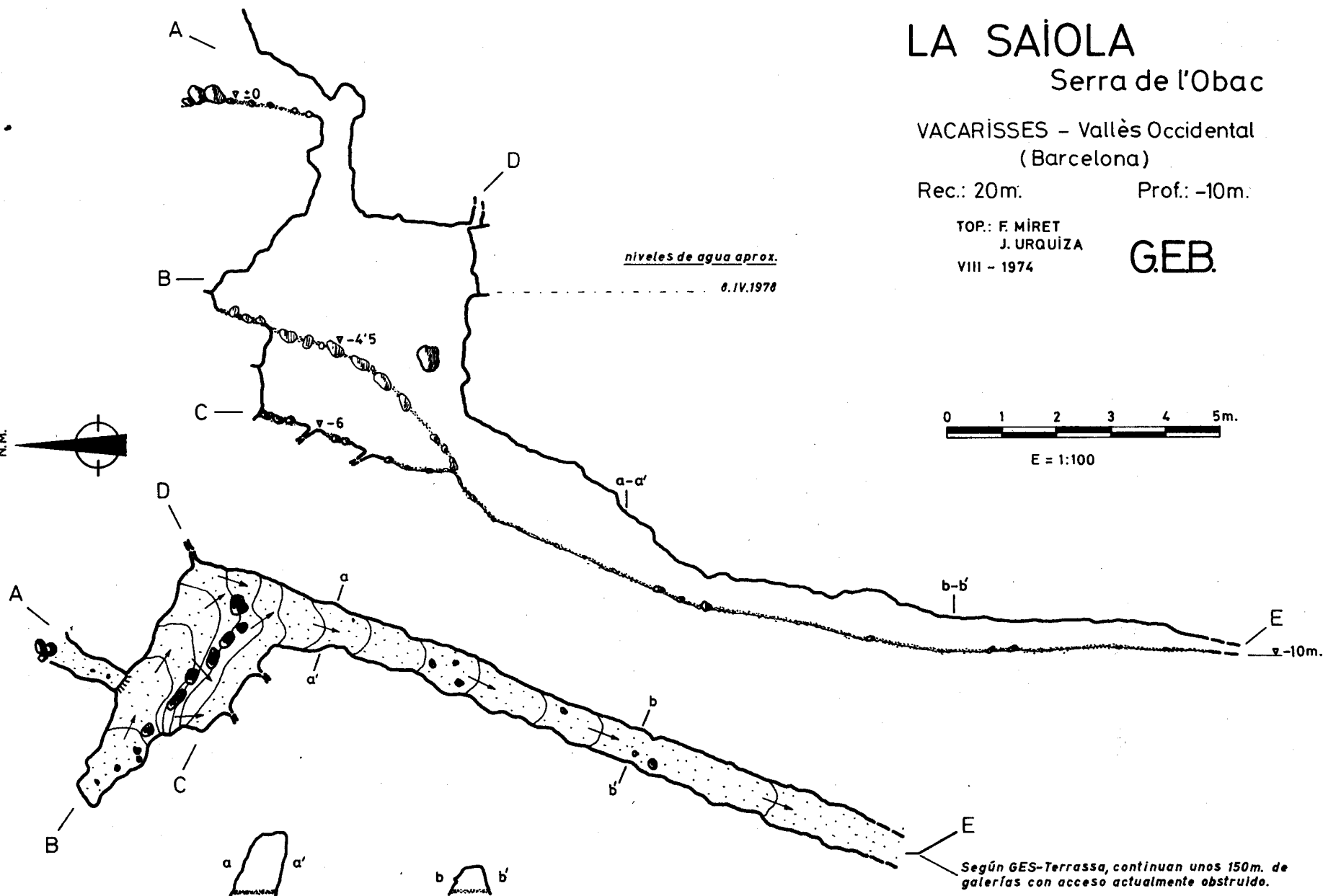
G.E.B.

niveles de agua aprox.

8.IV.1978



E = 1:100



Según GES-Terrassa, continúan unos 150m. de galerías con acceso actualmente obstruido.

Descripción e hidrología.

La entrada a La Saiola se efectúa a través de una corta y angosta diaclasa cuyo techo desciende hasta formar un estrechísimo paso que da acceso a un pequeño pozo de 4'5 m., pero que debido a la estrechez de su inicio es de enojoso descenso. Este pozo nos sitúa en la parte alta de una galería desarrollada sobre una diaclasa perpendicular a la de entrada, estando ocupada por numerosos bloques de origen clástico que nos permiten su descenso bien por una rampa adosada a una de sus paredes, o bien directamente a través de un resalte de 2 m. A continuación, otra galería descendente, pero de techo progresivamente más bajo y dirección de nuevo perpendicular a la anterior, nos conduce tras un recorrido de 14 m. al final de la cavidad, que es debido a la colmatación de la galería por sedimentos arenosos.

Toda la cavidad presenta las paredes intensamente pulidas debido a la erosión del agua durante las crecidas del sistema, hallándose el suelo abundantemente cubierto por arenas. Se observa la falta absoluta de formaciones litogénicas lo cual parece indicar que las aguas alcanzan con frecuencia su máximo nivel.

El punto donde actualmente finaliza la cavidad, parece ser el mismo donde en 1955 se realizó la desobstrucción que permitió la exploración de nuevas galerías, y que posteriormente volvió a colmatarse, lo cual confirmaría la opinión generalizada de que se trata del punto más bajo de la cavidad, incluidas las galerías al otro lado de la obturación, por cuyo motivo al circular el agua por su interior provocaría el descenso de sedimentos, desde ambos lados, hacia dicho punto.

Respecto a observaciones de tipo hidrológico, a pesar de que disponemos de muy pocos datos, hemos podido constatar un hecho interesante: tomando como referencia los niveles de agua simultáneos y estables durante casi todo el año de -7 m. en La Pedregosa y -16 m. en el Avenc de la Barbotera, en una ocasión hemos encontrado La Saiola completamente seca (22.I.1978), mientras que en otra ocasión (8.IV.1978), permaneciendo los niveles de referencia en la misma cota, el nivel de agua de La Saiola se hallaba aproximadamente a sólo -3 m. de la boca (veanse las topografías correspon-

dientes). Esto nos inclina a considerar con prudencia el orden de funcionamiento de las surgencias expuesto en el apartado 5.3 y el del lugar que ocupa La Saiola en él, confirmándonos además el carácter provisional de dicho orden en tanto no dispongamos de mejores o más numerosas observaciones.

6.8.

ELS CAUS DEL GUITART

A lo largo de este trabajo ya hemos mencionado en varias ocasiones que la inclusión en él de Els Caus del Guitart es debida a la supuesta relación de dicha surgencia con el aparato hidrológico del Torrent de la Saiola. Esta opinión fue expuesta, no sin reservas, por N. Llopis Lladó en sus publicaciones de los años 40 (1)(3), y a falta de otras investigaciones posteriores se ha mantenido hasta nuestros días.

Llopis Lladó al referirse a Els Caus del Guitart dice: "... funcionan varios días después que las fuentes intermitentes del barranco de la Saiola. Esto hace suponer una cierta relación entre ambas, corroborada aún por la comparación de caudales, pues mientras las fuentes del barranco de la Saiola expulsan de 20 a 25.000 plumas por día, los Caus del Guitart solamente dan 1.000, lo que evidentemente parece también indicar una supeditación en este aspecto" (1); más adelante continua diciendo: "... constituyen en realidad una especie de sub-trop-plein de las fuentes de Rellinars, es decir, del trop-plein de La Saiola, pues son aquellas en realidad las que eyaculan la mayor cantidad de aguas absorvidas en el macizo" (1).

Situación y localización.

Coordenadas: 1º 58' 00'' long.E.Greenwich
41º 36' 34'' lat.N.
473 m. s.n.m.

Desde el km. 6'8 de la carretera de Terrassa a Rellinars deberemos tomar una pista descendente que se dirige a la Urbanización "Els Caus", y que a los 200 m.

de recorrido cruza la Riera de Gaià; remontando dicha riera por su ancho cauce durante 100 m. escasos, encontraremos a nuestra derecha la surgencia Els Caus del Guitart, cuya entrada queda colgada unos 2 m. por encima del lecho de la riera (fig.2 y 4).

Historia.

La situación próxima a Terrassa y su fácil localización junto a la carretera de Rellinars, además de la espectacularidad de sus periodos de funcionamiento, ha hecho que Els Caus del Guitart sea una de las cavidades más conocidas del macizo de St. Llorenç-Serra de l'Obac. De las surgencias intermitentes tratadas en este trabajo, es de la que tenemos noticias más antiguas, pues ya se encuentra citada en publicaciones de 1890 y 1894 (9)(10), apareciendo descritos sus rasgos principales en los catálogos de cavidades de N. Font i Saguó y M. Faura i Sans de 1897 y 1908 respectivamente (11)(12), así como en todas las publicaciones posteriores sobre esta zona: (14)(1)(15)(16) etc.

En 1970, el G.E.B. inició los trabajos de desobstrucción que se prolongaron de forma más o menos asidua hasta 1976, y que si bien demostraron la continuación de la cavidad, sin embargo, pusieron de manifiesto las escasas posibilidades de obtener un resultado satisfactorio a medio plazo; de todas formas no damos aún por concluidos dichos trabajos.

Descripción e hidrología.

Els Caus del Guitart están formados por una galería horizontal de 9 m. de recorrido, con una anchura entre 1'5 y 2'5 m. y una altura de 0'5 m. escasos, a cuyo final se encuentra un resalte de -2'5 m. que inicialmente se hallaba totalmente ocupado por bloques de gran tamaño que fue necesario fragmentar para sacarlos al exterior. En la base de este resalte se encontró una estrechísima abertura que una vez ensanchada dió paso a una galería inferior casi completamente cegada por gravas y arenas. Se procedió a su desobstrucción penetrándose en la actualidad unos 3 m. en ella, desde cuyo extremo se observa que la galería continua unos metros más pero la obstrucción de gravas y arenas alcanza el techo.

El emplazamiento de esta surgencia es debido al contacto de los conglomerados eocenos con las pizarras paleozoicas subyacentes que afloran a escasos metros de distancia, actuando estas últimas de nivel impermeable que obliga a las aguas a surgir en este lugar.

Els Caus están situados unos 13 m. más altos que La Saiola, lo cual si admitiésemos su relación con el aparato del Torrent de la Saiola, supondría que se trata de la surgencia más alta de dicho aparato, lo que explicaría a su vez que tras grandes precipitaciones sea la última surgencia en entrar en funcionamiento, haciéndolo unos días después que La Saiola. La última ocasión en que la hemos visto en actividad fue el 9.VI.1977. No hemos observado nunca niveles estacionales de agua, coincidiendo siempre nuestras visitas o bien con periodos de emergencia, o por el contrario, con épocas en que las aguas se hallaban totalmente retiradas de la zona penetrable.

Además de Els Caus del Guitart, existen otras surgencias intermitentes en la zona de la Riera de Gaià, pero se trata de fenómenos de mucha menos importancia hidrológica; tal es el caso, por ejemplo, de Els Cauets y de Els Bullidors, dos surgencias impenetrables situadas en la cuenca del Torrent de les Foradades.

7. CONCLUSIONES.

La zona del Torrent de la Saiola ha demostrado ser de gran interés desde el punto de vista hidrológico, pues en ella se encuentra el principal sistema de drenaje de las aguas subterráneas del macizo de Sant Llorenç del Munt-Serra de l'Obac. Estas aguas manan a través de un conjunto de surgencias que se suceden escalonadamente a lo largo de poco más de un centenar de metros de desnivel. El nivel de base del sistema lo constituyen las Fonts de Rel·linars que manan durante todo el año; el resto de surgencias tienen régimen intermitente estando sometidas a las fluctuaciones del nivel freático, que hace que entren en funcionamiento sólo en épocas de fuertes lluvias. Estas surgencias están situadas junto al lecho o en las inmediaciones del torrente principal y parecen haber funcionado en época pasada con mucha mayor intensidad que actualmente, como nos indica

la presencia de grandes depósitos de travertinos junto a las Fonts de Rellinars, y también cerca de La Pedregosa, donde se hallan colgados 2 m. por encima del lecho actual del torrente, lo que pone de manifiesto una gran actividad hídrica anterior a una profundización reciente del lecho.

Desde el punto de vista espeleológico, estas cavidades son de escaso recorrido y reducidas dimensiones, lo cual es debido a que se trata de formas poco evolucionadas cuyo desarrollo ha sido reciente, encontrándose en fase juvenil. En comparación con el resto de cavidades de esta zona, cabe destacar al Avenc de la Barbotera que alcanza un recorrido de 105 m., cuya existencia era ignorada hasta hace muy poco tiempo.

Las principales características del aparato hidrológico del Torrent de la Saiola fueron descritas por N. Llopis Lladó en sus publicaciones de los años 40 dedicadas al macizo de Sant Llorenç del Munt-Serra de l'Obac, sin embargo, debido a la falta de estudios de detalle posteriores, siguen sin conocerse con certeza muchos aspectos del funcionamiento de dicho aparato; tal es el caso, por ejemplo, del orden en que entran en funcionamiento las surgencias intermitentes, o también, la supuesta pertenencia de Els Caus del Guitart al aparato del Torrent de la Saiola. Las opiniones que referentes a estos casos hemos expresado en nuestro trabajo, se los debe conceder valor provisional en tanto no se emprenda el estudio riguroso y sistemático que la importancia de este aparato hidrológico merece.

8. BIBLIOGRAFIA.

Morfología e hidrogeología.

- (1). LLOPIS LLADO, N. (1944).- Morfología de los relieves de puddingas de Sant Llorenç-Serra de l'Obac (Barcelona). "Estudios Geográficos", n.17 (t.V). Madrid, noviembre 1944, pp.687-814.
- (2). LLOPIS LLADO, N. (1945).- La estructura de la Sierra de las Pedritxes (Tarrasa, prov.Barcelona). "Estudios Geológicos", n.1 (t.I). Madrid 1945, pp.169-238.

- (3). ALMENA, A.; LLOPIS LLADO, N. (1947).-- Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Explicación de la Hoja nº 392: Sabadell. I.G.M.E. Madrid 1947, pp.69-74.
- (4). ANDRES BELLET, O. (1960).-- Sobre ciertas particularidades de la karstificación en el macizo de conglomerados eocenos de St. Llorenç del Munt. "Speleon", t.XI, n.1-4. Oviedo, ene-dic.1960, pp.27-46.
- (5). ANDRES BELLET, O. (1964).-- Karstificación en conglomerados. Su estudio en el macizo de St. Llorenç del Munt-Serra de l'Obac (Barcelona). "Geo y Bio Karst" n.2. Barcelona, sept-oct.1964, pp.81-88.
- (6). ULLASTRE MARTORELL, J. (1968).-- Estudio geomorfológico y comparativo del Avenç de l'Espluga, con otras cavidades del macizo Obac-St.Llorenç (Barcelona). "Geo y Bio Karst", n.14-15. Barcelona, mayo 1968, pp.487-490.
- (7). FERRER, J.; ROSELL, J.; REGUANT, S. (1968).-- Síntesis litoestratigráfica del Paleógeno del borde oriental de la depresión del Ebro. "Acta Geológica Hispánica", año III, n.3. Barcelona, mayo-junio 1968, pp.54-56.
- (8). G.E.S. (1974).-- Catálogo espeleológico de la Provincia de Barcelona. vol.II. C.M.B.-Excm.Dip.Prov.Barcelona, 198 pp.

Historia exploraciones y Catálogos de cavidades.

- (9). AYMERICH BARÓ, J. (1890).-- Petrografía de Sant Llorenç del Munt y sus estribaciones. "Certamen literari del Ateneo Tarrassench (7 julio 1890)", t.II. Terrassa 1890, pp.177-194.
- (10). CADEVALL i DIARS, J. (1894).-- Flora del Vallès. "Mem. Real Acad. Cien. y Art. Barcelona", 3ª ep., n.21 (t.II, n.1). Barcelona 1894, pp.18-19.
- (11). FONT i SAGUÉ, N. (1897).-- Catàlech Espeleològich de Catalunya. "Butll. S.E.C.", n.35 (any VII). Barcelona, dic.1897, pp.318.

- (12). FAURA i SANS, M. (1908).- Espeleologia. Coves y Avenchs de Catalunya. Index Espeleològich de Catalunya. en: CARRERAS CANDI, F. (dir.). Geografia General de Catalunya. vol.I. Ed. Albert Martin, Barcelona 1908, pp.266.
- FAURA i SANS, M. (1911).- La Espeleología de Cataluña. "Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat.", t.VI, memoria 6ª. Madrid 1911, pp.522.
- (13). CENTRE EXCURSIONISTA TERRASSA (1919).- Crònica. "Arxiu del Centre Excursionista de Terrassa", 2ª ep., n.34 Terrassa 1919.
- (14). SOLÀ, J. (1935).- Guia monogràfica de Sant Llorenç del Munt. C.E.T. Terrassa 1935, pp.23-34.
- (15). TERMES ANGLES, F. (1951).- Catálogo espeleológico de la región de San Llorenç del Munt-Serra del Obac (Provincia de Barcelona). "Speleon", t.II, n.4. Oviedo, dic.1951, pp.225-233.
- (16). EDITORIAL ALPINA - G.E.S. (1976).- Guia cartogràfica Sant Llorenç del Munt-Serra de l'Obac. Ed. Alpina. Granollers 1976, pp.8-22.

Cartografia.

- EDITORIAL ALPINA (1972).- Mapa comarcal, escala 1:100.000. Hoja nº 1: Vallès-Maresme. Granollers 1972.
- INSTITUTO GEOGRAFICO Y CATASTRAL (1952).- Mapa Topogràfico Nacional, escala 1:50.000. Hoja nº 392: Sabadell. Madrid 1952 (3ª ed.).
- EDITORIAL ALPINA - G.E.S. (1976).- Mapa Sant Llorenç del Munt y Serra de l'Obac, escala 1:25.000. Granollers 1976.
- COMISION DE URBANISMO Y SERVICIOS COMUNES DE BARCELONA Y OTROS MUNICIPIOS (1969).- Plano Topogràfico del Area Metropolitana de Barcelona, escala 1:10.000. Hoja nº IV-02: Rellinars; Hoja nº IV-06: Vacarisses. Madrid 1969.
- I.G.M.E. (1975).- Mapa Geològic de España, escala 1:50.000 Hoja nº 392: Sabadell. Madrid 1975 (2ª serie, 1ª ed.).

NOTA DE ULTIMA HORA.

Cuando acudimos a nuestro amigo Salvador Vives i Jorba, de la S.I.S. del C.E.T., para consultarle cuestiones toponímicas del sector, nos enteramos mutuamente que ambos grupos habíamos realizado un estudio de estas cavidades; lo cual debido a problemas de publicación, nos fué imposible a pesar de nuestros deseos, de dar a conocer los trabajos conjuntamente.

Salvador Vives da a conocer en su estudio una serie de datos muy interesantes no citados en nuestra nota.

El estudio mencionado lleva por título, LES FONTS INTERMITENS DE LA SERRA DE L'OBAC, en SIS/6, del Arxiu del Centre Excursionista de Terrassa, nº 16, Setiembre de 1978.



Fonts de Rellinars



Els Caus del Guitart



Avenc de la Barbotera

DOS NUEVAS CAVIDADES EN TORALLA (Vall de Serradell - Lleida).

por DANIEL GUTIERREZ

En esta nota describimos dos nuevas cavidades descubiertas y exploradas en abril de 1977, situadas en la Serra de Sant Salvador que se extiende en dirección oeste a partir de Toralla, constituyendo el límite meridional del valle de Serradell. Ambas cavidades están excavadas en la potente masa de conglomerados oligocenos característicos de esta zona.

Debemos ante todo agradecer la inestimable colaboración recibida por parte de Jordi Aubarell, descubridor de la cueva que lleva su nombre, con quien hemos recorrido la Serra de Sant Salvador, siendo un compañero infatigable gracias al cual podemos ofrecer ahora, algunos de los trabajos realizados en este sector.

Antecedentes.

Las primeras noticias sobre las cavidades del valle de Serradell datan de principio de siglo, encontrándose en el "Recull Espeleologic de Catalunya" de M. Faura i Sans (1909), en la "Geografía General de Catalunya" de F. Carreras Candi (1908-1918), y en el "Album Meravella" (1925). A partir de estas fechas, hasta finales de la década de los 50, estas cavidades fueron objeto de numerosas visitas y estudios de carácter arqueológico, publicándose sus resultados en revistas especializadas.

Sin embargo, la exploración sistemática del valle de Serradell a cargo de grupos espeleológicos es reciente, iniciándose en marzo de 1960 con una rápida visita del E.R.E. del C.E. Catalunya. Durante 1961-62 el G.E.B. realizó una intensa campaña en todo el valle, dando a conocer varias cavidades, entre ellas la más importante de la zona, la Cova Cuberes. En mayo de 1966 se celebró en Serra-

dell el I Campamento Regional de Espeleólogos, con motivo del cual se editó una memoria-resumen con todos los datos conocidos hasta aquel momento.

En los años siguientes, a pesar de que la zona sigue recibiendo frecuentes visitas a cargo de la mayoría de grupos espeleológicos catalanes, los nuevos hallazgos se espacian considerablemente; destacando entre ellos, la exploración durante 1972 de nuevas galerías en la Cova Cuberes, por miembros del G.M. Gelera. Recientemente, en 1975 la S.I.E. del C.E. Aliga, que ya había realizado con anterioridad trabajos en la vecina Serra de Lleràs, reemprende las exploraciones en la Cova Cuberes, hallando nuevas galerías que la convierten en la de mayor recorrido de Catalunya.

COVA AUBARELL

Situación y localización.

Se localiza la cavidad partiendo de Toralla en dirección a la conocida Cova Gran de Toralla, estando situada a una altura aproximada de 950 mts., en la cabecera del torrente denominado de Font Freda, tributario de la Vall de Serradell.

Descripción.

La boca tiene unas dimensiones de unos 2 x 2 mts., quedando oculta por unos arbustos, lo que dificulta su localización. Una vez franqueada la entrada, la bóveda baja notoriamente hasta formar un paso muy estrecho con el suelo cubierto de cantos, lo cual entorpece la progresión. A continuación la galería se ensancha formando una pequeña "sala", con algunas formaciones litogénicas en avanzado estado de decalcificación. A partir de este punto la cavidad variará muy poco en sus dimensiones, debiendo avanzar casi siempre arrastrándose entre cantos rodados. Al acercarnos al final de la cavidad encontramos el suelo limpio de cantos y se observa claramente la diaclasa a expensas de la cual se

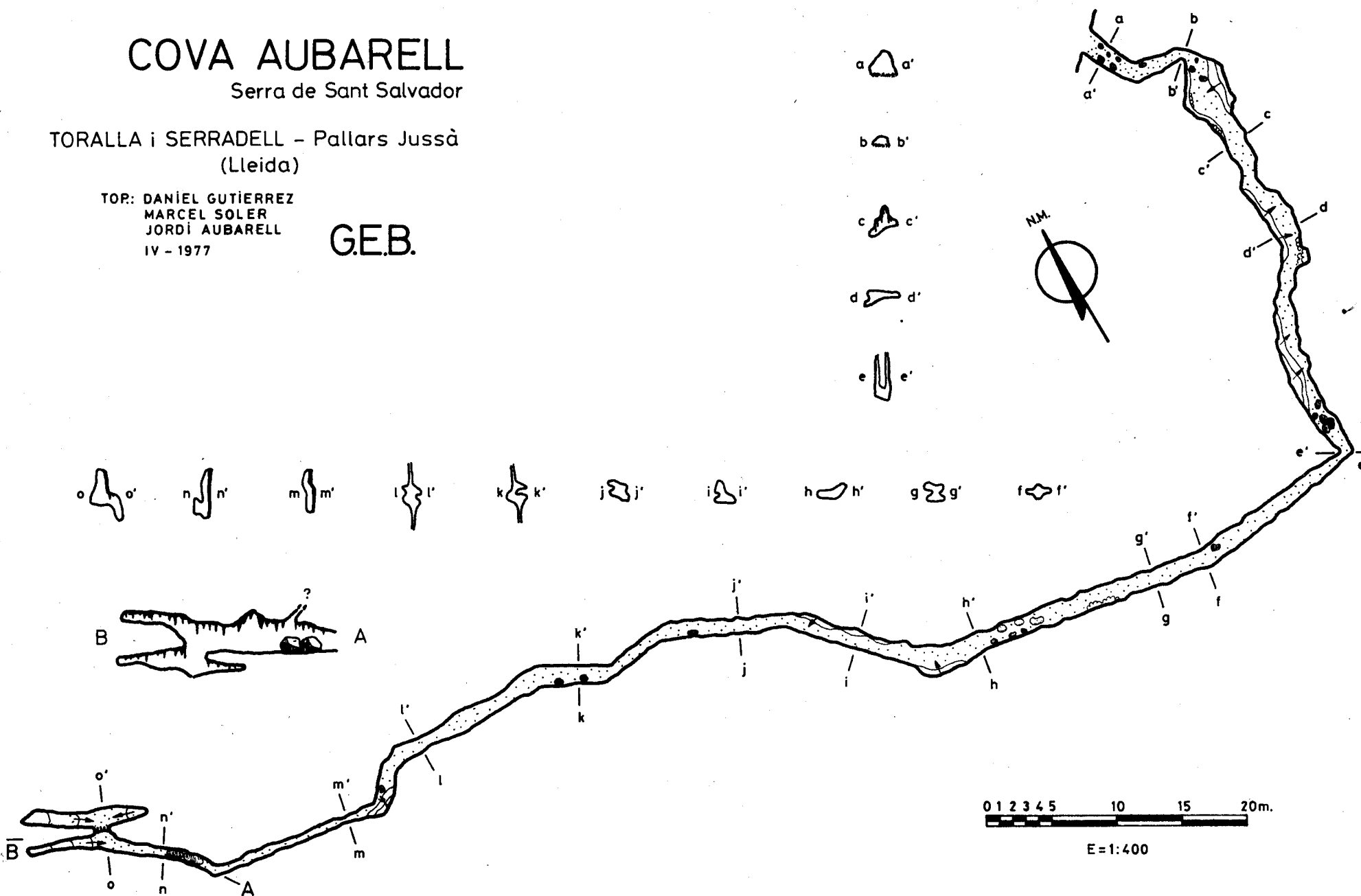
COVA AUBARELL

Serra de Sant Salvador

TORALLA i SERRADELL - Pallars Jussà
(Lleida)

TOP: DANIEL GUTIERREZ
MARCEL SOLER
JORDI AUBARELL
IV - 1977

G.E.B.



ha excavado la galería, apreciándose una débil corriente de aire que circula a través de la diaclasa. En el último sector de la cavidad cambia sensiblemente la morfología, existiendo coladas que recubren las paredes y varios gourgs llenos de agua, siendo ésta la única zona de la caverna que presenta cierta actividad hídrica debido a las infiltraciones.

En general, toda la cavidad hasta los tramos finales, se encuentra en un avanzado estado de decalcificación, pudiéndose observar una fuerte corrosión, como denotan los cantos rodados que sobresalen de la masa de conglomerado, cuya matriz calcárea se ha disuelto, Las formas de erosión-corrosión están enmascaradas en la parte terminal de la cavidad por el importante proceso litogénico antes señalado.

Se trata de una cavidad que quedó en estado fósil al descender el nivel del barranco de Serradell, estando seguramente relacionada con varias surgencias activas intermitentes, aunque impenetrables, existentes por debajo de esta cavidad.

El recorrido total de la Cova Aubarell es de 165 mts., y el desnivel respecto a la boca prácticamente inapreciable.

COVA DELS ANGELS

Situación y localización.

De difícil localización, se encuentra en una de las estrechas canales que se inician en la cumbre de la Serra de Sant Salvador, debiendo descender por dicha canal unos 600 mts., dejando siempre a la izquierda la pequeña ermita que hay en la cumbre. Se encuentra situada a una altura aproximada de 1.200 mts.

Descripción.

Nada más franquear la pequeña boca, la galería se ensancha permitiendo ponernos en pie; recorrién-

cola 18 mts. se llega a un paso sumamente estrecho que fue necesario desobstruir, y que una vez superado conduce hasta un pequeño pozo cilíndrico de 2 mts. de profundidad, que nos situa en la parte baja de la cavidad. Este sector presenta una morfología totalmente diferente al primer tramo, aunque éste excavado en el mismo sistema de diaclasas. La planta del tramo inferior de la caverna se encuentra ocupada por gran cantidad de barro que llega a cegar la galería. En toda la cavidad abundan las formaciones litogénicas de todo tipo, incluyendo algunos grupos aislados de excéntricas.

La Cova dels Angels debió formar parte de un sistema de absorción alimentado por las pérdidas de la canal en que se encuentra, estando actualmente en fase de fosilización, como indica la morfología sedimentaria y litogénica de sus galerías.

El recorrido es de unos 40 mts., y la profundidad de -5 mts.

Bibliografía.

Para una visión de conjunto de las exploraciones más destacadas realizadas en esta zona, véase:

- GRACIA LORÉS, J. (1960).- Espeleología en el valle de Serradell. "Montaña" año XIII, núm.69. C.E.C., Barcelona, sept-oct.1960, pp. 189-194.
- CANELA, R.; CARRERAS, A.; SUNOL, J. (1961).- Margen izquierdo de la Conca de Tremp de Dalt. "Memoria Espeleológica 1961" G.E.E.B., Badalona, dic.1961, pp.23-39
- G.E.B. (1966).- I Campamento Regional de Espeleólogos: Serradell, mayo 1966. C.R.E.S. - F.C.M., 19 pp.
- S.I.E. (1976).- Primeras notas descriptivas sobre la Cova Cuberes (Serradell, Lleida). "EspeleoSie" núm. 18 S.I.E.-C.E.A., Barcelona, marzo 1976. pp. 53-72.

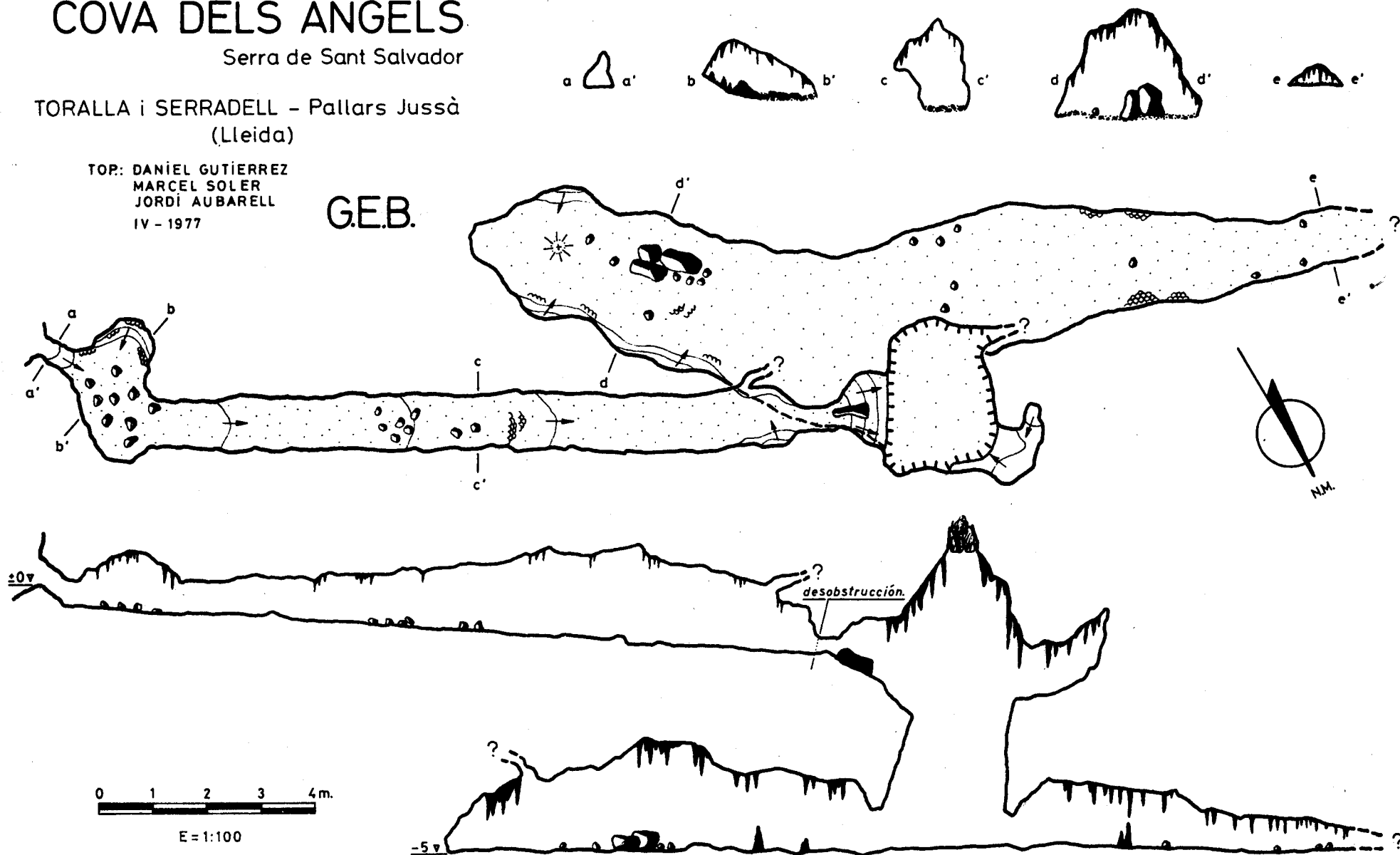
COVA DELS ANGELS

Serra de Sant Salvador

TORALLA i SERRADELL - Pallars Jussà
(Lleida)

TOP: DANIEL GUTIÉRREZ
MARCEL SOLER
JORDI AUBARELL
IV - 1977

G.E.B.



INFORMACIONS SOBRE LA TORCA DEL CARLISTA (BISCAIA)

per OLEGUER ESCOLA

Durant l'Assamblea d'Espeleologia del País Basc, celebrada a Carranza (Biscaia) el 1958 i organitzada pel Grupo Espeleológico Vizcaino (G.E.V.), es realitzà la primera exploració de l'avenc La Torca del Carlista (17-20.VII.1958), a l'equip de punta de la qual hi actuaren F.Ruiz de Arcaute, J.L. Puente, J. Arana i A.Eraso (3).

Amb una profunditat respectable (--355m), aquest va ser durant molt temps un dels escassíssims avencs importants de la Península Ibèrica que havia estat descobert i explorat per espeleòlegs peninsulars, i no per grups estrangers com passava en quasi totes les altres cavitats importants (Piedra de San Martín, Sima del Cueto-Peña Blanca o Juhué, Marboré, Garma Ciega-Celagua, etc.).

Durant un bon període de temps i deixant a part l'avenc de la Piedra de San Martín, La Torca del Carlista va ser el segon avenc més fons de la Península, després de l'avenc de Ormazarreta, Sierra de Aralar, (Navarra) de -371 m. En canvi avui, La Torca ocupa ja el lloc 23 en la llista de cavitats amb major desnivell d'Espanya (7).

Situació.

Coordenades: 43º 15' 50'' long. N.
0º 17' 50'' lat. E.
731 m. s.n.m.

Es troba a la cresta que uneix el Monte Ranero amb el Pico del Carlista. Des d'un caseriu del municipi de Carranza (Biscaia) surt un camí empedrat que porta a una gran cantera (explotada per "Dolomitas del Norte S.A.") on es troba la bellíssima cova de Pozalagua; 250 m. d'abrupte camí ens permeten pujar per rasclers fins a la cresta on es troba la boca de La Torca, en una posició poc freqüent:

dalt de tot de la cresta punxaguda, uns 10 m. per sota del cim més proper. La seva localització no és gaire senzilla doncs els membres de l'expedició anglesa del B.C.R.A. en diuen: "Malgrat les instruccions molt detallades que teníem per a trobar l'entrada, rebudes d'espeleòlegs espanyols, el fet de trobar-la va costar dues hores de recerca a tres persones".

Descripció.

La boca de 6 x 1'5 m. dóna accés al gran pou d'entrada que medeix -154 m. segons els primers exploradors, o -148 m. segons la darrera exploració dels espeleòlegs anglesos. El pou està dividit en cinc llocs per diminuts replans (simples petites voreres) i cap els -84 m. va a parar a un extrem de la Gran Sala G.E.V. El pis s'aconsegueix quasi al cim de l'enorme amuntegament de blocs clàstics que ocupa el terra de tota la sala. Aquesta gran sala està formada en realitat per dues sales ampliament comunicades, de l'extrem de les quals en surt la galeria SW., que baixa fins al punt més fons de la cavitat, i que té unes dimensions més normals; dimensions que en altres llocs serien qualificades de grans o àdhuc d'immenses, però que venint de la grandiosa sala a l'explorador li semblen minúscules.

La sala de La Torca en números.

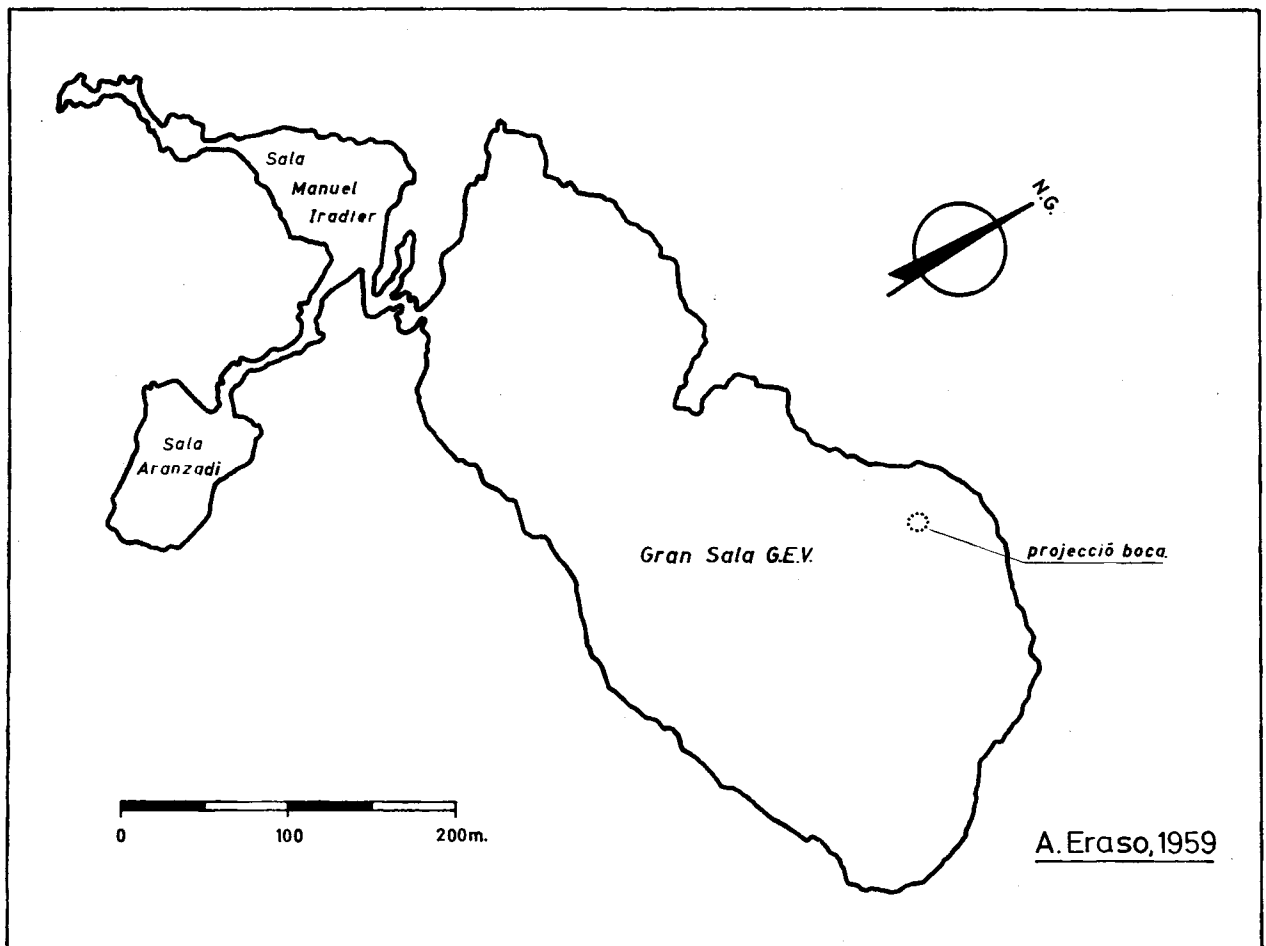
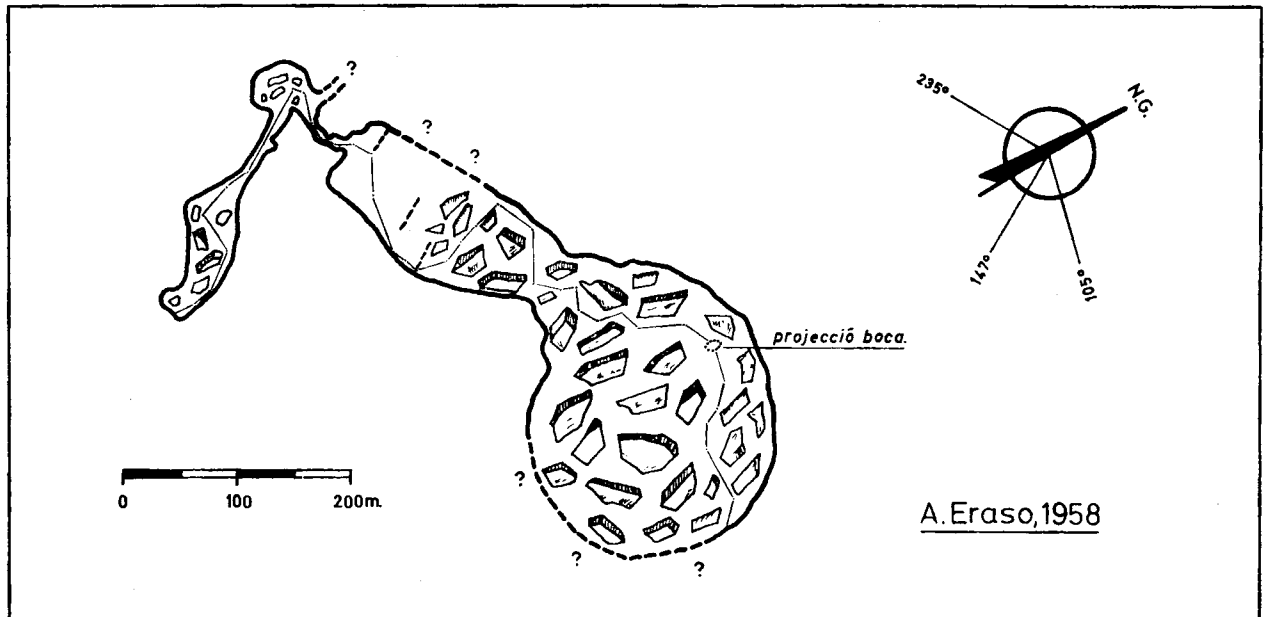
Si la sola ordenació decreixent de les cavitats verticals segons el desnivell ja presenta dificultats (precisió de les topografies, competència dels topògrafs, precisió del material utilitzat i sobre tot la quantitat de temps destinada a la topografia), aquestes dificultats augmenten molt en ordenar les cavitats per el seu recorregut i es multipliquen de manera impressionant quan cal conèixer l'àrea i encara més en intentar saber el volum. Cal tenir present que un error del 10 % en les mides de longitud representarà el 33 % d'error en el volum (6).

Sempre ha existit una confusió considerable en l'ordenació de les sales subterrànies més grans i s'ha pogut llegir forces vegades que la sala més gran del món es trobava a la Carlsbad Cavern (USA); en altres llocs, que era la Sala de la Verna de la P.S.M.; i també que era la de

LA TORCA DEL CARLISTA

CARRANZA (Biscaia)

Segons topografies de A.ERASO de 1958 i 1959.



La Torca del Carlista. Ara però, en poc temps han aparegut dos articles a carrec d'espeleòlegs francesos i anglesos, que aporten noves dades sobre aquest tema.

El destacat espeleòleg francès Paul Courbon (autor del "Atlas des grands gouffres du monde"), va rebre en el curs de l'exploració del Gouffre Lonné Peyret (P. S.M.) el consell per part de F. Ruiz de Arcaute, de visitar La Torca del Carlista, cavitat que li recomana com a un fenomen molt especial. P. Courbon s'hi arriba en companyia d'altres coneguts exploradors de la P.S.M. i en podrà dir més tard: "A mon avis, c'est la plus grande salle connue du monde" (2). P. Courbon dona a la Gran Sala G.E.V. de La Torca un volum de $4 \times 10^6 \text{ m}^3$ amb un error possible del 33%, mentre que a la Sala Verna de la P.S.M. li atribueix $2,5 \times 10^6 \text{ m}^3$, i a la sala de la Carlsbad Cavern 10^6 m^3 .

És cert que els grans pous recentment explorats a l'Amèrica Central i del Sud tenen un volum més important, però no són sales!.

Sima Martel (Veneçuela)	$5 \times 10^6 \text{ m}^3$.
Sima Humbolt (Veneçuela).	$30 \times 10^6 \text{ m}^3$.
El Sótano (Mèxic)	$15 \times 10^6 \text{ m}^3$.
Gran pou del Sótano de las Golondrinas (Mèxic)	$5 \times 10^6 \text{ m}^3$.

Grans galeries (tàlwegs subterranis) de Borneo tenen fama de posseir un volum de $6 \times 10^6 \text{ m}^3$ (924 m. de llargada, 92 m. d'amplada i 77 m. d'alçada).

Però la disputa per al primer lloc entre les sales subterrànies, ha estat i continua estant entre la Sala Verna (P.S.M.) i la sala de La Torca.

El segon article a què ens hem referit abans ha aparegut aquest mateix any -1978- (1), publicat per el B.C.R.A. (British Cave Research Association) resumint la seva anada a La Torca expressament per a comparar-la amb una altra topografia anglesa de la Sala Verna. Els anglesos dedueixen que la Sala Verna i la Gran Sala G.E.V. de La Torca tenen aproximadament el mateix volum tot i que el volum de la Verna es va calcular per defecte. L'expedició del B.C.R.A.

es va dedicar a la topografia de la gran sala i per manca de temps no es va medir la galeria SW. que arriba al fons de la cavitat: a -355 m.

Des de la nostra primera visita a La Torca, la setmana santa de 1963 (5), hem tingut ganes de tornar-hi algún dia i aportar dades per a una millor topografia, car de les dues que publicà A. Eraso, la de 1959 ja tenia diferències profundes amb la primera, de 1958 (4). En P. Courbon efectuà només una estimació de les mides de la topografia per a calcular-ne la superfície i el volum de la gran sala, deixant la mateixa fondària a la cavitat.

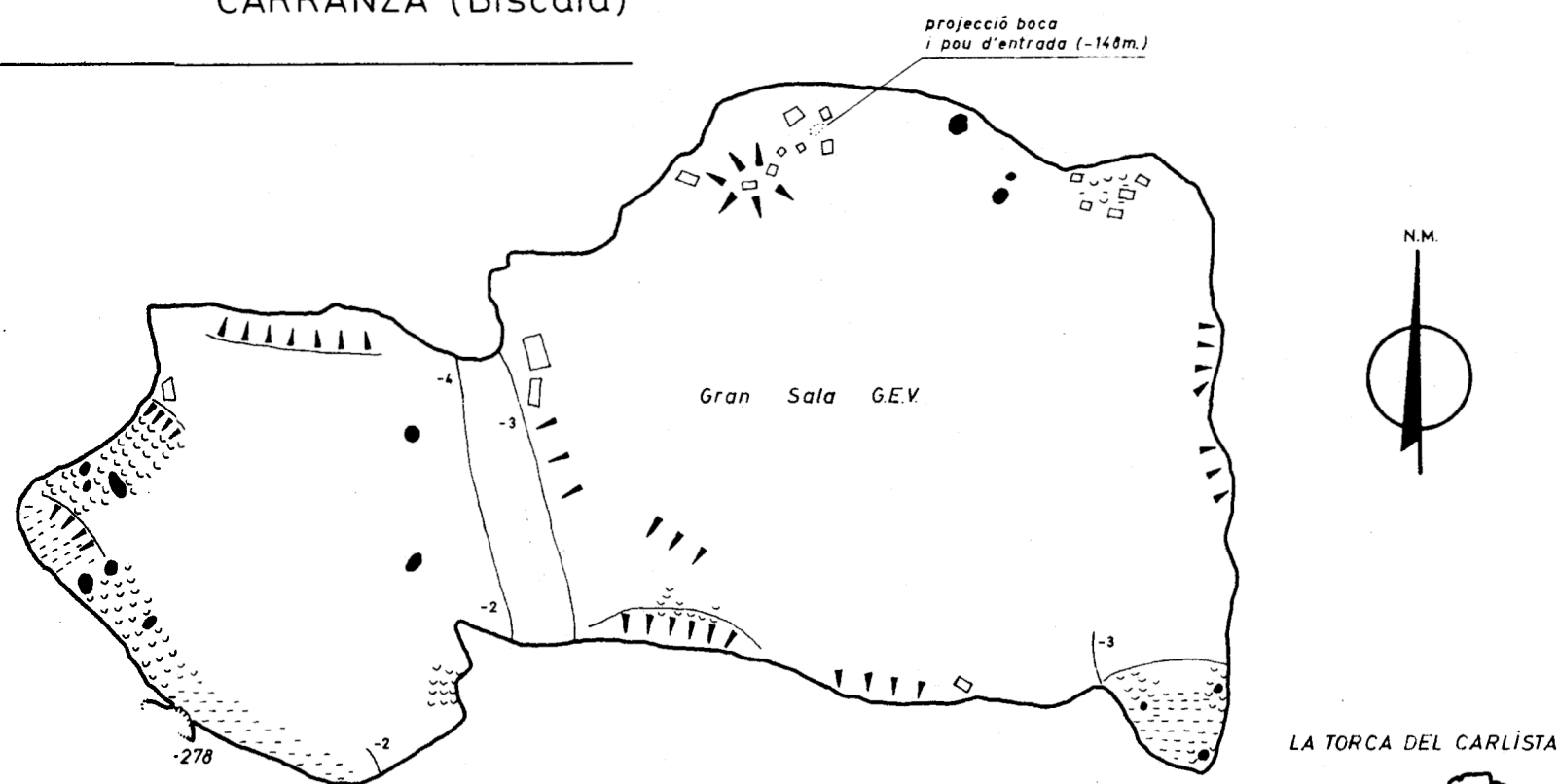
Si alguna vegada hi arribem a fer una altra exploració encara hi queda una labor topogràfica per fer: la revisió de la fondària, a més a més dels càlculs d'altures de la volta de la sala.

Bibliografia.

- (1). BREW, B. (1978).- Torca del Carlista. The largest chamber in the world ?. "B.C.R.A. Bulletin", n.20 (V-1978), pp.17-19.
- (2). COURBON, P. (1975).- La Torca del Carlista (Espagne). L'une des grandes salles du monde. "Spelunca", n. I-1975, Paris, pp 18-20.
- (3). ERASO, A. (1959).- Torca del Carlista. "Memoria de la Asamblea Regional de Espeleología. Carranza (Vizcaya) 1958", Bilbao 1959, pp. 3-15.
- (4). ERASO, A. (1959).- Torca del Carlista (Expedición Semana Santa 1959), Ibid., pp. 17-26
- (5). E.R.E. - C.E.C. (1968).- Descens a la Torca del Carlista (Biscaia). "Espeleòleg", n.5. Barcelona, maig 1968, pp. 142-143.
- (6). ROSAURA, J. (1977).- Senzill sistema per el càlcul d'àrees i volums de grans sales subterrànies. "SIS", n.5 (Arxiu Centre Escursionista de Terrassa, 4ª ep. n.11). Terrassa, març 1977, pp. 423-427.
- (7). Vegi's: Les grandes cavités mondiales. "Spelunca", suplement n.2-1977. (Resum del document elaborat al 7 Congr. Inter. d'Espeleologia de Sheffield-1977; apartat d'Espanya confeccionat per J.M. Victoria i O. Escolà).

LA TORCA DEL CARLISTA

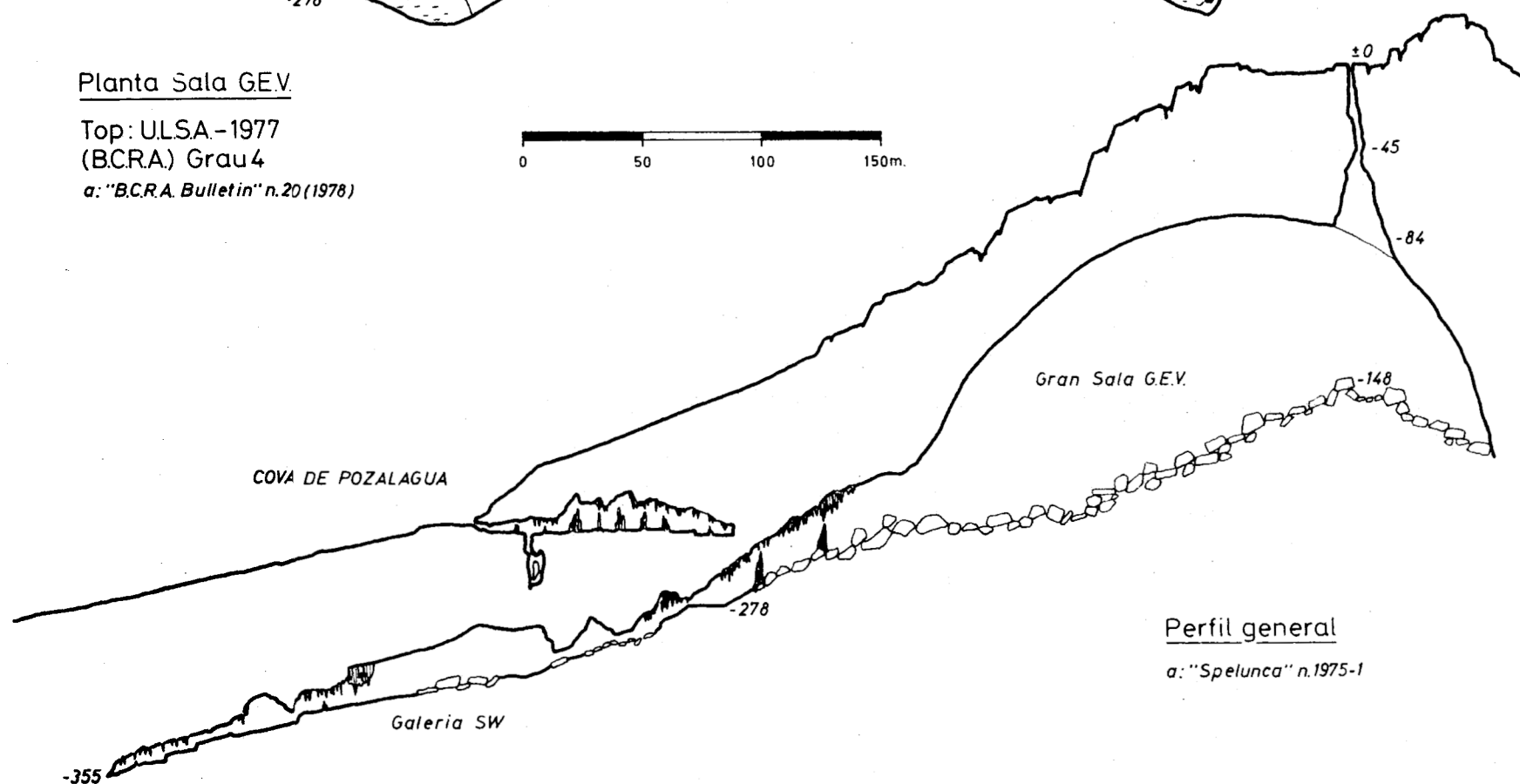
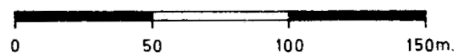
CARRANZA (Biscaia)



Planta Sala G.E.V.

Top: ULSA-1977
(BCRA) Grau 4

a: "BCRA. Bulletin" n.20 (1978)



Perfil general

a: "Spelunca" n.1975-1

RESUMEN.

La Torca del Carlista se encuentra en la cresta que une el Monte Ranero con el Pico del Carlista, a una altura de 731 m., dentro del municipio de Carranza (Vizcaya). La primera exploración se efectuó en julio de 1958, con motivo de la Asamblea Regional de Espeleología que se celebraba en dicha ciudad. Debido a su respetable profundidad (-355 m.) fué durante bastante tiempo la segunda cavidad con mayor desnivel de la Península, aunque en la actualidad ocupa ya un modesto puesto 23 en la lista de las máximas profundidades de España.

La Torca del Carlista ha seguido estando sin embargo, en primer orden de la actualidad espeleológica mundial, debido a las excepcionales dimensiones de la sala que alberga en su interior (Gran Sala G.E.V.), disputándose con la Carlsbad Cavern (USA) y con la Sala Verna de la Piedra San Martín, el primer lugar entre las salas de mayor volumen del mundo. Establecer con exactitud el volumen en estas salas no es ni mucho menos fácil, en la medida que ello depende de la precisión de los cálculos efectuados y de la competencia de los topógrafos que los realicen. Basta decir que un error del 10% en las medidas de longitud supone el 33% de error en el volumen. Por todo ello, son de sumo interés dos artículos recientes, a cargo de espeleólogos franceses e ingleses, que aportan nuevos datos sobre el tema.

En el primero de estos artículos, el destacado espeleólogo francés P. Courbon realiza un cálculo del volumen de las salas de las tres cavidades mencionadas. A la Sala G.E.V. de la Torca del Carlista le atribuye un volumen de 4×10^6 m³, con un error posible del 33%, mientras a la Sala Verna de la P.S.M. $2'5 \times 10^6$ m³, y a la Carlsbad Cavern solo 10^6 m³.

El segundo artículo, resume la expedición de espeleólogos ingleses del B.C.R.A. a la Torca del Carlista, con el fin expreso de efectuar su topografía para compararla con otra topografía inglesa de la Sala Verna de la P.S.M., llegando a la conclusión de que ambas salas tienen aproximadamente el mismo volumen, a pesar de que el volumen de la Sala Verna había sido calculado por defecto.

Como puede verse, la pugna por el primer puesto entre las grandes salas subterráneas del mundo sigue estando entre la sala G.E.V. de la Torca del Carlista y la Sala Verna de la P.S.M., sin que hasta la fecha se haya podido determinar con exactitud el volumen de ambas.

Ciertamente, tal como nos dice el mismo P. Courbon, existen otras formas subterráneas de mayor volumen que los antes señalados. Así por ejemplo, en Venezuela la Sima Humbolt tiene un volumen de 30×10^6 m³; en Borneo así mismo existen al parecer galerías de 6×10^6 m³. Sin embargo, en estos últimos casos se trata siempre de pozos o de galerías, pero no de salas !.

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES EXPLORACIONES REALIZADAS EN EL
MACIZO DE ESCUAIN DURANTE LOS AÑOS 1977-1978.

por Grup d'Espeleologia de Badalona.

Durante el año 1977, se centraron las exploraciones en la zona C, del Macizo de Escuin, (Huesca), preveyendo la posible conexión, dada su proximidad, entre las cavidades, Avenc de la Foratata (C-12) y Avenc de les Gralles (C-13). Durante el invierno el mal tiempo imposibilitó las exploraciones en esta zona y no fue hasta el verano cuando se pudo penetrar en el Avenc de les Gralles, finalizando la exploración a -126 m.

En los primeros meses del año 1978, también se intentó por varias veces, penetrar en las cavidades altas del Macizo de Escuin, pero siempre el mal tiempo frustró las exploraciones. En el mes de Agosto se consiguió entrar en el B-15, cavidad situada a 2.130 m., s.n.m., se descendieron -701 m., sondeándose a continuación un pozo de -50 m., el cual no se pudo descender por haberse agotado el material de exploración.

A continuación damos una breve reseña de las exploraciones más importantes de estos dos últimos años, así como una lista de las cavidades que actualmente sobrepasan los 100 m. de profundidad en el Macizo de Escuin.

1977. 16 al 18 de Julio.

C-13, Avenc de les Gralles.

Descenso hasta -140 m. Exploración por miembros del G.E.B. y S.I.E.

1977. 24 al 26 de Julio.

C-13, Avenc de les Gralles.

Descenso hasta -200 m. Exploración por miembros del G.E.B. y S.I.E.

1977. Agosto.

C-13, Avenc de les Gralles.

Descenso hasta -296 m., donde finaliza la cavidad en profundidad. Exploración por miembros del G.E.B. y S.I.E.

1978. Agosto.

B-21.

Descenso hasta -106 m., donde finaliza la cavidad. Exploración por miembros del G.E.B. y Miquel Barreras del G.G.G.

B-15.

Descenso hasta -701 m., sondeándose un nuevo pozo de -50 m. Exploración por miembros del G.E.B.

. . .

CAVIDADES QUE SOBREPASAN LOS 100 m. DE PROFUNDIDAD EN EL MA-
CIZO DE ESCUAÍN

B-15	-701 m. Sondeado un nuevo pozo
C-9	-680 m. Sifón terminal
C-20 Avenc La Bufona	-553 m. Sifón terminal
C-13 Avenc de les Gralles	-296 m.
C-12 Avenc de la Foratata	-250 m. Sondeado un nuevo pozo
B-2 Sumidero del Gurrunduó	-250 m. Sifón terminal
A-5 Cova Barber	+173 m.
C-8 Avenc del Gel	-120 m. Continua
B-21	-106 m.

UN NUEVO HYDRAPHAENOPS DEL PIRINEO ARAGONES

(Coleoptera Trechidae)

por ANGEL LAGAR MASCARÓ

RÉSUMÉ.

Dans cette note on fait la description d'une nouvelle espèce du genre Hydraphaenops, le premier représentant de ce genre trouvé à ce jour de la versant espagnole des Hautes Pyrénées. Il s'agit d'une espèce du groupe du H. minos, de l'Ariège et Haute Garonne, mais elle est bien différente de H. minos Linder et H. elegans A. Gaudin. Connue seulement par le type femelle unique prise dans un flaqué d'eau à grand profondeur dans un gouffre des Pyrénées de Huesca par Monsieur J. Mensión du "Grup d'Espeleologia de Badalona"; son récolteur a bien voulu dédier cette intéressante nouveauté à l'ami et compagnon Francisco Alfambra Domínguez.

Una vez más mi colega del "Grup d'Espeleologia de Badalona", Josep Mensión, aporta a la ciencia otra notable novedad; primero fue el Aphaenops mensioni Lagar 1976, recolectado en la sima, La Bufona (C-20), en Escuin, Huesca. Hoy es un nuevo Hydraphaenops, el primer representante de este género en la vertiente ibérica de los Pirineos centrales; novedad muy interesante, que a instancias de su recolector me complace dedicarla a otro miembro del grupo, Francisco Alfambra Domínguez, a quien se debe el descubrimiento de la sima B-15, cavidad de gran profundidad actualmente en estudio.

Hydraphaenops alfambrai n.sp.

Holotipo ♀ de la sima B-15, a 2.130 m. Re villa, municipio de Tella, Huésca, 5-8-1978 (Josep Mensión leg.). Colección de A. Lagar, en Barcelona.

Long. 5,3 mm; ancho máximo 1,6 mm. Talla relativamente grande, cuerpo relativamente robusto, testáceo pálido brillante, las patas y antenas del mismo tono; cabeza alargada, subcilíndrica, de lados subparalelos y algo más ancha que el protórax, pubescente; sienes aplanadas, el cuello distinto; absolutamente sin ojos; surcos frontales bien marcados, incompletos; sedas orbitarias normales; labro escotado, con seis sedas, mandíbulas largas y gráciles; antenas relativamente cortas, sin alcanzar la mitad de los élitros, con el primer artejo, como es norma, algo más ancho que los restantes; en el cuadro siguiente se indican las respectivas longitudes y anchuras, por unidades, en las cuales cada unidad equivale a 1/30 mm.

♀

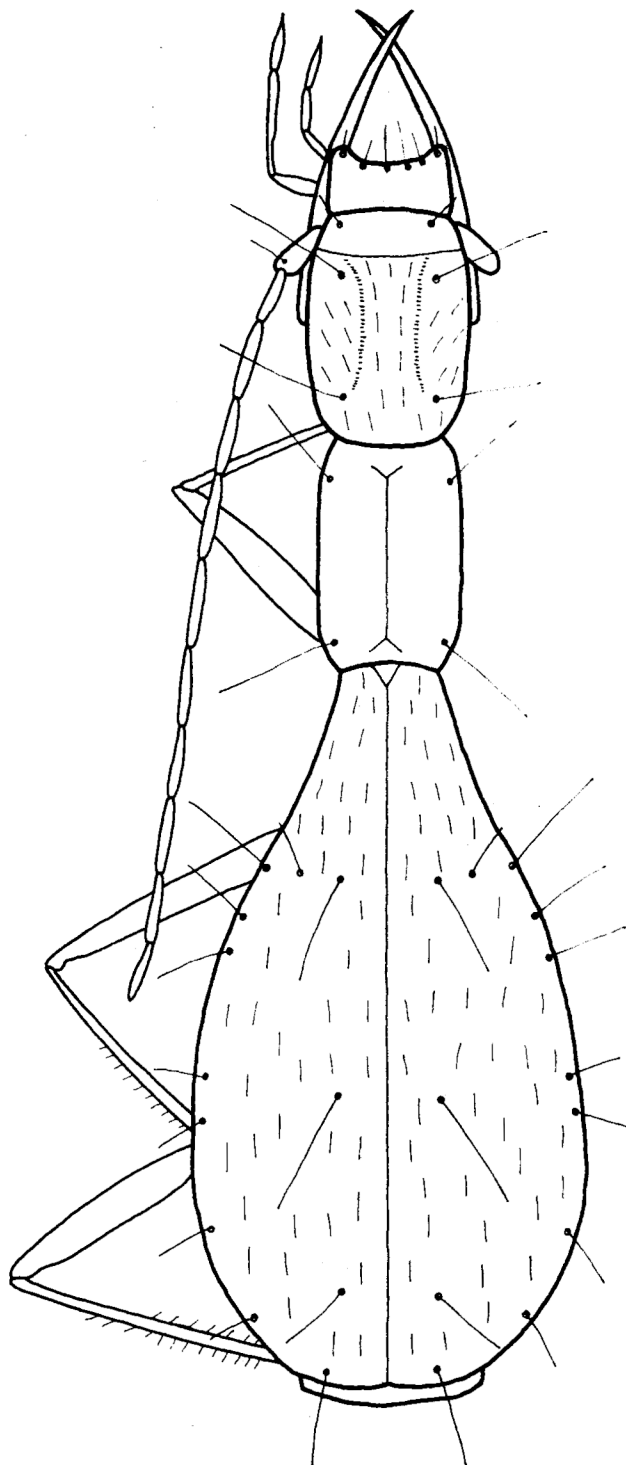
Artejos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Longitud	7	7	10	10	11	11	10	9	9	8	8
Anchura	3	2	2	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5

Protórax estrecho y alargado, de lados subparalelos, completamente glabro; bordes anterior y posterior de igual anchura, con las cuatro sedas normales y reborde lateral visible, un poco más corto y más estrecho que la cabeza.

Élitros deprimidos, pubescentes, ensanchándose hacia atrás en contorno piriforme, estrechados hacia adelante desde la región humeral que aparece apenas indicada por un débil ángulo muy abierto; estrías borradas, apenas insinuadas por algunos puntos poco manifiestos; la quetotaxia es normal, siendo a destacar la posición del poro interno de la serie humeral al mismo nivel del poro externo.

Patas relativamente cortas.

El protórax glabro, interestriás lisas, cabeza y élitros pubescentes hacen que deba colocarse esta nueva especie en el grupo del Hydraphaenops minus de la Monografía de Coiffait (Coiffait, 1962), integrado por dos especies :



Hydraphaenops alfambrai n. sp. Lagar

Vista dorsal x 34

minos Linder 1860 y elegans A. Gaudin 1945, de las cavidades del valle de l'Ariège y Haute Garonne, respectivamente, en la vertiente francesa de los Pirineos centrales. Difiere de minos por los élitros de contorno ensanchado hacia atrás y por lo tanto de lados no subparalelos, por el protórax tan ancho en la base como en el borde anterior, por el poro interno de la serie humeral situado al nivel del poro externo; se separa de elegans por la talla mayor, 5,3 frente a 4 mm, forma más robusta, de élitros más ensanchados hacia atrás en oposición a la forma más grácil y de élitros más estrechos y de lados subparalelos, por el poro interno de la serie humeral que en elegans queda después del nivel del poro externo y al mismo nivel en alfambrai, así como por las antenas que en ésta no alcanzan la mitad de los élitros y la sobrepasan en aquélla.

Se trata, como ya se ha dicho, de la primera especie de Hydraphenops localizada en la vertiente ibérica de los Pirineos centrales. Sin comparación posible con H. galani Español 1968, de Guipúzcoa, ni con H. vasconicus delicatulus Caiffait 1962, ambas pertenecientes al grupo de H. vasconicus, cuyas especies son morfológica y geográficamente alejadas de las que componen el grupo de H. minos.

Bibliografía.

- COIFFAIT, H. (1962).-- Monographie des Trechidae des Pyrénées. "Annales de Spéléologie" 17 (1). 155, 156 y 158
C.N.R.S. Moulis-Ariège.
- ESPAÑOL, F. (1968).-- Un nuevo Hydraphaenops de la provincia de Guipúzcoa (Col. Trechidae). "Miscelánea Zoológica" Barcelona. 2 (3). : 55-58.
- JEANNE, C. (1967).-- Carabiques de la Péninsule Ibérique (5^e Note). Trechidae. "Act. Soc. Linn. Bordeaux" 104 série A nº 10. : 19-22
- JEANNEL, R. (1928).-- Monographie des Trechinae 3^e livraison. "L'Abeille" 35, pag. 207, fig. 1.521. París.
- JEANNEL, R. (1941).-- Coléoptères Carabiques. "Faune de France" 39. : 357, 358 y 372, 373. París.

- JEANNEL, R. (1949).- Coléoptères Carabiques (supplément) "Faune de France" 51. : 21-27 y fig. 11. Paris.
- LANEYRE, R. (1970).- Catalogue des Trechinae cryptiques. : 18 y 19. Laboratoire Souterraine du C.N.R.S. Moulis-Ariège.
- LAGAR, A. (1976).- Un Aphaenops nou al Pirineu aragonès. (Col. Trechidae). "Excursionisme" 21 (desembre), : 26, 27 y fig. 1. Unió Excursionista de Catalunya. Barcelona.

AVANCE SOBRE LAS GALERIAS DESCUBIERTAS A PARTIR DE 1974 EN
LA COVA DE BOR (Cerdanya).

por GRUP D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA
GRUP GEOGRAFIC DE GRACIA

Tras el descubrimiento en 1974 y 1977 de nuevas galerías en la Cova de Bor, así como el hallazgo y desobstrucción de otras cavidades situadas en el mismo Serrat de la Quera o en sus inmediaciones, el G.E.B. y el G.G.G. están trabajando en la publicación de un número monográfico dedicado a las cavidades de Bor, donde quedan plasmadas las actividades llevadas a cabo por ambos grupos durante los últimos años. Sin embargo, dado que diversas circunstancias, principalmente de orden económico, hacen retrasar dicha publicación más de lo deseado, creemos necesario publicar un avance sobre los resultados más significativos de tales actividades en la Cova de Bor.

Esperamos pues que esta nota, aunque breve, llenará un vacío informativo existente hasta el momento, en espera de que pronto podamos publicar el número monográfico mencionado.

LA GALERIA R.CANELA.

Historia.

J. Closas i Miralles en el "Boletín del C.E.C." de 1934 y en el volumen "Sota Terra II" publicado por el C.M.B., sugiere la posibilidad de existencia de nuevas galerías más allá de la Sala Cerdanya, al mencionar haber escuchado rumor de agua en el punto más bajo de dicha sala (1).

En diciembre de 1962, Alexandre Carreras y Ramón Canela en la "Memoria Espeleológica 1962" publicada por el G.E.B., dan cuenta de los resultados obtenidos en los

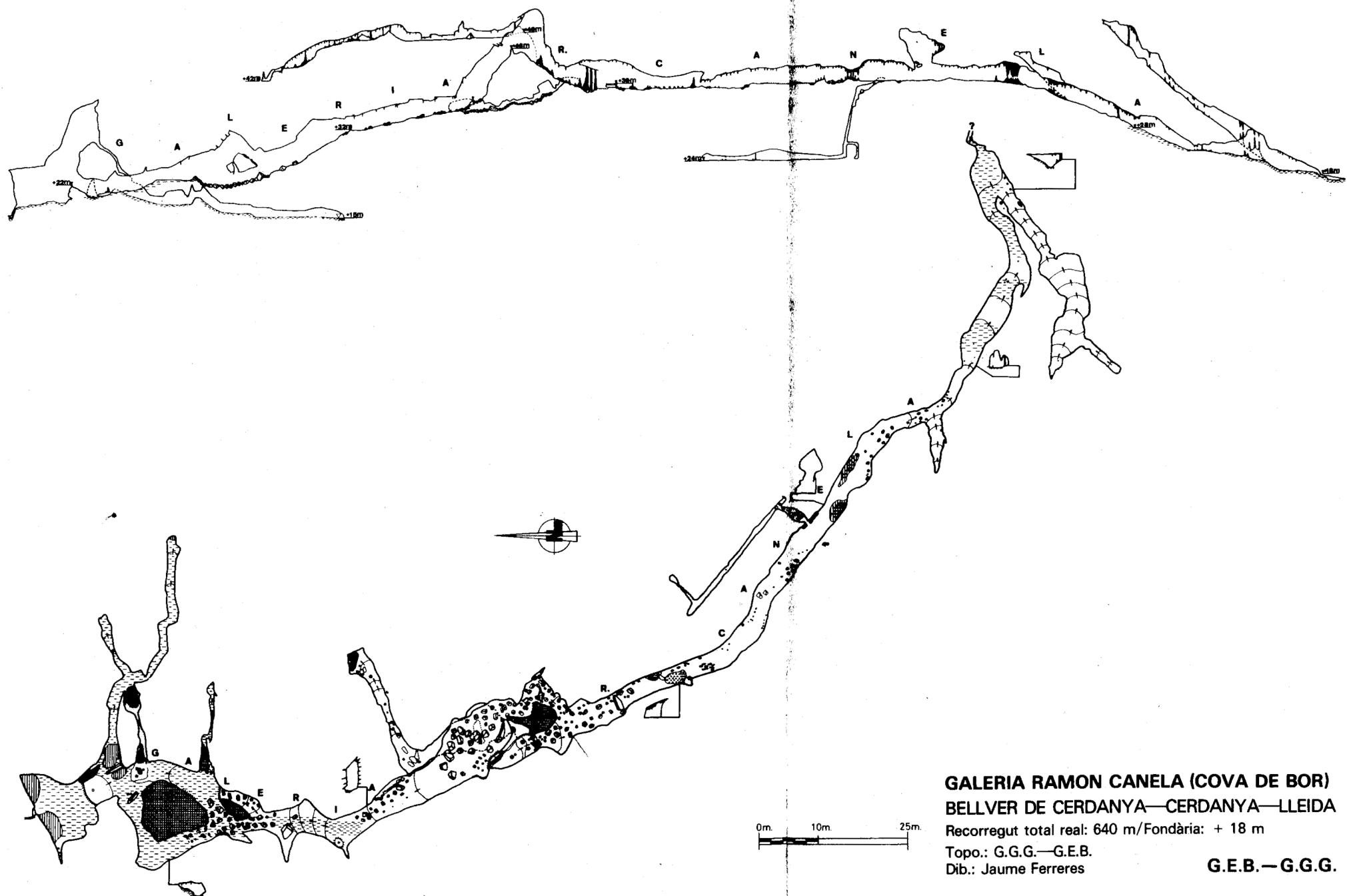
trabajos que sistemáticamente venían realizándose desde 1960 en la Cova de Bor. Al planear dicha campaña se recorren todas las galerías en busca de una posible continuación del sistema, llegándose a la conclusión de que sólo dos puntos ofrecían posibilidades: la rampa fangosa situada en el extremo final de la Sala Cerdanya, donde se había escuchado el rumor de agua; o bien, una estrecha grieta impenetrable en la Tuta Freda, por donde salía una débil corriente de aire. Se atacó primero la Tuta Freda, y al dar resultado satisfactorio dichos trabajos con el descubrimiento, tras laboriosa desobstrucción, de la Galería Badalona y del sifón terminal, no se prestó atención por el momento a la otra posibilidad de continuación del sistema (2).

En 1965 Lluís Galbas publica en "Cavernas" nº 5 un resumen de las actividades realizadas por el G.E.B. en la Cova de Bor durante el periodo 1960-1965. En el esquema topográfico que acompaña dicha nota se insiste en el rumor de agua escuchado por J. Closas en el extremo final de la Sala Cerdanya (3).

Una nota publicada en 1968 por el E.R.E. del C.E.C. en Espeleòleg nº 7, menciona la rampa fangosa situada en el punto más bajo de la Sala Cerdanya como un lugar interesante para realizar trabajos de desobstrucción (4).

M. Canals, C. Ribera y R. Viñas publican en 1970 "La Fou de Bor i cavitats de l'Alta vall del Segre", donde se menciona de nuevo el interés que presenta el extremo final de la Sala Cerdanya, haciendo constar algunas observaciones personales que apoyan la sugerencia hecha por J. Closas en 1934 (5).

A partir de 1970 el G.E.B. reemprende los trabajos de exploración en la Cova de Bor y en sus alrededores trabajos que se intensifican en 1974 culminando el 10 de septiembre de aquel mismo año con el descubrimiento de nuevas galerías (Galería R. Canela), tras conseguir vaciar la obturación fangosa situada en el extremo final de la Sala Cerdanya y desobstruir una estrecha gatera que impedía el acceso a dichas galerías (6) (7). Existe una versión antagónica a la que acabamos de señalar, publicada en "Espeleòleg" nº 21, por cuyo motivo creemos justo referirnos a ella, remitiendo a los interesados a la lectura de dicho artículo (8).



GALERIA RAMON CANELA (COVA DE BOR)
BELLVER DE Cerdanya—Cerdanya—LLEIDA

Recorregut total real: 640 m/Fondària: + 18 m

Topo.: G.G.G.—G.E.B.

Dib.: Jaume Ferreres

G.E.B.—G.G.G.

El grado de deterioro que presentan las galerías "antiguas" de la Cova de Bor, así como la conveniencia de asegurar la conservación de las galerías recién descubiertas, que en buena parte de su recorrido se encuentran profusamente concrecionadas, con sectores de extraordinaria belleza, aconsejó al Ayuntamiento de Bellver a instalar una verja en la entrada de la Tuta Gran. Esta situación es aprovechada por arqueólogos pertenecientes al Instituto de Arqueología y Prehistoria de la Universidad de Barcelona, que emprenden una campaña de excavaciones, algunos de cuyos resultados han sido ya publicados (9).

En 1975 el G.G.G. se une al G.E.B. para proseguir conjuntamente las labores de exploración y estudio del sistema de la Cova de Bor.

Breve descripción.

Se accede a estas galerías desde el extremo terminal de la Sala Cerdanya, donde una gatera que se abre a nivel del suelo está inundada de barro y agua, que es necesario retirar en cada ocasión. Dicha gatera de acceso es horizontal, y tras 1'5 m. de recorrido se acoda hacia arriba ascendiendo 1'5 m. más, abriéndose bruscamente en el extremo de una sala de 14 x 9 m., que es el inicio de la Galería R.Canela.

Las galerías descubiertas en 1974 se componen básicamente de una galería principal (Galería Canela), de la que parten diversas galerías secundarias. El recorrido real del conjunto es de 640 m.

La Galería Canela es de dimensiones holgadas, contrastando con el resto de la cavidad. Tiene, bajo el punto de vista morfológico, dos tramos bien diferenciados. Existe un primer tramo de trazado ascendente en el que domina la morfología de erosión -corrosión, con algunos procesos clásticos y acumulaciones localizadas de sedimentos arcillosos y arenas. Tras ascender 30 m. a lo largo de 130 m. de recorrido real, la galería se vuelve descendente, cambiando radicalmente la morfología, ya que las formas antes descritas quedan totalmente enmascaradas por una abundante litogénesis de gran espectacularidad. Este segundo tramo desciende 24 m. a lo largo de 180 m. de recorrido. La galería termina por colmatación de sedimentos; en este punto se está realizando una nueva desobstrucción en busca de una posible continuación.

LA GALERIA 1977.

Se trata de una galería de 140 m. de recorrido, descubierta en ocasión de los trabajos topográficos realizados durante estos últimos años. Está situada en el piso inferior de las galerías "antiguas" de la Tuta Gran, habiendo sido necesaria la desobstrucción de su acceso. Sus dimensiones son bastante reducidas, presentándose el suelo abundantemente cubierto de fango; algunos sectores se hallan concrecionados.

RECORRIDO DEL SISTEMA DE LA COVA DE BOR.

Tuta Freda - Galería Badalona	723 m.
Galerías "antiguas" de la Tuta Gran	1.392 m.
Galería 1977	140 m.
Galería R. Canela	640 m.
suma parcial	2.895 m.
Galerías sumergidas	150 m. (*)
Recorrido (real) total....	3.045 m.
=====	

(*) Terminó medio de los diferentes datos que tenemos noticia sobre la exploración del sifón.

BIBLIOGRAFIA CITADA.

- (1). CLOSAS, J. La Cova de la Fou de Bor. "Butll. del C.E.C." nº 490, 491, 493 y 494. Barcelona 1934.
- (2). CARRERAS, A.; CANELA, R. Sistema Fou de Bor-Tuta Freda. "Memoria Espeleológica 1962" G.E.B. Badalona 1962.p. 21
- (3). GALBAS, Ll. Cova de Bor. "Cavernas" nº 5, G.E.B. Badalona julio 1965. p. 146.
- (4). E.R.E. Información general. "Espeleòleg" nº 7, E.R.E. del C.E.C., Barcelona septiembre 1968. p. 212.
- (5). CANALS, M.; RIBERA, C.; VIÑAS, R. La Fou de Bor i cavitats de l'Alta vall del Segre. Ed. Montblanch-CEC, Barcelona 1970. p. 19
- (6). MIRET, F.; BARRERES, M. Sistema de la Cova de Bor. "Cavernas" nº 19-20, GEB, Badalona diciembre 1976.p.18

- (7). E.R.E. La Cova de la Fou de Bor: més de 3000 m.? "Muntanya" nº 675, CEC, Barcelona octubre 1974. p. 212
- (8). VINAS, R. Nuevo "record" de longitud de Catalunya. "Espeleòleg" nº 21, E.R.E. del C.E.C., Barcelona diciembre 1974. pp. 15-18.
- (9). ROVIRA, J.; BARRERES, M. Nuevos hallazgos arqueológicos en la Cerdanya. "Speleon" t. 22, C.E.C., Barcelona 1975-1976. pp. 213-220.

NOTAS DE ULTIMA HORA

LA PEDREGOSA (Vallés Occidental).

Aprovechando el bajo nivel de las aguas de las surgencias del macizo de Sant Llorenç del Munt-Serra de l'Obac, producido por una fuerte sequia, pudo explorarse en su totalidad, durante el pasado mes de septiembre, La Pedregosa, que finaliza su recorrido penetrable escasos metros más allá del punto máximo señalado en la topografía de esta cavidad que publicamos en este mismo número de Cavernas; final debido al progresivo estrechamiento de la galería que normalmente permanece inundada.

MACIZO DE ESCUAIN (Pirineo Central, Huesca)

Las exploraciones realizadas por el GEB en el macizo de Escuain durante el mes de agosto de 1979 permitieron, tras una permanencia de ocho días ininterrumpidos en el Avenc B-15, la topografía de dicha cavidad hasta - 961 metros, continuando la exploración a una profundidad, calculada con prudencia, de - 1.150,- m., debiendo cesar la penetración por falta de material.

Durante las mismas fechas, en el Avenc de la Foratata (C-12), se descendieron los primeros 80 m., de un nuevo pozo, que asegura por el momento la continuación de esta cavidad, siendo la profundidad máxima alcanzada en esta exploración de - 280.- m.

GRALLERA DEL BOIXAGUER (Pallars Jussà).

Con motivo de la reciente aparición de una topografía de esta cavidad en el Catàleg Espeleològic de Catalunya (vol. 3: Pallars Jussà), donde se señala la existencia de un sifón terminal, miembros del equipo de inmersión del G.E.B. y del G.G.G., se desplazaron a esta cavidad en el pasado mes de septiembre con el fin de intentar la exploración de dicho sifón. A pesar de hallarse el nivel medio de las aguas a 1 m. del fondo fangoso del "lago", no se logró encontrar el sifón que se indica en la topografía mencionada.

