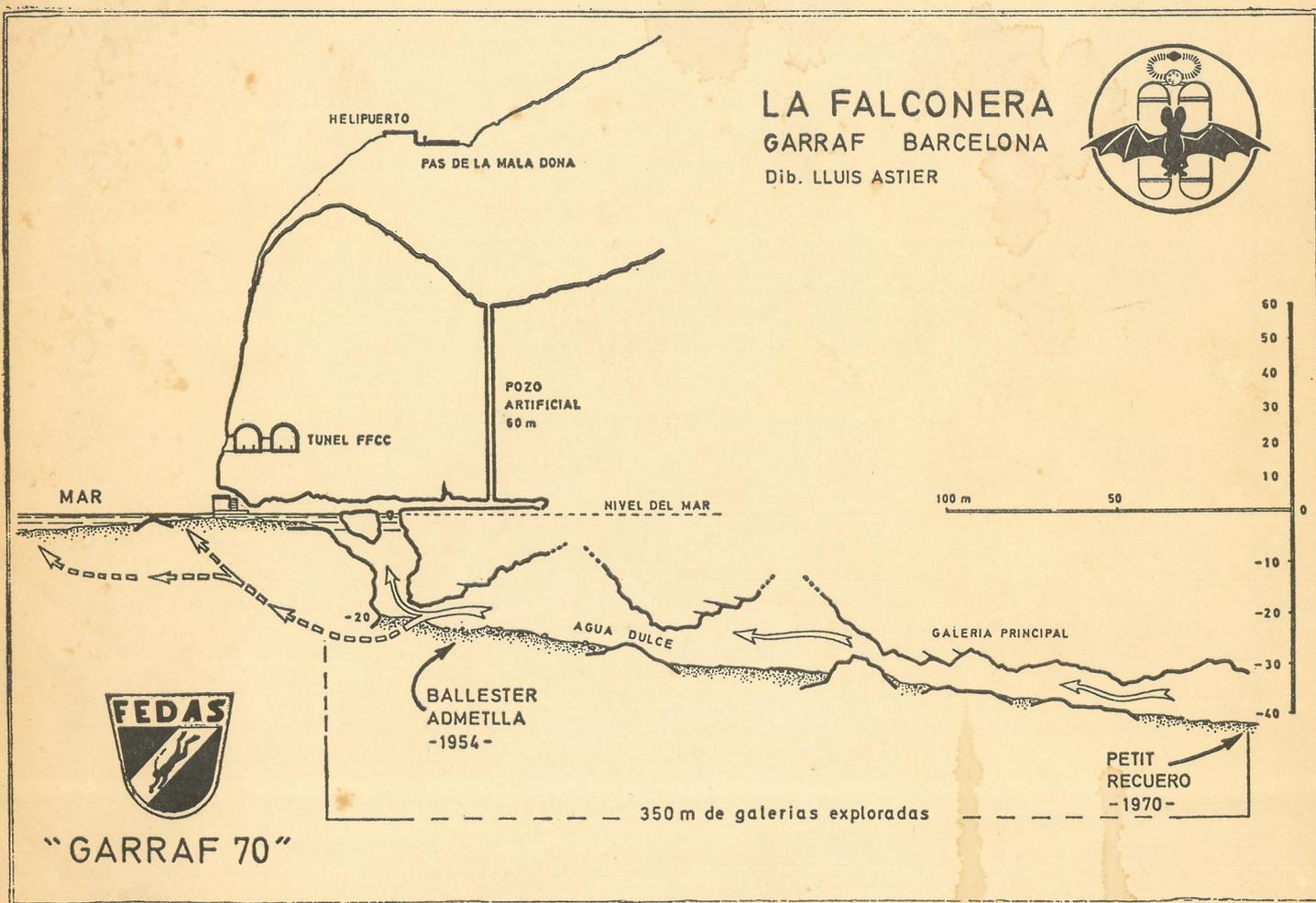


"KARST"

Noviembre 1970 Barcelona, Año VII N.º 27

EN ESTE NUMERO

- * EXPEDICION ESPELEOLOGICA A TURQUIA
- * PROSPECCIONES ESPELEOLOGICAS EN LA SIERRA DE CAZORLA (Jaén)
- * NUEVAS EXPLORACIONES EN LA "PIEDRA DE SAN MARTIN" (Navarra)



ESPELEOLOGIA SUBACUATICA

- * BOMBEO DEL SIFON DE LA "FOU DE BOR" (Lérida)
- * EXPLORACION DEL SIFON DE "LA FALCONERA" (Barcelona)

Nota de la Redacción. — Deseosos de poder ofrecer la relación más completa posible de entidades relacionadas en la espeleología, en España, agradeceremos el envío de direcciones de grupos, clubs asociaciones, etc., para su publicación y conocimiento público, aun cuando no estén suscritos a la Revista.

Cualquier aclaración sobre este particular, será rectificadada en la próxima edición.

Alava

G. E. Alavés. Diputación. VITORIA

Alicante

G. E. RATOT. Sta. Rita, 26, Alcoy.

Hogar José María Maciá, Plus Ultra, 66. ALICANTE.

S. E., C. E. Alcoy, Ridaura, 29. ALCOY (Alicante)

C. E. Contestano, Caballeros, 15. COCENTAINA (Alicante).

C. E. Crevillente, San Pancraccio, 2. CREVILLENTE (Alicante).

G. E. ALICANTE. Olózaga, 3, Alicante.

Almería

G. E. Escuela Maestría, Carretera Granada, 113. ALMERIA

Asturias

G. E. «Los Topos», Martín de Lugones, 7. POLA DE SIERO (Asturias).

G. M. Vetusta, Avenida de Galicia, 19. OVIEDO (Asturias).

G. U. M., Apartado 327. OVIEDO.

G. P. San Claudio, San Claudio. OVIEDO.

C. Oje de Montaña, Asturias, núm. 9. OVIEDO.

G. M. Torreblanca, Fray Ceferino. OVIEDO.

G. M. Ensidera, Centro C'vico de Llaranes. LLARANES (Avilés).

C. C. y D. Mierense, calle José Antonio. MIERES.

Esquí Club Alpino de Gijón, Llanes, núm. 9. GIJON.

Barcelona

S.I.S. DEL C. E. TARRASA. San Pedro, 36 bis, Tarrasa.

U. E. de Cataluña, Enrique Granados, 17. MOLINS DE REI (Barcelona).

S.I.E. EL CAU. Parroquia, Olesa de Montserrat.

Centro Excursionista de Sabadell, Mestre Rius, 9, 2.º. SABADELL (Barcelona).

Agrupación Excursionista T. y M., Salud, 2. SABADELL (Barcelona).

S. E. del Centro Excursionista del Vallés, Alfonso XIII, 17. SABADELL

Club Montañés de Tarrasa, Cremat, 24. TARRASA (Barcelona).

Agrupación Excursionista, Jaime I, 1. VILAFRANCA DEL PENEDES

G. E. BADALONA. Caudillo, 11, Badalona.

E.D.E.S. DEL C. E. (Comarca de Bages). Urgel, 14, Manresa.

A. E. Granollers, Generalísimo, 79. GRANOLLERS

A. C. Excursionista-Círculo Católico. MATARO (Barcelona).

C. M. de Monistrol, Santa Ana. MONISTROL (Barcelona).

S. I. R. E. Unión Exc. Cataluña, Balaguer, 19. HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona).

Sección de Montaña de la U. E. C., Beato Oriol, 3. OLESA DE MONTSERRAT (Barcelona).

G. E. Edelweiss, paseo Cordellas, s.-n. SARDANYOLA

S.E.U.M.E. GAVA (Barcelona).

G. I. ESPELEOLOGICAS S. CUGAT. Pl. Octaviano, 3, S. Cugat del Vallés.

Burgos

Servicio de Espeleología de la Excm. Diputación Provincial. BURGOS.

Cádiz

Delegación de Juventudes, Avda. José Romero. JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz).

"KARST,"

REVISTA
DE ESPELEOLOGIA

Barcelona - Dep. Legal B. 25.240-1964

Año VII N.º 27
Noviembre 1970

Dirección y Redacción

Copérnico, 75 - Barcelona-6
Tel. 212 00 77 (Administración)
Tel. 246 01 68 (Redacción)
Impresión: ARTES GRAFICAS LESSEPS

Suscripciones

Copérnico, 75 - Barcelona-6

Precio Suscripción:

100 ptas. año (5 números)

Cobros:

Barcelona: domicilio
Resto de España: reembolso.

Editor y Director:

J. M. ARMENGOU MARSANS

Director Técnico:

OSCAR ANDRES BELLET

Redactor-Jefe:

J. ULLASTRE MARTORELL

ENVIOS AL EXTRANJERO:

Precio suscripción anual (5 números) 300 ptas. o su equivalente en la moneda del país. Enviar transferencia bancaria al formalizar la suscripción Correspondencia Copérnico, 75, Barcelona-6 España. Transferencias bancarias, solo para el extranjero J. M. Armengou Marsans - Banco de Bilbao, Agencia "O" Barcelona-6 ESPAÑA.

COLABORACION ENTRE ESPELEOLOGOS

Consideramos fundamental para los distintos grupos espeleológicos de nuestro país, el que procuren dejar constancia escrita de sus actividades, tanto puramente exploratorias como de cualquier faceta de la investigación espeleológica, por ser la única forma de que no se pierdan los trabajos de las distintas generaciones de espeleólogos.

Evidentemente algunos grupos así lo han entendido e iniciado la publicación de boletines sociales, en los que se resumen las principales actividades de sus miembros. A ellos tan sólo podemos objetar su limitado alcance y carácter esencialmente local, pero es indudable que indican la existencia de conciencia sobre la importancia de cuanto indicábamos al principio, y les permite a la vez mantener intercambio de publicaciones con otros grupos para ir formando una biblioteca especializada.

Todo ello ha de ser un acicate o estímulo para los distintos espeleólogos en evitación de malgastes de esfuerzos en vanas luchas entre grupos rivales e incluso, lo que sería más grave, en luchas internas.

Especialmente a estos grupos nos dirigimos brindándoles nuestras páginas para la publicación de aquellos trabajos que juzguen de interés general, aunque aparezcan en su boletín social, para conseguir así la máxima difusión.

Naturalmente debemos hacer extensiva nuestra invitación a todos los espeleólogos, esperando así contribuir indirectamente al fomento de la colaboración entre ellos y directamente ofrecer a través de nuestra revista un completo y fiel reflejo de la actividad espeleológica de nuestro país.

O. A. B.

I CONGRESO NACIONAL DE ESPELEOLOGIA

Barcelona 6, 7 y 8 Diciembre 1970

Informes: Comité Catalano-Balear de Espeleología.

RAMBLAS, 61 - BARCELONA - 2

CARTA DESDE CUBA

EL XXX ANIVERSARIO DE LA SOCIEDAD ESPELEOLOGICA DE CUBA

Anotaciones sobre los
fenómenos de mayor
longitud y profundidad
de Cuba

Director de la Revista GEO Y BIO KARST
Barcelona

Estimado colega:

Con verdadero interés recibí la revista de espeleología GEO Y BIO KARST, año IV, número 23.

En la página 23 aparece el título «Noticiero Internacional recopilado por la Sociedad Venezolana de Espeleología», firmado por el colega F. Urbani, donde aparece el subtítulo «Las cuevas de mayor longitud y profundidad de Cuba», que a nuestro juicio contiene algunos datos equivocados.

Como se trata de cuevas que han sido durante años exploradas sistemáticamente por el que esto escribe, paso a señalarle algunas rectificaciones.

1.— Se habla del «sistema cavernario de Santo Tomás» con 20.000 metros de extensión y situado en Sumidero, Pinar del Río. En realidad, el nombre de esa espelunca es universalmente conocido por «Gran Caverna de Santo Tomás» y está situada en la Sierra de Quemado, perteneciente al grupo orográfico de los Organos, en la provincia de Pinar del Río. Su extensión total es de 25 kilómetros cartografiados hasta el presente.

2.— En cuanto a la Cueva Jíbara, debo decirle que el desnivel total que presenta es de 248 metros, según los estudios realizados durante nuestros dos descensos a ese río subterráneo, que constituye la más profunda furnia del área del Caribe y de la América del Sur.

Por creerlo de interés para sus lectores, le envío dos notas acerca de las dos cuevas citadas anteriormente: la Gran Caverna de Santo Tomás y la Cueva Jíbara.

También deseo exponerle que hemos visto últimamente en algunas publicaciones extranjeras, referencias a un «sistema cavernario del Cuyagua-teje», en que se habla de una longitud de decenas de kilómetros, pero debemos señalar que en este caso se trata de una gran cuenca subterránea en que algunos de los afluentes y aun el propio río maestro tienen su curso subterráneo, de manera que la cifra que se da se refiere a cuevas completamente desconectadas y alejadas a veces hasta por más de decenas de kilómetros, de modo que no se trata de una gran cueva, sino de la suma de cuevas muy diferentes. Una de éstas es la que hemos bautizado con el nombre de Gran Caverna de Santo Tomás, mencionada más arriba.

Autorizo a usted, estimado colega, a hacer el uso que crea más conveniente de esta carta.

El día 15 de enero de 1970 se cumplió el 30 aniversario de la fundación de la Sociedad Espeleológica de Cuba, institución que fundamos y que ahora, por decisión de sus miembros, forma el Departamento de Espeleología de la Academia de Ciencias de Cuba.

Atentamente de usted,

ANTONIO NÚÑEZ JIMÉNEZ
*Presidente de la Academia
de Ciencias de Cuba*

Comunicación Cubana al V Congreso Internacional de Espeleología en Stuttgart

Por el
Dr. Antonio Nuñez Jiménez,

Presidente de la Academia de Ciencias
de Cuba y fundador de la Sociedad Espeleológica de Cuba.

La caverna más profunda de Cuba: La Cueva Jíbara.

Situación:

La Cueva Jíbara se encuentra situada en las lomas calizas de Baire, en el flanco Norte de la Sierra Maestra.

Geomorfología:

Las lomas calizas de Baire presentan abras cárnicas y poljas rodeadas por mogotes que en algunos casos presentan morfografía de carso cónico o kegelkarst.

Geología:

Las calizas donde se abre el río subterráneo de Cueva Jíbara pertenece al horizonte del Eoceno Superior con buzamientos que fluctúan entre 25 grados al SSW y 31 grados al S.

Espeleometría:

En la exploración realizada en 1966 se avanzó 1.452 metros a lo largo de la cueva, lográndose en 1967 avanzar 15 metros más, lo que hace un total de 1.467 metros de largos explorados y cartografiados hasta el presente. Su desnivel desde el sumidero o entrada del río en la caverna hasta el Salón de la Falla donde fue explorada, es de 248 metros, aunque su resolladero debe encontrarse más abajo, pero esta parte no ha sido explorada por presentar su curso lleno de derrumbes y de sifones, lo que la convierte en la segunda cueva más profunda de las Américas, sólo superada según la Commission des Grottes les plus Longues et des Gouffres les Plus Profonds du Monde, Circular número 2, por El Sótano de Tlamaya en México, que tiene 454 metros de profundidad.

Hacemos aquí la observación de que en la citada circular número 2 de dicha Comisión, se menciona la Cueva Jíbara con 345 metros de profundidad, lo que es un dato erróneo.

Espeleomorfología:

Cueva Jíbara vista de perfil o en sección se presenta escalonada con cascadas o saltos de agua en cada uno de los ocho grandes desniveles que presenta su galería central.

Espeleogénesis:

Origen fluvial.

* * *

La caverna más grande de Cuba: La Gran Caverna de Santo Tomás.

Situación:

La Gran Caverna de Santo Tomás está situada en la Sierra de Quemado del grupo orográfico de los Organos en la región Occidental de Cuba.

Geomorfología:

Paisaje de carso cónico o kegelkarst.

COMUNICACION CUBANA...

Geología:

Calizas monoclines de horizonte Jurásico Superior (formación Viñales).

Espeleometría:

Longitud total de sus galerías: 25 kilómetros cartografiados hasta el presente, lo que la convierte en la caverna más grande de todo el área del Caribe, Centroamérica y América del Sur, es decir, de América Latina.

Espeleogénesis:

La Gran Caverna de Santo Tomás está formada por lo menos por 5 pisos superpuestos de cuevas,

el inferior de los cuales es el lecho subterráneo del Río Santo Tomás. Los niveles superiores de la cueva fueron formados por la profundización sucesiva del cauce del río generador.

La Gran Caverna de Santo Tomás es, pues, de origen fluvial. En los pisos de las galerías superiores se encuentran arrastres fluviales entre estos cauces rodados. La gigantesca red subterránea ha sido originada no sólo por el arroyo del río Santo Tomás sino por otros contiguos como El Peñate y El Bolo.

Notas Internacionales

Miembros de la "British Speleological Society" en Barcelona

SOCIEDAD BRASILEÑA DE ESPELEOLOGIA

Con sede en Sao Paulo, rua Maranduba, 198, se ha fundado esta Sociedad que congrega a los amantes de las grutas del Brasil.

En su constitución existe el proyecto de publicar un boletín bimensual, para sostener intercambio con las sociedades de todo el mundo.

Están interesados en recibir publicaciones españolas de todo tipo, especialmente de carácter técnico, por lo que solicitan su envío a los distintos grupos de nuestro país.

Ha permanecido en Barcelona un grupo de espeleólogos británicos invitado por el E.R.E. del Centre Excursionista de Catalunya, así como el prestigioso norteamericano Harvey DuChene. Durante su estancia tuvieron oportunidad de conocer el ambiente y medios espeleológicos locales, interesándose especialmente por la biblioteca del Centre Excursionista de Catalunya — primera nacional con referencia a textos espeleológicos — y la visita al Museo de Zoología de la ciudad, donde conversaron con el doctor Español, autoridad mundial con referencia a fauna cavernícola.

Los espeleólogos británicos I. Plant, J. Mitton y S. Lyndon pertenecen a la «British Speleological Society» de Settle (Yorkshire). Marvey DuChene es el presidente del grupo local de la Sociedad Espeleológica Nacional de

Estados Unidos en Nuevo Méjico. Licenciado en ciencias geológicas está especializado en mineralogía kárstica.

De Barcelona, y en compañía de los espeleólogos del E.R.E.: M. Sol, E. Escrich, J. R. Lairisa y M. Alfaro, se trasladaron a los Pirineos Centrales para participar en las jornadas de Espeleología destinadas a preparar una próxima e incisiva campaña conjunta a realizar durante el verano 71. Finalmente visitaron el Parque Nacional de Ordesa con la conocida gruta helada de Casteret y otras actividades menos conocidas pero igualmente interesantes.

Prosiguen así las relaciones mantenidas por el E.R.E. con grupos espeleológicos angloamericanos constantemente fortalecidas por viajes, campañas conjuntas y congresos internacionales.

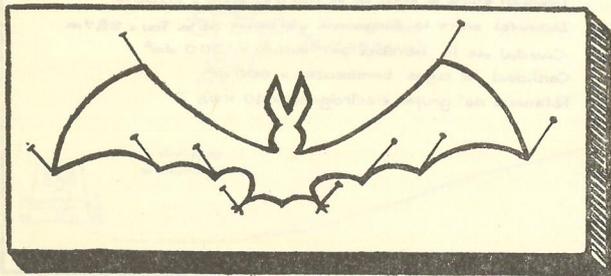
II Salón Nacional de Fotografía Espeleológica

Organización de la D. E. de la
S. E. del C. F. Reddis, de Reus

27 agosto. — A las 20 horas, en Reus, Sala de Cultura de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros, Avda. Mártires, 11, inauguración del II Salón Nacional de Fotografía Espeleológica. — A las 22,30 horas, local social del C. F. Reddis, Avda. Generalísimo, 75, proyección de diapositivas comentadas por su autor, don Félix Alabart, de Barcelona, ganador de los premios de honor en fotografía y diapositivas del I Salón Nacional 1969; bajo el título «Foto-espeleólogo 70».

2 septiembre. — A las 21 horas, en Reus, clausura del II Salón Nacional de Fotografía Espeleológica, Salón de Cultura de la Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorro.

5 septiembre. — A las 23 horas, en Reus, local social C. F. Reddis, entrega de premios del II Salón Nacional de Fotografía Espeleológica, con proyección de una selección de diapositivas de las aceptadas en dicho certamen nacional.



III SEMANA DE DIVULGACION DE LA ESPELEOLOGIA

Provincia de Tarragona

Programa

29 agosto. — A las 20 horas, en Mont-Ral, inauguración del III Campamento Provincial de Espeleólogos (alrededores del pueblo). — A las 22,30 horas, en Mont-Ral, refugio de montaña Musté-Recasens, gentilmente cedido por la S. E. del Centro de Lectura de Reus, clases teóricas de topografía de cavidades, ilustradas con diapositivas, a cargo de monitores de la Escuela Catalana de Espeleología del Comité Regional de dicha especialidad, de la Federación Catalana de Montañismo.

30 de agosto. — A las 8 horas, visita y exploración a las cavidades dels Motllats, con clases prácticas de topografía, a cargo de los indicados monitores. — A las 19 horas, clausura del III Campamento Provincial.

1 septiembre. — A las 20,30 horas, en Tarragona, local Agrupación Excursionista Ginesta, Nao, 18, primero, proyección de diapositivas de temas espeleológicos, comentadas por espeleólogos de la Delegación del Reddis de Reus. — A las 22,30, en Reus, local social del C. F. Reddis, proyección de diapositivas espeleológicas a cargo de fotoespeleólogos del C. F. Reddis.

2 septiembre. — A las 22,30 horas, en Montblanch, local C. Excursionista, plaza General Castellví, proyección de diapositivas, comentadas por los espeleólogos del DER del Reddis.

3 septiembre. — A las 22,30 horas, en Reus, local social del C. F. Reddis, proyección de diapositivas espeleológicas a cargo de espeleólogos del CRE.

4 septiembre. — A las 22,30 horas, en Ampotas, local A. Excursionista, proyección de diapositivas por fotoespeleólogos del Reddis.

5 septiembre. — A las 23 horas, en Reus local social C. F. Reddis, clausura de la III Semana de Divulgación de la Espeleología de la provincia de Tarragona, con entrega de premios de dicha semana y del II Salón Nacional y proyección de diapositivas aceptadas en dicho Salón.

Bombeo del sifón de la Fou de Bor

(Pirineos de Lérida)

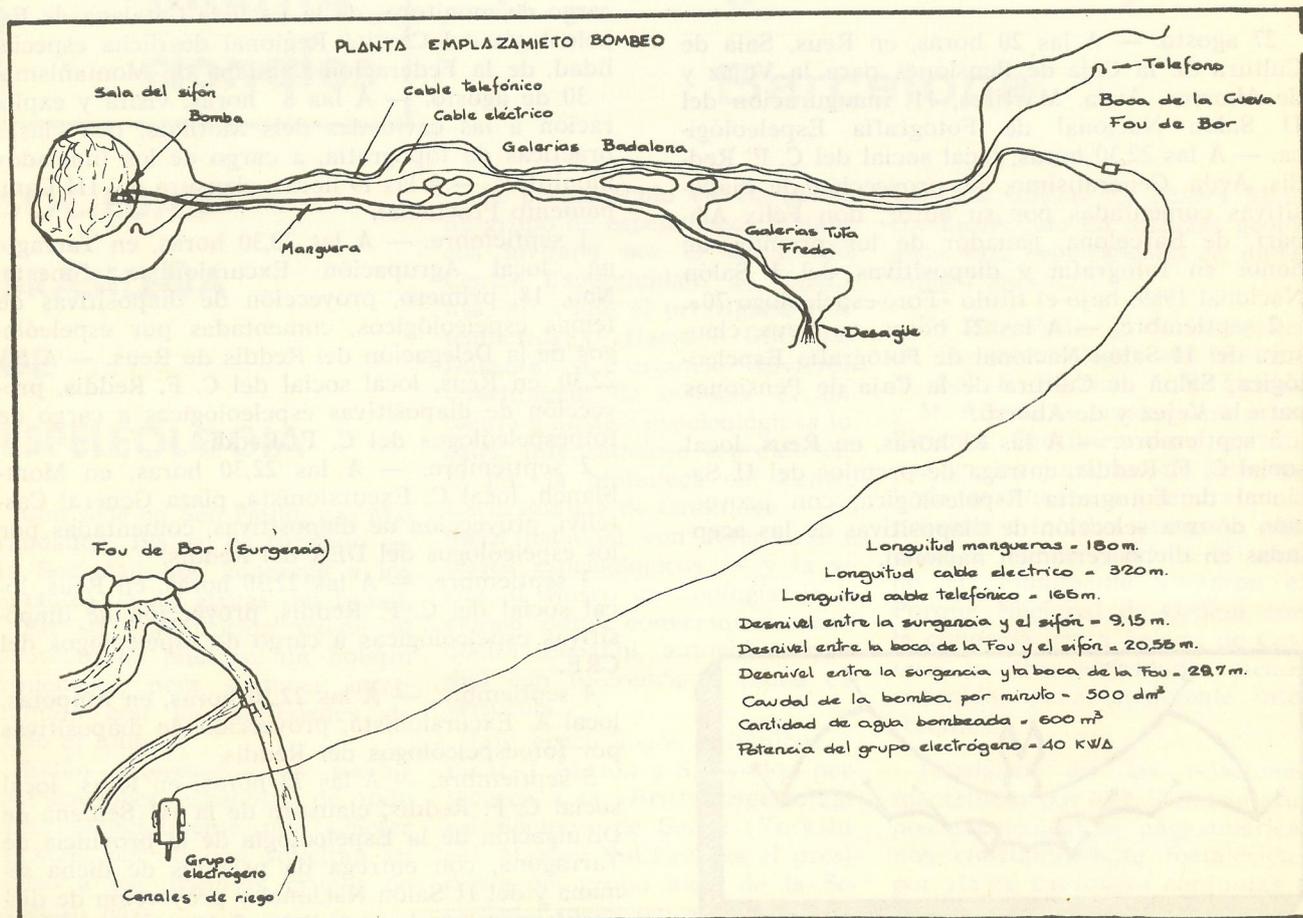
En su exploración perecieron en 1965
dos espeleólogos barceloneses (J. Subils
y F. Godoy)

Una de las primeras exploraciones de la Cueva de la Fou de Bor de las que se tiene mención corrió a cargo de Mn. N. Font y Sagué, E. A. Martel y otros. Más tarde la exploraron Jeannel y Racovitza, realizándose a partir de esta fecha una serie de estudios a cargo de diversos centros de Cataluña.

A raíz de varias exploraciones realizadas por nuestro grupo, decidimos efectuar un estudio sobre el comportamiento hidrológico del sistema de la Fou de Bor.

El pasado día 2 de agosto se desplazó al pueblo de Bor un primer equipo cuya misión principal fue instalar y acondicionar el campamento base, desobstruir la galería para posibilitar el traslado del material y realizar trabajos varios para facilitar la instalación del mismo.

Al final de los trabajos preparatorios y una vez llegado el segundo equipo y el resto del ma-



terial, se procedió al montaje y emplazamiento de una línea telefónica, una bomba sumergible, manguera, tendido eléctrico y un grupo electrógeno, iniciándose el bombeo al término de estos trabajos de instalación.

Este bombeo de la galería inundada tuvo la finalidad de conocer las variaciones del nivel y, suponiendo un descenso del mismo, averiguar el tiempo de recuperación.

En vista de los resultados obtenidos, un descenso muy escaso de nivel, y en función de la cantidad de agua bombeada, 600 m.³ aproximadamente, nos veremos obligados, dentro de la continuación de los trabajos, a elevar la potencia y el tiempo de bombeo. Esto nos revelaría con más exactitud si existe o no un aporte hídrico a dicha galería en un momento dado.

No, no se trata de vaciar el sifón de la Cueva de la Fou de Bor. Creemos oportuno aclarar,

a través de estas líneas, que no pretendemos vaciar el sifón para efectuar la exploración de la galería inundada. Aunque esto fuese posible, no creemos que sea interesante realizarlo antes de conocer una serie de datos claves sobre el funcionamiento del sistema.

Durante los días de bombeo establecimos turnos de 8 horas (4 horas en el interior y 4 horas en el exterior). Cuando se tenía que efectuar un relevo desconectábamos la corriente —una de las diversas medidas de prevención de accidentes.

La energía nos la suministró un grupo electrógeno de 40 KWA que situamos al final del último prado, a unos 150 metros aproximadamente de la boca principal de la cavidad.

La bomba sumergible instalada dio un caudal de 500 l/minuto, elevando el agua a una altura inicial de 11,5 m. La evacuación del agua se efectuó por el primer tra-

mo de la Galería Badalona, bajando luego por la Galería Tuta Freda.

Durante los trabajos se obtuvieron también varias muestras de la fauna local, siendo realizadas las fotografías y observaciones biológicas por don Isidro González Urgellés.

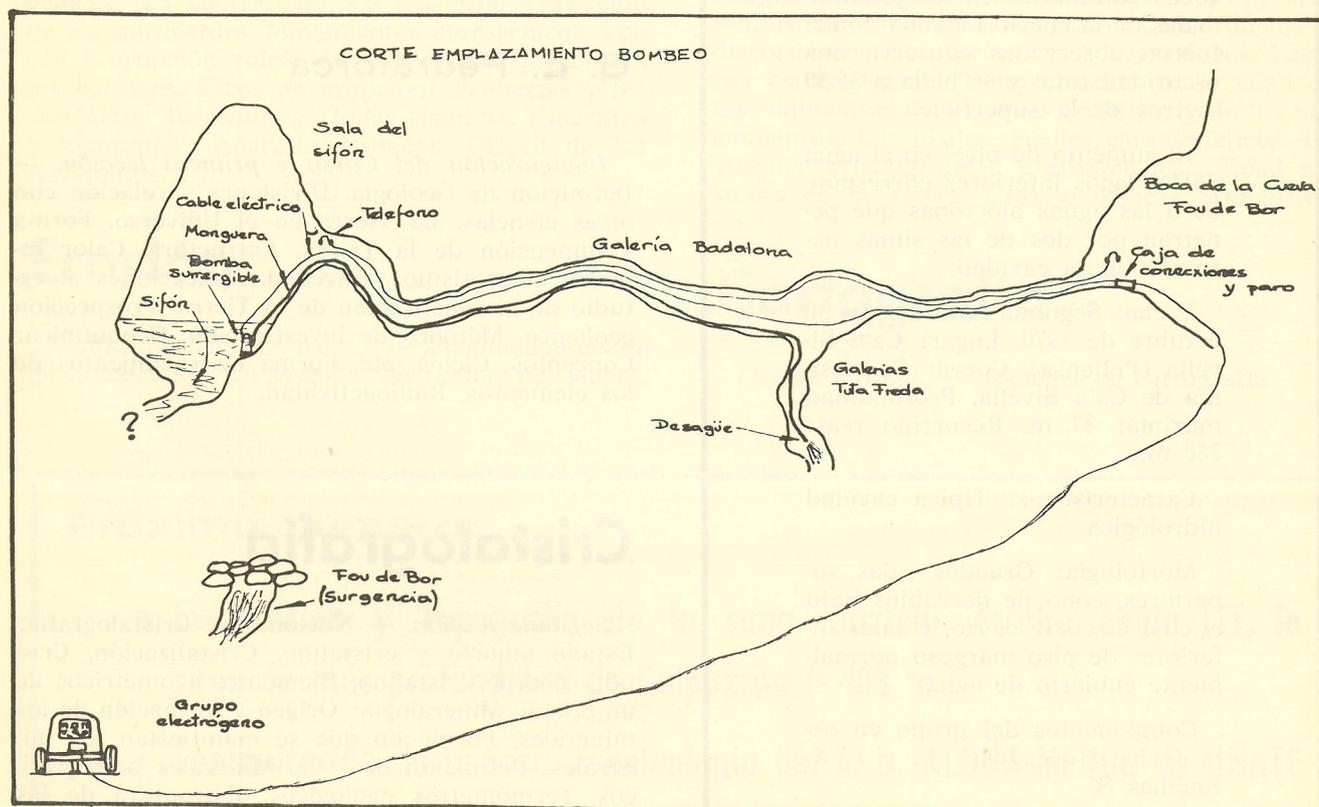
Una vez terminada esta 1.^a fase agradecemos la colaboración de: Excelentísimo Ayuntamiento de Barcelona.

Excma. Diputación Provincial de Barcelona.

Ayuntamiento de Bellver.

Guardia Civil de Bellver y la población en general de Bor, así como de las firmas comerciales que nos facilitaron material: Talleres F. Morillo, Comercial Llopart, LINSIA (D. Isidro Puig Gassó) y Nemrod-Metzeler.

Equip d'Investigació Espeleològica (Peña Cultural Barcelonesa).



Anguilas en las aguas subterráneas de la cueva-sima de Can Sivella (Mallorca)

El día 30 de septiembre, durante los estudios hidrológicos que venimos realizando en la cueva-sima de Ca'n Sivella, a petición del Ayuntamiento, en el río subterráneo que atraviesa la cavidad observamos anguilas de hasta 45 cm. de longitud por 3 cm. de diámetro.

El sábado día 3 de octubre volvimos a observar anguilas, de diversos tamaños, algunas de 7 u 8 cm. de longitud.

En estas fechas no existen cursos de aguas en la superficie ni zonas pantanosas en las proximidades de la cueva. La zona donde fueron observadas conserva una oscuridad total y se halla a 36.60 metros de la superficie.

El aumento de nivel en el agua de los lagos inferiores corresponde a las aguas alóctonas que penetran por dos de las simas naturales de la cavidad.

Fecha: Segunda hora del día 30 octubre de 1970. Lugar: Ca'n Sivella (Pollensa). Cueva: Cueva-sima de Ca'n Sivella. Profundidad máxima: 37 m. Recorrido real: 260 m.

Características: Típica cavidad hidrológica.

Morfología: Grandes salas superiores, cono de derrubios bajo el cual discurre el río, y salas inferiores de piso margoso normalmente cubierto de agua.

Componentes del grupo en esta fecha: José Justo E. y J. A. Encinas S.

Curso de Especialización a la Geología

Programa de Conferencias

G. E. Pedraforca

Inauguración del Curso y primera lección. — Definición de Geología. Divisiones y relación con otras ciencias. La Tierra en el Universo. Forma y dimensión de la Tierra. Estructura. Calor interno. Magnetismo. Gravedad. Aplicaciones al estudio de la constitución de la Tierra. Prospección geológica. Métodos de investigación. Geoquímica: Conceptos, Ciclos, etc. Forma de yacimientos de los elementos. Radioactividad.

Cristalografía

Segunda lección. — Nociones de Cristalografía: Estado amorfo y cristalino. Cristalización, Cristal y cuerpo cristalino, Elementos geométricos de un cristal. Mineralogía: Origen y formación de los minerales, Forma en que se manifiestan los minerales, Definición de roca, Minerales petrográficos, Termómetros geológicos, Estructura de las rocas y clasificación. Petrografía.

Meteorología

Tercera lección. — Meteorología: La atmósfera, El aire, Composición química de la atmósfera, Distribución geográfica de la temperatura, Humedad y Lluvia, Clima, Clasificaciones de los climas. Oceanografía: Hidrografía, Hidrogeología, La Hidrosfera, Profundidad de los mares, Naturaleza del fondo del mar, Propiedades físicas y químicas del agua del mar, Salinidad, Densidad, Temperatura, Movimiento del agua, Oleaje, Mareas, Corrientes marinas, Limología: Los lagos, el fondo de los lagos, Temperatura y composición del agua de los lagos, Movimiento del agua de los lagos, Régimen hidrológico, Clasificación, Origen de las aguas subterráneas, Acuíferos. Sus clases. Afloramiento de las aguas subterráneas. Tipos de fondos. Resurgencias, Abastecimiento de aguas. Pozos y galerías. Determinación de la circulación del agua subterránea. Prospección del agua profunda. Aprovechamiento del agua de los ríos. Canales y embalses.

Geodinámica

Cuarta lección. — Geodinámica interna. Vulcanología y sismología: Fenómenos geológicos internos, Tectónica: Plegamientos y Fallas, Tipos de montañas, Nociones del Geosinclinal, Teorías orogénicas: La contracción, La isostasia. Traslación de los continentes. Movimientos epirogénicos. Volcán y erupción volcánica: Materiales que lanzan los volcanes. Tipos de erupción: Primarias y Secundarias. Terremotos. Ondas sísmicas. Epicentro y hipocentro. Aparatos sísmicos. Origen de los terremotos.

Erosión

Quinta lección (1.ª parte). — Fenómenos geológicos externos: La erosión, La acción del viento,

Dunas, Loes y Desiertos, La acción del Agua: Torrentes y ríos, la erosión de los ríos.

El Karst

Quinta lección (2.ª parte). — La acción geológica de las aguas subterráneas. El Karst. Mecanismo Fisioquímico, Morfología externa e interna del Karst.

Hidraulica

Sexta lección. — Acción geológica de la nieve y el hielo, Aludes. Glaciares. Movimiento de los glaciares. Tipos de Glaciares. Erosión, transporte y acumulación. Acción geológica del agua del mar. Erosión, transporte y acumulación marina. Tipos de costas. Desembocaduras de los ríos. Estuarios, rías y deltas. Acción geológica de los vegetales. La turba. Los animales continentales y marinos. Islas madreporicas.

Geología

Séptima lección. — Geología histórica y paleontología. Principios fundamentales. Estratigrafía, sedimentación y estratificación. Concordancia y discordancia. Transgresiones y regresiones. Lagunas estratigráficas. Determinación de la edad de los sedimentos de las rocas eruptivas y de los plegamientos. Los fósiles. Fósiles característicos. Divisiones estratigráficas y cronológicas. Edad absoluta de la Tierra. Eras geológicas principales.

Cartografía

Octava lección. — Nociones de cartografía.

Próximo número:

- * Exploración y Topografía de la sima Gaztelu Arroko Lezia III, la sima de más profundidad de Guipuzcoa (-403 m.)
- * Comunicación de la Secc. Espeleología del C. D. ALOÑA-MENDI, de OÑATE

Comite Regional Gallego

III Campamento de Espeleología

Durante los días 14, 15 y 16 de agosto, se celebró el III Campamento Regional de Espeleología del Comité Regional Gallego. La organización corrió a cargo del G.E.S. de la P. de Montañeros «Catoute».

El campamento se celebró en el macizo karstico de la localidad leonesa de Cuevas de Sil. Durante el mismo, se exploraron las cavidades Cueva del Rayo, que alcanza los 500 metros de recorrido y 91 metros de profundidad; donde anteriormente se habían hallado los esqueletos de varios animales caprinos «capra ibex», completamente recubiertos de una gruesa colada y a los que se le calcula 20000 años de antigüedad. Además se exploraron la sima Glacheiro y cueva del Agua.

Se tenía la esperanza de poder comunicar con el río subterráneo de Fontaninas cuya surgencia, en el pueblo de Cuevas del Sil, es impenetrable, a través de la Cueva del Rayo, pero esta posibilidad se ha desvanecido, tras esta última exploración a la citada cavidad.

J. RAMÓN FRANCO DE LA MATA

Simposium -70 Exploraciones

en el Alto Cinca

Los pasados días 10, 11 y 12 de octubre tuvo lugar el I Symposium Regional de Metodología Espeleológica realizado en el «Centre d'Acolliment de Santa Cecilia del Montserrat».

El objetivo de este I Symposium organizado por el Espeleo Club de la Unión Excursionista de Sabadell y respaldado por el Comité Catalano-Balear de Espeleología, era llegar a crear y definir unas líneas de coordinación de esfuerzos en pro de un trabajo más responsable y efectivo. Para lograr este objetivo se distribuyó el trabajo en sesiones generales y sesiones especializadas.

Estas últimas fueron: biología, geología, topografía, arqueología, fotografía y subacuática.

El punto principal de las sesiones especializadas fue la elaboración de bases y definición de objetivos para una revitalización de la Escuela Catalana de Espeleología y la coordinación de esfuerzos entre sus diferentes departamentos.

Las sesiones generales fueron dedicadas a tratar temas de interés como el nivel de edad mínimo exigible, la protección de las cavernas, propuestas concretas de funcionamiento, etc., etc.

Los acuerdos tomados y firmados por los participantes, 85 simposistas, tienen el carácter de propuesta y serán elevados a la aprobación de la Asamblea General del Comité Regional Catalano-Balear. También se tomó el acuerdo de continuar estas sesiones de trabajo en un próximo fin de semana.

Como complemento se han realizado tres sesiones cinematográficas con la proyección de ocho películas científicas de interés para las diferentes facetas espeleológicas aparte de otros documentales complementarias y de la sesión de presentación de problemas.

El Grupo de Espeleología de Badalona, para las campañas de exploración de este verano, ha escogido la zona del Pirineo Central. El macizo de Escuin, situado en el alto Cinca, se ha revelado de primerísima importancia con unas posibilidades fuera de lo corriente. Está claramente delimitado por los ríos Cinca y Yaga, siendo en este último donde desaguan la casi totalidad de los importantes sistemas subterráneos de la mencionada zona. Las cumbres más altas rozan los tres mil metros, y en las alturas hay neveros permanentes durante todo el año.

Los equipos de exploración partieron de la aldea de Escuin y de un campamento de altura situado a 2.200 metros. Las máximas profundidades se consiguieron en las simas C.12 y C.13, esta última con un pozo inicial de 120 m. y una profundidad total de 175 m., enlaza con la C.12, lo que representa un desnivel total explorado de 250 m. verticales. Otras cavidades superan los cien metros verticales, siendo varias las que continúan en grandes proporciones y prometen conducir directamente a la resurgencia, situada a cinco kilómetros de distancia y mil metros de desnivel.

Una coloración efectuada en un sumidero subterráneo de primera importancia, al resurgir las aguas coloradas por la Fuente de Escuin, tras 44 horas de recorrido subterráneo.

En próximas exploraciones se espera penetrar en las grandiosas cavidades que deben situarse en el corazón del macizo de Escuin.

Expedición Espeleológica Turquía 1970

Club
Montañés
Barcelonés

5.500 metros,
la cavidad más
larga de Turquía



Importantes éxitos han coronado la actividad llevada a cabo por los miembros del Grupo de Exploraciones Subterráneas del Club Montañés Barcelona, Alicia Masrera, Juan Ullastre y Rafael Ullastre, componentes de la Expedición Espeleológica Turquía-1970.

Hace pocos días han regresado los expedicionarios y nos han traído amplia información de toda la actividad desplegada a lo largo de los dos meses que ha durado el viaje.

Intentar descubrir y explorar nuevas cavernas, no es labor nada fácil y éste era el objetivo que se había propuesto la expedición.

Un amplio recorrido por el país de más de cuatro mil kilómetros, les llevó a los rincones más remotos de la Anatolia.

Después de los obligados contactos con organismos oficiales turcos, con el fin de obtener autorizaciones, mapas detallados y otra documentación, iniciaron las exploraciones.

En la región del Ulubat Gölü se hallaba uno de los objetivos, el cual había de dar el mejor de los éxitos obtenidos por la Espeleología Española en el extranjero. El descubrimiento y primera exploración de la cueva de Ayva İnı — que ha resultado ser el curso subterráneo del río Karadonlu Deresi, de 5.500 m. de recorrido — significa el primer puesto dentro de las cavernas de mayor desarrollo conocidas en Turquía hasta el presente.

En una reciente carta, el doctor Temuçin Aygen (presidente de la Turkiye Magara Arastirma Cemiyeti) decía las siguientes palabras de elogio a los miembros de la expedición barcelonesa: *Je vous félicite de votre trouvaille de la grotte d'Ayva İnı. Avec 5.500 m. de développement c'est la grotte la plus longue de Turquie.*

La importancia de otras cavidades exploradas quedó algo empañada al lado de esta sensacional primera exploración.

En el macizo del Ulu Dag, en el poblado de İnönü, en Malatya, en Gaziantep, en Silifke, fueron varias las cavernas exploradas.

En el poblado de Çamlık — junto al lago de Beyşehir — realizó la primera exploración nacional al curso subterráneo del Uzunsu Deresi, de 1.500 m. de recorrido, constituido por las cuevas de Kőrükini, Degirmen İnı y Sulu İn.

Otro descubrimiento importante fue realizado por los expedicionarios en los últimos días de estancia en Turquía.

En la región de Zonguldak, junto al poblado de Çayır, se descubrió un importante complejo kárstico, que por su grandiosidad y características geológicas, promete convertirse en uno de los mayores del país. Se exploraron por primera vez 1.300 m. en el curso subterráneo de la cueva Çayır Magara, pero las lluvias torrenciales y persistentes caídas sobre la región, provocaron una súbita crecida de las aguas subterráneas y la imposibilidad total de que nuestros espeleólogos continuaran la exploración.

Celebramos que en aquellos momentos los expedicionarios se hallasen en el campamento base, ya que de estar explorando al iniciarse las lluvias, se hubiera planteado una trágica situación.

Esperamos que la Espeleología Española continúe cosechando éxitos análogos a los hoy señalados, en su ininterrumpido afán de desvelar los misterios del mundo subterráneo.

Nota de la Redacción

Debido a una involuntaria omisión de su autor en el artículo «El peligro de los rayos en espeleología», aparecido en el número 25 de GEO BIO KARST, no figuraba la totalidad del equipo de espeleólogos participantes en la exploración reseñada, ya que, además de los citados, participaron también Juan Sanz y Félix Rodríguez, del EIE de la Peña Cultural Barcelonesa, con cuyo grupo el ERE del CEC había organizado conjuntamente la expedición.

ESPELEOLOGIA SUBACUATICA

Exploración de la surgencia submarina de La Falconera

En 1954 se efectuó en el sifón la primera inmersión subterránea de España, alcanzando 20 metros de profundidad en el agua.

Por:

LLUIS ASTIER I TURRO

Sección de Hidrología

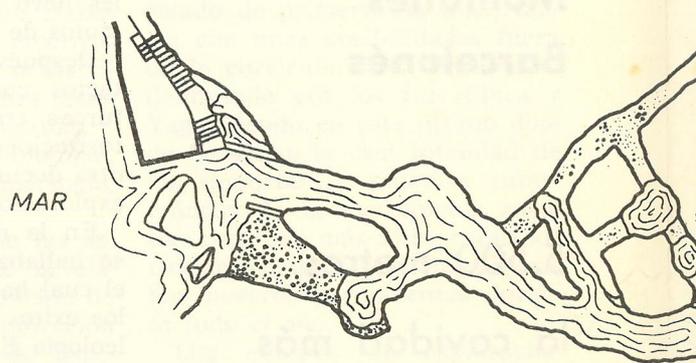
DAC-FEDAS

KARST - 12 (706)

LA FALCONERA

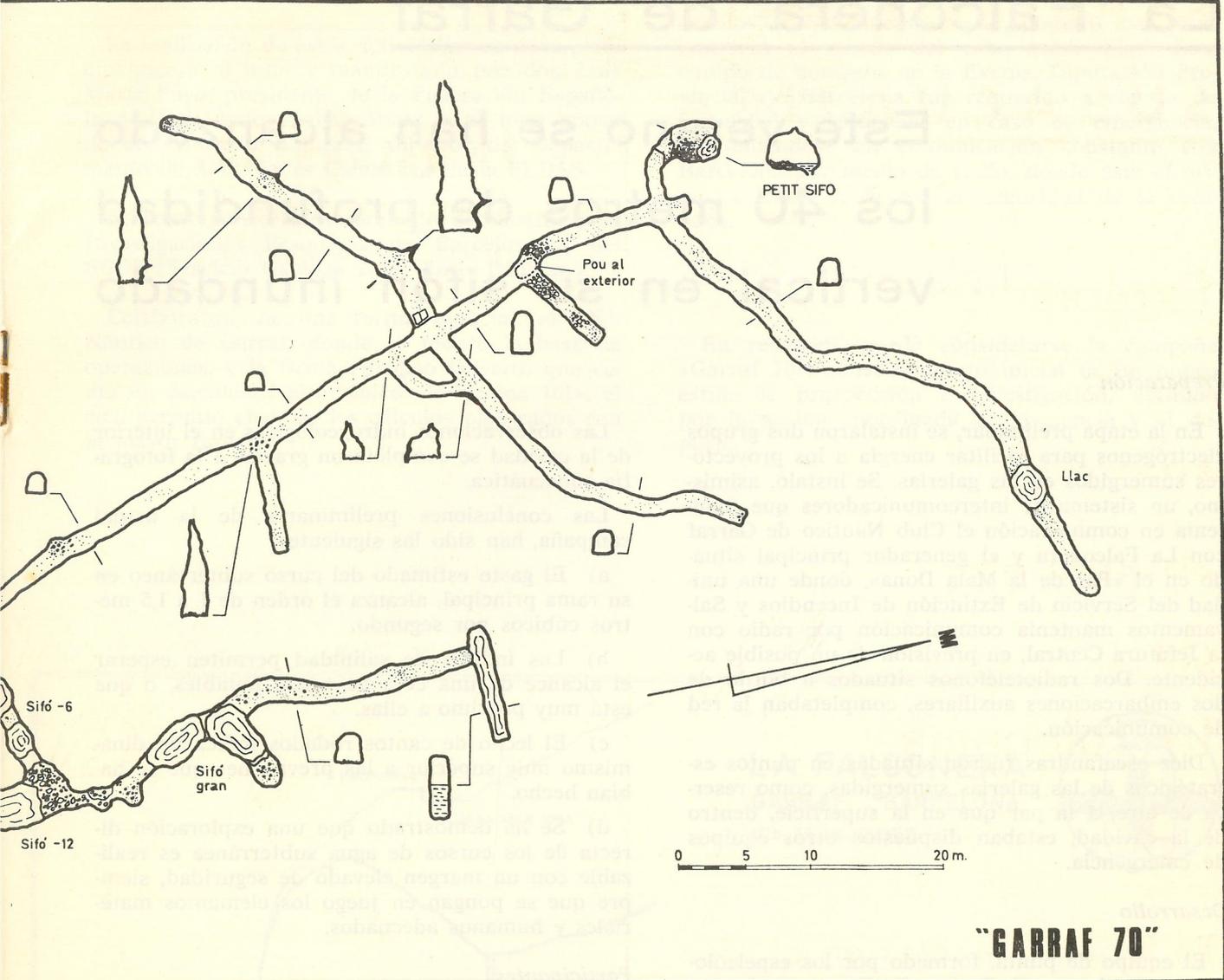
Garraf - Barcelona

TOPOGRAFIA: LLUIS ASTIER



Promovida por la Sección de Hidrogeología del Departamento de Actividades Científicas de la F. E. D. A. S. (Federación Española de Actividades Subacuáticas) se ha realizado una campaña de exploraciones en el litoral de Garraf, entre Sitges y Castelldefels (Barcelona). Se continuaron las exploraciones en el sistema de galerías sumergidas de la surgencia de La Falconera, efectuando un recorrido de más de 350 m. y alcanzando una profundidad de 40 m.

El principal objetivo de la campaña, fue el estudio del gradiente de salinidad del agua emergente y su caudal. Además, la localización de las restantes surgencias submarinas de esta zona del litoral de Garraf.



Antecedentes

Desde finales del siglo pasado, en que por iniciativa del Conde de Güell se efectuaron unas obras para la captación de agua, se han sucedido, en diferentes épocas, varios intentos de exploración de esta conocida surgencia.

Uno de los medios ensayados, es el de explorar el curso subterráneo y subacuático con escafandras autónomas. El inicio de este tipo de actividades data de algunos años. Concretamente en 1954, A. Ballester y E. Admetlla alcanzaron los 20 m. de profundidad en sus inmersiones espeleológicas.

En 1960, se prosiguieron las investigaciones, organizándose la primera exploración en gran escala que se denominó «Operación Tritón», organizada por el GES del CMB y dirigida por J. Montoriol.

Durante los años 1966-69 se sucedieron esporádicas incursiones de espeleólogos-escafandristas. Realizándose inmersiones hasta los 30 m. por miembros del Grupo de Inmersión del ERE del CEC.

Estas exploraciones permitieron la organización y realización de la campaña «Garraf 70». Realizada en dos fases, durante la Semana Santa y el actual verano.

La Falconera de Garraf

Este verano se han alcanzado los 40 metros de profundidad vertical en su sifón inundado

Preparación

En la etapa preliminar, se instalaron dos grupos electrógenos para facilitar energía a los proyectos sumergidos en las galerías. Se instaló, asimismo, un sistema de intercomunicadores que mantenía en comunicación el Club Náutico de Garraf con La Falconera y el generador principal situado en el «Pas de la Mala Dona», donde una unidad del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos mantenía comunicación por radio con la Jefatura Central, en previsión de un posible accidente. Dos radioteléfonos situados a bordo de dos embarcaciones auxiliares, completaban la red de comunicación.

Diez escafandras fueron situadas en puntos estratégicos de las galerías sumergidas, como reserva de aire, a la par que en la superficie, dentro de la cavidad, estaban dispuestos otros equipos de emergencia.

Desarrollo

El equipo de punta, formado por los espeleólogos-escafandristas E. Petit y R. Recuero, efectuaron la exploración de la galería principal hasta una profundidad máxima de —40 m., que no fue superada por haberse acotado de antemano, manteniéndose dentro del programa establecido. El tiempo de inmersión máximo resultó de noventa minutos.

En el repliegue y observaciones, intervinieron todo el equipo de escafandristas, relevándose en la recuperación del material y obtención de muestras.

El recorrido de más de 350 m. de galerías sumergidas, en el que se alcanzó una profundidad de —40 m., puede considerarse el mayor que se ha efectuado en el mundo en una cavidad de tales características.

Hasta ahora sólo unos escafandristas belgas habían conseguido un recorrido similar (320 m.) a una profundidad notablemente inferior (—5 m.) en el sifón terminal de la cueva de La Fousoubie (Francia).

* * *

Las observaciones hidrogeológicas en el interior de la cavidad se completaron gracias a la fotografía subacuática.

Las conclusiones preliminares de la actual campaña, han sido las siguientes:

a) El gasto estimado del curso subterráneo en su rama principal, alcanza el orden de 1 a 1,5 metros cúbicos por segundo.

b) Los índices de salinidad permiten esperar el alcance de una cota de aguas potables, o que está muy próximo a ellas.

c) El lecho de cantos rodados indica un dinamismo muy superior a las previsiones que se habían hecho.

d) Se ha demostrado que una exploración directa de los cursos de agua subterránea es realizable con un margen elevado de seguridad, siempre que se pongan en juego los elementos materiales y humanos adecuados.

Participantes

La campaña «Garraf 70» quedó organizada en diferentes equipos, cada uno de ellos con unos objetivos concretos, pudiendo, según las circunstancias, adaptarse a otros fines.

Coordinación: E. Petit y M. Jardí.

Geología: J. Gracia, Ll. Astier y C. Salvador.

Topografía: J. Castell y L. Rambán.

Fotografía: R. Cirera y J. Martínez.

Operaciones subacuáticas: R. Recuero, A. Torré y A. Lacayo.

Detección de surgencias: J. Canivell, R. Romero y A. Aguilar.

Apoyo: F. Maiques y M. Gasca.

Participaron, asimismo, tres miembros del Departamento de Hidrogeología de la Universidad de Toulouse (Francia), con los que próximamente van a desarrollarse otros trabajos de investigación.

Colaboraciones

La realización de estas actividades se debe principalmente al interés manifestado por don Luis María Puyó, presidente de la Federación Española de Actividades Subacuáticas y al total apoyo de don Antonio Ballester, director del Departamento de Actividades Científicas de la FEDAS.

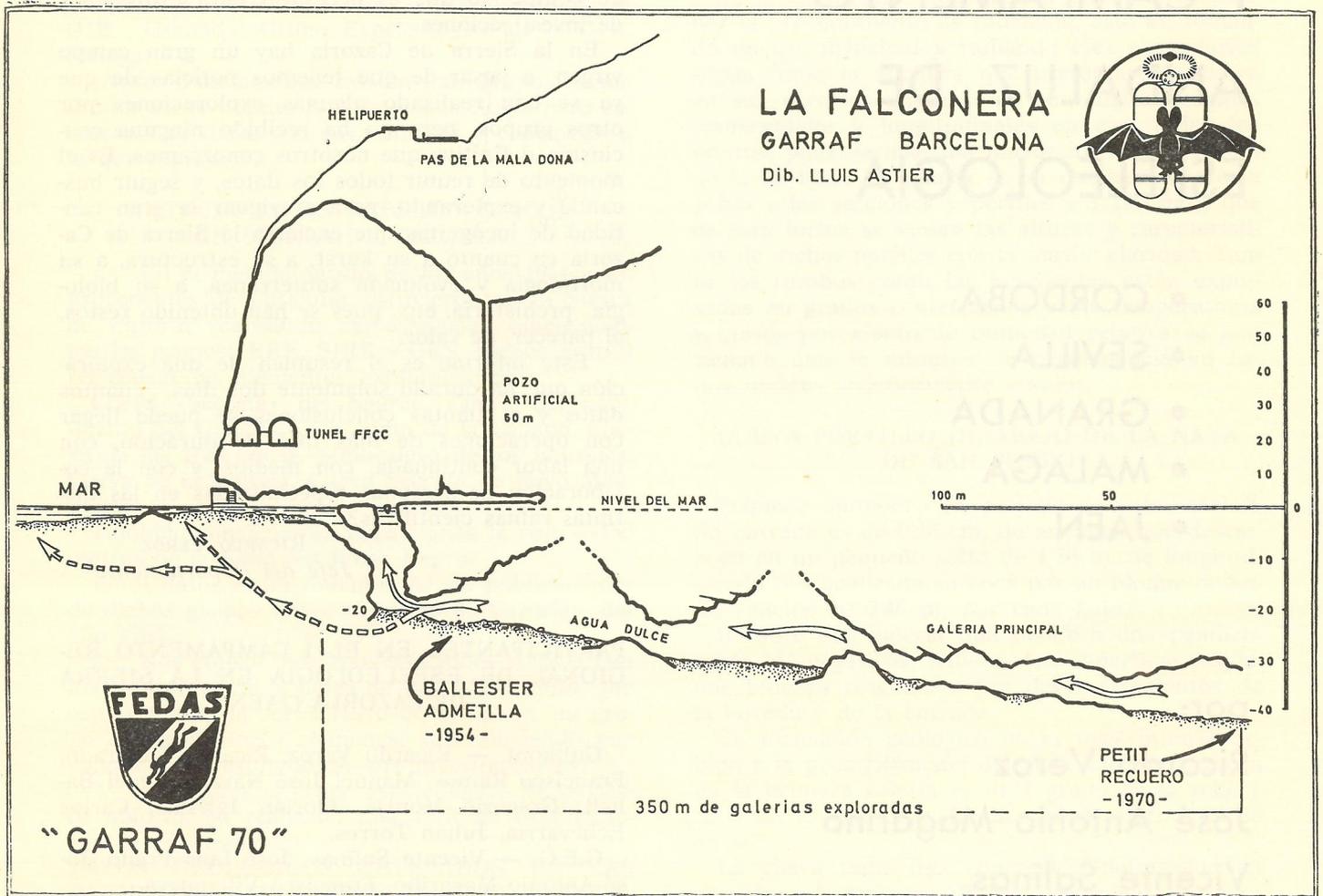
Se contó con el asesoramiento del Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona y del SGOP (Servicio Geológico de Obras Públicas).

Colaboraron, de una forma especial, el Club Náutico de Garraf, donde se montó la base de operaciones, y la firma Hispano Olivetti, que cedió un calculador electrónico «Programa 101», el cual permitió efectuar los cálculos planteados con la mayor rapidez.

Merece destacar al Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos que colaboró con diez hombres al mando del cabo señor Llaó. Este equipo de bombeos de la Excma. Diputación Provincial de Barcelona fue requerido a efectos de seguridad y actuación en caso de emergencia, manteniéndose en comunicación constante con Barcelona por medio de radio, siendo éste el primer eslabón de la red de seguridad de la campaña.

* * *

En resumen, puede considerarse la campaña «Garraf 70», como el punto inicial de un nuevo estilo de prospección e investigación, definido por la acción coordinada de la ciencia y el deporte.



Prospecciones Espeleológicas en la Sierra de Cazorla (Jaén)

I CAMPAMENTO ANDALUZ DE ESPELEOLOGIA

- * CORDOBA
- * SEVILLA
- * GRANADA
- * MALAGA
- * JAEN

por:

Ricardo Veroz

José Antonio Magariño

Vicente Salinas

La Sierra de Cazorla está situada al NE, de la Cordillera Subbética, en la provincia de Jaén. Geológicamente se forma por materiales secundarios del jurásico.

Tiene una trayectoria aproximadamente del Noroeste a Suroeste, formándose grandes alturas escarpadas y profundos barrancos, uno de los cuales es el que da nacimiento al río Guadalquivir.

En el aspecto que pudiéramos llamar deportivo, la zona puede ser de las más importantes de España, ya que la diferencia entre las alturas de sus cimas y los valles, sobrepasa los 1.000 metros, y en alguno de los sumideros que se forman, muy bien pudieran conseguirse profundidades insospechadas.

En el aspecto científico, tanto en su rama biológica como prehistórica, hay mucho que investigar, pues en este primer campamento se han localizado varias muestras que nos indican claramente su interés.

Es mucho lo que hay que trabajar y explorar en esta zona, si se quieren obtener datos concretos y llegar a conclusiones de interés, y este es el momento de acometer con verdadero tesón estas exploraciones, pues los grupos de espeleología de Andalucía, además de haber demostrado una buena preparación, han demostrado espíritu de equipo, lo que es necesario para estos tipos de investigaciones.

En la Sierra de Cazorla hay un gran campo virgen, a pesar de que tenemos noticias de que ya se han realizado algunas exploraciones por otros grupos, pero no ha recibido ninguna conclusión definitiva que nosotros conozcamos. Es el momento de reunir todos los datos, y seguir buscando y explorando, para averiguar la gran cantidad de incógnitas que encierra la Sierra de Cazorla en cuanto a su karst, a su estructura, a su morfología y evolución subterránea, a su biología prehistoria, etc., pues se han obtenido restos, al parecer, de valor.

Este informe es el resumen de una exploración que ha durado solamente dos días, ¿cuántos datos y a cuántas conclusiones se puede llegar con operaciones de más días de duración, con una labor continuada, con medios, y con la colaboración de personas especializadas en las distintas ramas científicas?

RICARDO VEROZ
Jefe del Departamento

PARTICIPANTES EN EL I CAMPAMENTO REGIONAL DE ESPELEOLOGIA EN LA SIERRA DE CAZORLA (JAEN)

Gulmont. — Ricardo Veroz, Ricardo Cuadrado, Francisco Ramos, Manuel José Navas, Miguel Ballell, Gregorio Montjé, Florián Iglesias, Carlos Echevarría, Julián Torres.

G.E.C. — Vicente Salinas, José Luis Prado, José Antonio Magariño, Francisco Villanueva.

Grupo 4 P. — Juan de Dios Pérez, Miguel Dumont, Antonio Manuel García, Fernando Cobé, Francisco Peso, José Antonio Rodríguez, Antonio Olmos.

Grupo de Jaén. — Miguel Chicote, Angeles Chicote, Carmen Serrano, Juana Rivas, Valeriana Utiel, Miguel Angel Chicote.

ORGANIZACION CAMPAMENTAL

Jefe de Campamento, Ricardo Veroz (Gulmont), Córdoba; capellán, Ricardo Cuadrado Tapia, O.P. (Gulmont); Subjefe de Campamento, Miguel Chicote (Grupo Jaén); secretario, Francisco Ramos Mulero (Gulmont); topografía, José Antonio Magariño (GEC), Córdoba; arqueología, Vicente Salinas (GEC), Córdoba; geología, Juan de Dios Pérez (Grupo 4 P), Granada; biología, Carlos Echevaría (Gulmont), Córdoba; fotografía, la mayoría de los componentes.

GRUPOS ENCUADRADOS EN EL COMITE SUR DE ESPELEOLOGIA

Gulmont (Universidad Laboral), Córdoba; GEC (Grupo espeleológico), Córdoba; Grupo Espeleológico de Priego, Córdoba; Grupo Espeleológico de Jaén; GES (Grupo Espeleológico de Sevilla); Grupo 4 P, Granada; Grupo Espeleológico de la OJE, Granada; Grupo Espeleológico de la OJE, Málaga.

Nota: Sabemos que existen más grupos encuadrados en el Comité Sur de Espeleología pero carecemos de datos con sus nombres y provincias a la que pertenecen.

ANTECEDENTES ESPELEOLOGICOS EN SIERRA DE CAZORLA

1.º En el mes de agosto de los años 1964 y 65, procedentes de Cataluña, estuvieron en la Sierra de Cazorla realizando exploraciones espeleológicas los grupos: ERE, SIRE y GRS. Dichos grupos realizaron las siguientes exploraciones:

Cueva «Secreta» del Sagreo, Cueva del nacimiento del Guadalquivir, Sima de la Cañada, Cueva de las tres bocas, Sima-cueva de los ladrones, Cueva de la Gallina, Cueva Secreta de Poyo Manquillo.

También consiguieron llegar hasta la cota —150 metros de la Sima del Pinar Negro.

Estos datos están tomados de las publicaciones de dichos grupos en el «Anuario de Cazorla», del año 1965.

2.º Nos consta, por conversaciones tenidas con los habitantes de la aldea de Poyo Manquillo, que estuvieron en la cueva Hoyo de la Calera, un grupo de espeleólogos alemanes; desconociendo por completo el resultado de sus investigaciones.

3.º Asimismo, el grupo espeleológico de la OJE de Madrid, ha realizado una serie de exploraciones en esta Sierra.

DATOS GEOLOGICOS OBTENIDOS EN LAS CAVIDADES EXPLORADAS EN EL CAMPAMEN-

TO DE SIERRA DE CAZORLA DEL 1 AL 3 DE MAYO DE 1970

CUEVA DE POYO MANQUILLO

La entrada presenta una formación de diaclasa quebrada con recientes deterioros de la caliza, por lo cual hasta una distancia de 23 metros se encuentra la piedra rodada procedente de la entrada, originando una estrechez en las vías de acceso.

Se puede decir que su génesis es de origen tectónico con un proceso posterior del agua sobre la caliza, que ha creado en diversos lugares pequeñas formaciones litogénicas presentando una media distancia entre aberturas de labios que oscila entre los 0'5 y 1'5 metros.

La pendiente principal es de —55° y a 17 metros de la entrada en el punto en que se bifurcan una galería hacia el fondo en rampa (—55°) y otra a la derecha de —31° de pendiente. La temperatura es del orden de los 9° C y la humedad relativa es de 92 %.

A mitad del recorrido la pendiente sigue con —55° y la dirección principal es de 305° en dicho punto la temperatura es de 10° C y la humedad relativa de 93 %.

El levantamiento topográfico se ha efectuado por el procedimiento de radiación, esto es, tomando un eje principal y radiando ejes secundarios según fuese la anchura que presentase la cueva en sus diversas galerías. Se han dado secciones transversales y longitudinales en casi todos los puntos, para darnos una mayor idea de la forma de la cavidad. La planta se ha realizado a escala 1:200 y las secciones y perfiles a 1:100 para que de esta forma se viesen las alturas y características de dichos perfiles con la mayor claridad. Tanto los rumbos como las pendientes están expresadas en grados centesimales y las temperaturas y tantos por ciento de humedad relativa se han tomado con 45 minutos de permanencia en los dos lugares anteriormente citados.

CUEVA PORTILLO DE ABAJO DE LA NAVA DE SAN PEDRO

Pequeño sumidero en período de calcificación. Su entrada es de 0'90 cm. de anchura que desemboca en un pequeño salto de 1'50 m. de longitud, siendo obstaculizada su boca por un bloque dejando espacios de 0'40 m. por cada lado.

Se abre una galería que tiende a una pendiente de 18° negativos, teniendo en superficie pequeños bloques originados por desprendimientos de la bóveda y de la entrada.

Su formación geológica no es muy intensa debido a la poca filtración del agua. La temperatura en la primera galería es de 1 grado en la roca y de 3 en el ambiente. La humedad relativa es de 85 %.

La cueva tiene una concreción deformada en sentido arborescente. En su recorrido presenta

una serie de derrubios originados por desprendimientos.

Durante su exploración apareció una tumba arábrica.

El levantamiento topográfico presenta las mismas características que el de la Cueva de Poyo Manquillo.

SIMA NAVILLA LARGA DE FUENTE ACERO

Su entrada es un sumidero que desemboca en el primer salto de 10 metros. Carece de concreciones. En su formación geológica presenta un gran derrumbamiento en su boca. El agua ha penetrado por el sumidero, y por fuerte presión ha ido arrastrando sustancias arcillosas, palos y piedras donde poco a poco fue dejando un gran tapón que obstaculiza su exploración en el fondo de la cavidad (punto 8 de su topografía). En dicho tapón y en sus extremos deja dos claras surgencias que tienen una inclinación de 60 grados con 20 cm. de ancho y alto. Esta cueva y por la extraña formación del agua sobre la roca ha dejado cuatro diaclasas, separadas una de otra por distancias de 1 metro. La longitud de cada diaclasa es de 10, 6, 10 y 15 metros.

CUEVA «SECRETA» DE POYO MANQUILLO

La cueva «Secreta» de Poyo Manquillo abre su boca de entrada a unos 1.300 metros de altitud en un campo de lapiaz extremadamente corroído.

Se encuentra situada a 100 metros del cortijo de igual nombre y se alarga en dirección Oeste-Este, con un recorrido total de galerías que suponen: 296 m. y —30 m.p., en su totalidad.

Está formada por las juntas de estratificación, continuando el buzamiento de la caliza. Comprende tres alzados generales que son otros tantos brazos de la cueva. Encima de ésta y en el exterior, se puede seguir el perfil de sus paredes debido al hundimiento de las bóvedas.

Las concreciones litogénicas se componen de estalactitas fistulosas y tubulares, estalagmitas normales, gours de mediano tamaño, columnas y coladas estalagmíticas y algún que otro tipo de formaciones existentes en menor grado. Casi todas ellas formadas de calcita, aunque en algunos puntos se localizan recubiertas de una capa de arcilla.

El agua ha ejercido un papel más que mediano en la afloración de la cavidad y su posterior ensanchamiento. Además de la deposición del carbonato cálcico, la corrosión abundante en esta sierra, merced a la vegetación exuberante, ha obrado en las paredes de la cavidad, dando formas típicas de esta reacción química.

Arqueología. — Se recogieron pequeñas muestras de cerámica sin adornos para su estructuración, estudio y datación de su época.

Biología. — Se recogieron a 20 metros de la entrada unas especies troglafilias de mosquitos.

Topografía. — Realizada en su totalidad. Se deshicieron tres interrogantes al hacerse la explo-

ración de una gatera de 15 metros y dos galerías, una de las cuales se cerraba al momento y otra continuaba con gran extensión, y topografiándose seguidamente.

Climatología. — Los cambios observados en el desnivel de la cavidad son debidos a que la sima en su actuación climatológica es un saco de aire descendente, que en las épocas pre y estivales, en su parte baja acumulan un manto de aire frío, mientras, en la zona alta, están los gases atmosféricos más calientes.

Estos datos fueron tomados en el transcurso del I Campamento Regional de Espeleología en la Sierra de Cazorla, organizado por el Gulmont, los días 1, 2 y 3 de mayo de 1970.

CUEVA NOVILLA LARGA DE FUENTE ACERO

Está situada en el Barranco del Guadalantín, en caliza surcada por cadenas de anticlinales y sinclinales. Su boca se abre en una llanura que en épocas de gran pluviosidad, actúa en sima-sumidero.

Como casi todas las simas, está formada por fracturas, una diaclasa estrecha que es casi un laminador, y otra de forma casi circular que arrojan una vertical en conjunto superior a los —45 m.p.; el fondo de esta sima se compone de barro y restos orgánicos acumulados allí por el agua.

Biología. — En el fondo de la sima, entre el lodo, se encontraron dos representantes de la fauna y flora.

Del primero, un miriápodo: Typhloblaniulus.

De la segunda, un hongo protozoario.

Arqueología. — Sin datos.

Se realizó en su totalidad la investigación acerca de este tema, no encontrándose restos.

Topografía. — Se levantó el plano topográfico completo. La cavidad está exenta de concreciones, observándose olas de erosión en sus paredes.

Existen dos continuidades de la diaclasa última que se estrechan hasta el punto de no poder realizarse penetración por ellas.

CUEVA-SIMA DEL PORTILLO DE ABAJO DE LA NAVA DE SAN PEDRO

Se encuentra situada esta caverna cerca de La Nava de San Pedro, a unos 1.500 metros de altitud, en estratos de caliza fracturada.

Se formó a partir de dos diaclasas de corto curso y que posteriormente el agua se ha encargado de aumentarla en sus dimensiones.

En efecto, la corrosión ha tenido un papel preponderante en la geoformación de la cavidad. Las paredes conservan claro vestigio de la actividad disolutiva de las aguas, que en otro tiempo ocupaba dos terceras partes de su capacidad total.

El tipo climático de saco de aire descendente, y como tal, es típico en su comportamiento. Los datos tomados durante la exploración el día 2 de febrero de 1970 a las 11'05 horas:

Exterior, 14 grados centígrados. Interior, a 25 metros de la entrada: ambiente, 3 grados centígrados; barro, un grado; la humedad relativa en ese instante, 85 %.

Biología. — La fauna cavernícola se componía de un ejemplar de quiróptero *Rinolophus Ferrum* Equinun.

Y dos troglóxenos arácnidos e insectos, que habitan a escasa distancia de la entrada de la cueva.

Arqueología. — La Sierra de Cazorla tuvo que ser habitada a partir del segundo milenio de la Edad del Bronce por un pueblo de cultura avanzada: El Argar.

En la gruta que nos ocupa los hallazgos de tipo arqueológico se han compuesto por los restos óseos de un hombre, sepultado por un gran montón de bloques, caídos de la bóveda de esta misma cavidad.

En la parte que corresponde a las extremidades inferiores, según la posición del cuerpo, se encontró una cista como las utilizadas en los enterramientos de tipo argárico con trozos de cerámica.

Topografía. — Se realizó en su totalidad.

CUEVA MORENO

Situada a unos 150 metros a la parte izquierda de la carretera que va por Nava de San Pedro a Nava de Paulo, en el kilómetro 31.

Consiste en un amplio refugio natural de 10 por 8 m., situado en un plano de estratificación, en el que se encuentran obstruidas sus posibles continuaciones, ya que ha servido de refugio para el ganado. El suelo de la cueva está formado por sedimentos y humus de los animales que se han cobijado. Los intentos de desobstrucción fueron improductivos.

POZO DE LA CARRETERA

En las márgenes de la carretera se forman po-

zos sumideros de las corrientes de agua que circulan por las cunetas, debidos a las lluvias o al deshielo.

Estos pozos están formados por arena, y sus paredes se sustentan debido a las raíces de los arbustos, en el fondo se ven arena sedimentadas, habiéndose filtrado el agua por las pequeñas diaclasas de la base del terreno. Algunos de estos pozos tienen bastante profundidad, en relación a su poca consistencia. Uno de los que se exploraron, aproximadamente en el kilómetro 30 de la carretera anteriormente citada, arrojó una profundidad de —16 metros.

El interés de estos sumideros es muy poco (considerados como cavidad), pues lo mismo que se forman desaparecen, pero es de considerar la profusión con que se dan para analizar la cantidad de agua que es absorbida.

CUEVA ENTROMETIDA

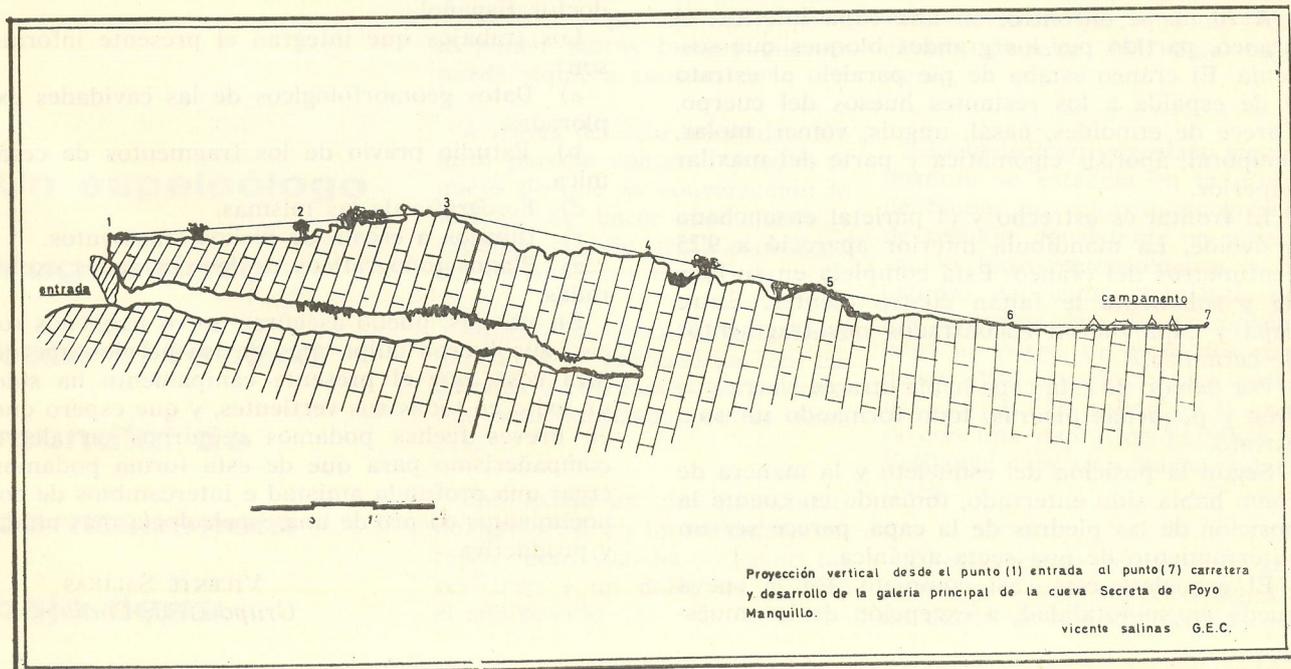
Se localiza a 10° N. y a unos 4 kilómetros de la Casa de Fuente Acero. Es una de las muchas cavidades que existen en esta sierra, formada por una galería-diaclasa de unos —15 m. de profundidad por 1 m. de ancha.

Esta cueva fue encontrada cuando intentábamos localizar la cueva del Hoyo de la Calera.

CUEVA DEL HOYO DE LA CALERA

Nos llevó hasta el lugar donde se encontraba un vecino de Poyo Manquillo, y se hizo de ella un pequeño reconocimiento. Al día siguiente, cuando nos trasladábamos a ella con el fin de realizar su exploración y estudio, no dimos con ella.

Consta de varias salas de grandes dimensiones en las que abundan muchas formaciones litógenas, tiene zonas en las que se encuentra en actividad y otras fósiles. En algunas de sus salas se forman pequeños gours. Todo ello hace que sus salas sean de gran belleza.



SIERRA DE CAZORLA (JAEN)

Datos del enterramiento Argárico hallado

Por JOSÉ ANTONIO MAGARIÑO
Grupo GEC, Córdoba

Como se indica en su estratigrafía la primera capa está compuesta de bloques superpuestos, llegando a tener una dimensión dicho estrato de 0'35 cm. Se procedió a levantar dicha capa, llegando a otra inferior, compuesta de pequeñas piedras de derrubios desprendidos de la bóveda, de escasas dimensiones. Entre dichas piedras, dos trozos de madera de 0'16 cm. de largo y parte de un esqueleto humano: costillas, vértebras, dos cúbitos, un fémur...

A 20 m. se encontró, en una capa inferior, el cráneo, partido por los grandes bloques que sostenía. El cráneo estaba de pie paralelo al estrato y de espalda a los restantes huesos del cuerpo. Carece de etmoides, nasal, unguis, vómer, molar, temporal, apófisis cigomática y parte del maxilar superior.

El frontal es estrecho y el parietal ensanchado y ovoide. La mandíbula inferior apareció a 9'25 centímetros del cráneo. Está completa en su hueso y solamente le faltan cuatro dientes. Entre capa y capa fueron encontrados dos fragmentos de cerámica.

Por debajo de esta capa había otra de tierra marrón y pequeñas piedras, todo formando un solo estrato.

Según la posición del esqueleto y la manera de cómo había sido enterrado, tomando en cuenta la posición de las piedras de la capa, parece ser un enterramiento de una secta argárica.

El esqueleto está casi completo. En la cueva queda en su totalidad, a excepción de las mues-

tras que han sido recogidas para su estudio y publicación.

El lugar de enterramiento está situado en el recodo izquierdo de la primera sala de la cueva Portillo de Abajo de la Nava de San Pedro.

RESEÑAS DEL CAMPAMENTO

Una vez finalizadas las actividades puramente deportivas en el campamento «Sierra de Cazorla», que con gran acierto organizó el Gulmont de la Universidad Laboral de Córdoba, hemos emprendido la ardua labor de recopilar y sintetizar todos los datos obtenidos en el mismo, trabajo éste ingrato y lento, pero a su vez importante, ya que nos deja la satisfacción de desarrollar la actividad espeleológica de una forma acertada, y consciente de que en realidad esta labor posterior es la que crea en el ánimo del aficionado una formación íntegra, a la vez que deportiva.

A mi modesto entender, son dos los objetivos importantes que se deben tener en cuenta en este tipo de campamento:

1.º El conocimiento y relación entre espeleólogos de otras provincias.

2.º «Labor positiva», creada y no satisfacción propia de batir un récord o de ser el primero, porque esto último ni conduce ni produce, siendo los primeros auténticos espeleólogos, mientras que los otros, espeleístas.

En mi ánimo no está el crear una inquietud de molestias personales, sino al contrario, dejar huella de conciencia espeleológica para todos aquellos que con afición hurgan las entrañas de nuestra tierra.

En el presente informe se incluyen los trabajos de topografía, arqueología y datos geomorfológicos de las cavidades en las que el GEC intervino, estando aún en estudio los insectos capturados en el Museo de Zoología de Barcelona, a cargo del doctor Español.

Los trabajos que integran el presente informe son:

- a) Datos geomorfológicos de las cavidades exploradas.
- b) Estudio previo de los fragmentos de cerámica.
- c) Fotografía de las mismas.
- r) Dibujos a escala de dichos fragmentos.
- e) Planos topográficos de las cavidades exploradas.

En síntesis, puedo asegurar, salvo pequeños roces, que fueron culpa más de los nervios que de otra cosa, que el presente campamento ha sido un éxito en todas sus vertientes, y que espero que en breves fechas podamos reunirnos en alegre compañerismo para que de esta forma podamos crear una profunda amistad e intercambios de conocimientos en pro de una espeleología más unida y productiva.

VICENTE SALINAS
Grupo GEC, Córdoba

465 días en la Cueva SAMAR (Servia)

Kopajkosari (Yugoslavia).—Milutin Veljkovic, espeleólogo de 35 años, ha completado hoy un año entero incomunicado del mundo exterior en la gruta servia de Samar, en las montañas Svrijig, cerca de la ciudad de Kopajkosari.

Sólo le han acompañado un perro, un gato y cierto número de pollos.

Este electricista de Belgrado, cuya afición es la investigación de grutas, superó la marca mundial de aislamiento voluntario el pasado mes de octubre, con 110 días incomunicado de sus semejantes.

Cuando se internó en la gruta se levantó un muro a la entrada.

Hoy, con muy buen humor, ha conversado con periodistas y gente por teléfono. El pueblo le facilita electricidad durante una parte de la jornada.

Dijo el periódico de Belgrado «Vecernje Novosti», que patrocinó su aventura, que no había cambiado su plan de abandonar la gruta el 29 de septiembre. Para entonces habrá completado 465 días de aislamiento.

Una docena de pollos y patos canadienses se han multiplicado de tal forma que casi son ya 50 y le ponen tantos huevos que no puede siquiera consumirlos.

A través del hilo telefónico Milutin parecía contento y sólo se quejó de que la conversación le distraía de hacer mediciones y experiencias. Su gruta está llena de instrumentos científicos.

Milutin ha descubierto rastros del hombre prehistórico en las galerías y corredores de la gruta que será bautizada con su nombre.

Casi existe un cien por ciento de humedad en la atmósfera interior, pero sólo ha padecido un resfriado y un dolor de muelas el año pasado.

El mismo se extrajo la muela que le dolía y se curó el catarro dejando de fumar.

Ha indicado que las moscas habían hecho su aparición en gran número. Lamenta no haberse podido cortar el pelo ni la barba, pero aparte de eso no tiene grandes quejas que hacer.

Su archivo, meticulosamente ordenado y su diario y experimentos se espera que producirán revelaciones interesantes para la ciencia sobre la vida en condiciones imposibles.

El récord del mundo de permanencia en solitario en una gruta ha sido batido por un espeleólogo yugoslavo, Milutin Veljkovic, de 35 años. Se encerró en la gruta de Samar, cerca de Uvijiv, el 24 de junio de 1969, con la única comunicación con el exterior de un hilo telefónico. El récord anterior la poseía un francés, Jean Pierre Mairtetque, que en 1966, estuvo durante 181 días bajo tierra.

El espeleólogo yugoslavo siguió durante su estancia en la gruta de Samar un riguroso programa de trabajo, consistente en observación hidro-meteorológicas y el estudio del comportamiento de los animales que le acompañaban: un perro, un gato, dos corderos, dos canarios y dos gallinas. El gato ha salido de la gruta con una depresión nerviosa y Veljkovic con una barba gigantesca.

El espeleólogo yugoslavo ha ido apuntando sus experiencias en un diario de dos mil páginas.

**Un espeleólogo
Yugoeslavo
bate el record
mundial de
permanencia
bajo tierra**

Piedra de San Martín (Navarra)

Prospecciones en el Rio Larumbe y su afluente

Mac Couderec

Un equipo del E.R.E. ha participado con un total de nueve espeleólogos en los trabajos coordinados por la Asociación de Investigaciones Internacionales para el estudio de la Piedra de San Martín y destinados a la exploración de este complejo subterráneo que con sus 1.152 metros de profundidad, es el actual récord mundial de profundidad.

Exploración del río Larumbe

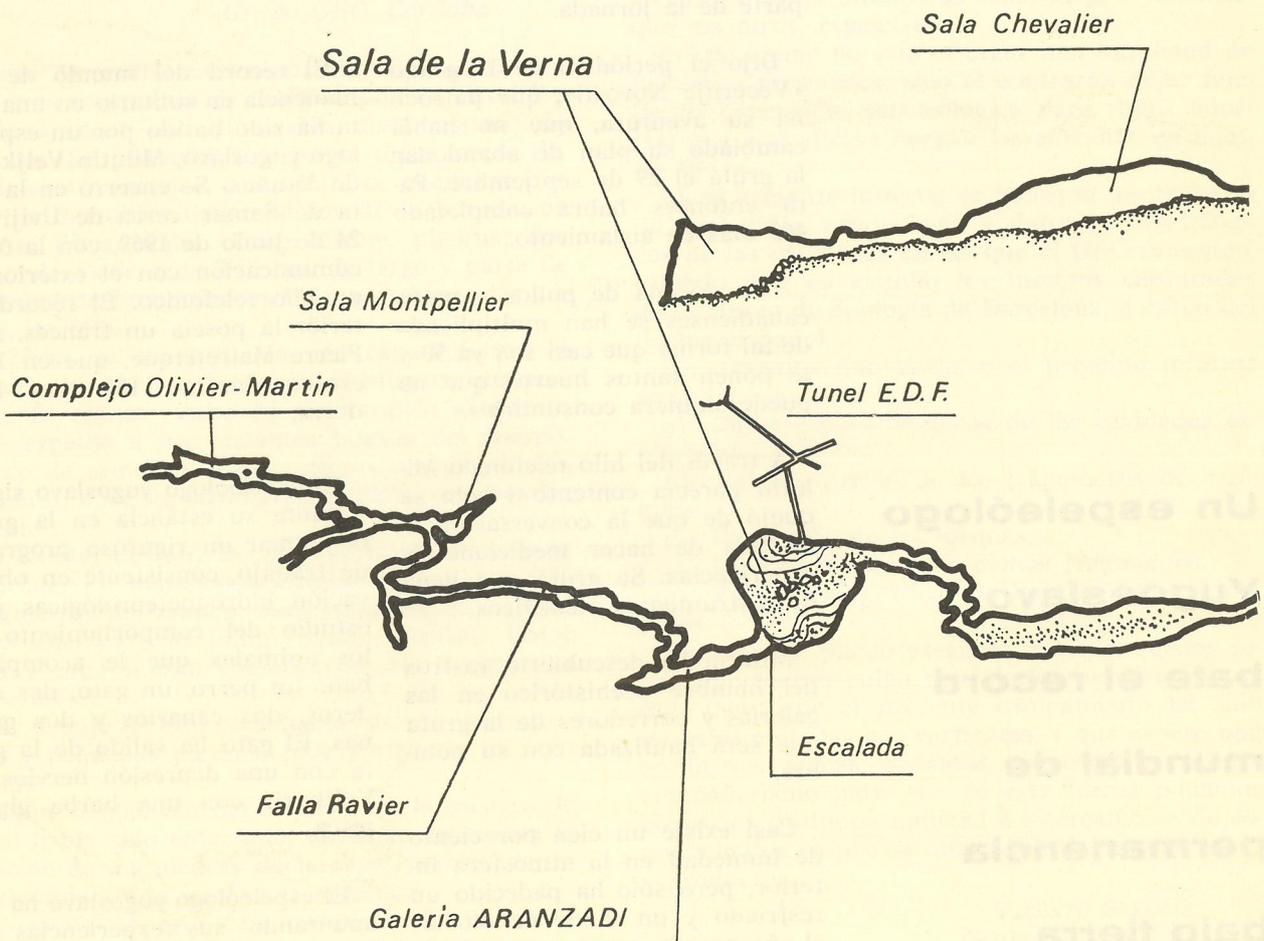
El Larumbe, curso principal del río subterráneo de San Martín,

confluye con el sistema en la imponente sala Susse y fue descubierto por Julián Larumbe, que participaba también en esta exploración. Su exploración requirió tres puntas sucesivas a cargo del Grupo Príncipe de Viana de Pamplona y Estella, y del E.R.E. de Barcelona.

El equipo barcelonés tuvo que superar marchas de aproximación con pesados sacos de material desde la boca superior: sima de la «Tête-Sauvage», a 1.882 metros de altitud, descendiendo 410 me-

tros de pozo verticales con innumerables cascadas y recorriendo unos dos kilómetros de galerías hasta la sala Susse, acceder a la entrada del Larumbe y progresar por el impetuoso río hasta el emplazamiento del «Camp 70», lugar en el que lograron instalarse tres tiendas con capacidad para doce espeleólogos.

En la exploración de punta se prescindió de los botes neumáticos, empleándose unos trajes impermeables especiales, alcanzándose el extremo conocido en 1969



por un grupo inglés del Eldon Pothele Club y del Bassaburuko Lezenzat francés, y el delicado Tubo del Viento, que queda cubierto por las aguas a la menor crecida. Otros dos problemas del Larumbe: la Eldon's Cascade y el acceso a las grandes salas terminales, se superaron con relativa facilidad. La continuación del río aguas arriba quedó finalmente cortada por un imponente caos de bloques imposible de superar.

Los principales resultados de la exploración fueron el descubrimiento de un sistema fósil y el reconocimiento de unas chimeneas ascendentes con violenta corriente de aire, susceptibles de comunicar — 500 m. más arriba — con el exterior y mejorar el récord de profundidad del mundo en unos 200 m.

Participantes por parte del E.R.E.: M. Ubach, O. Escolá, R.

Sitjá, P. Cantons, A. Nubiola y J. Quintana.

Afluente Mac Couderc

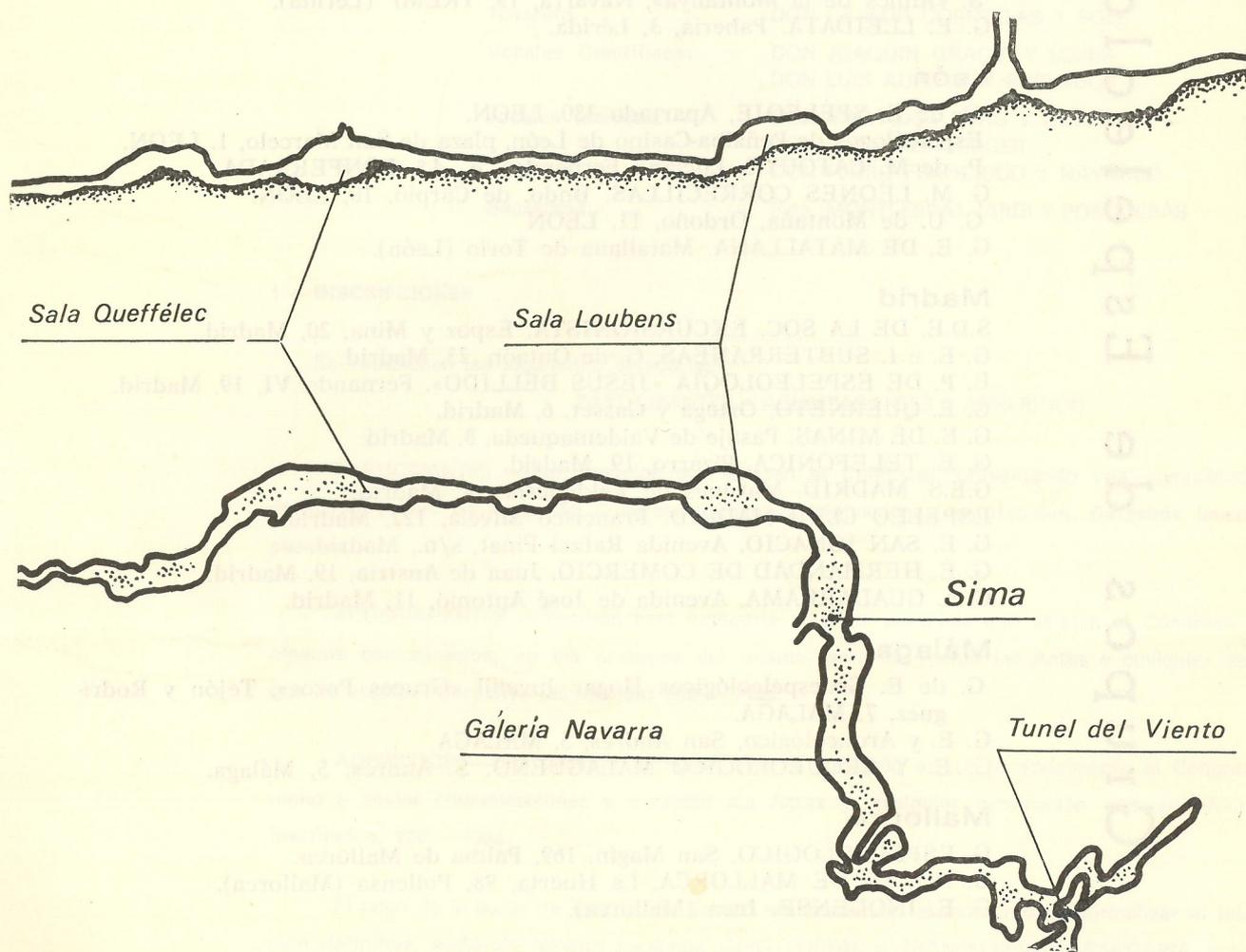
El equipo encargado de su exploración estaba integrado por tres espeleólogos que instalaron un «vivac» subterráneo a unos 400 metros del «Camp 70». Durante la marcha de aproximación comprobaron y repararon una línea telefónica que se espera instalar a lo largo de todo el sistema, en previsión de cualquier contingencia. La comunicación quedó establecida entre el campamento de superficie y la sala denominada «Monique».

El afluente Max Couderc constituye una importante aportación al caudal del río de San Martín, al que confluye en la Sala Pietrette. Sus principales dificultades son el agua — ya sea en for-

ma de cascadas, pasos en los que se hace necesaria la utilización de botes neumáticos, o galerías de techo bajo parcialmente inundadas — y la inestabilidad de ciertas zonas de las que se desprenden bloques de grandes dimensiones. Estas dificultades obligaron a utilizar trajes de goma, botes neumáticos del tipo utilizado para salvamentos en aviación, y un material adecuado para protegerse del agua y la baja temperatura que oscilaba entre dos y tres grados.

Se consiguió la exploración y topografía de 1.500 m. de galería, y serán necesarias nuevas campañas para intentar progresar río arriba y explorar galerías que confluyen al mismo.

Equipo: M. Sol, E. Escrich y M. Alfaro. Todos del E.R.E. del Centro Excursionista de Cataluña.



Grupos de Espeleología en España

Castellón

G.E.O.C. DE LA O.J.E. José Antonio, 6, Castellón.

Córdoba

GULMONT, Universidad Laboral. CORDOBA.

G. E. del Hogar Juvenil O. J. E., PRIEGO (Córdoba).

Gerona

Unión Excursionista Cataluña, Herrerías Viejas, 1. GERONA

Granada

G. A. de E. y D., Avenida Calvo Sotelo, GRANADA.

G. E. Pedro Acuña, Tiña, 34. GRANADA

G. J. Espeleología, plaza Campos Elíseos, 17. GRANADA

Guipuzcoa

C. C. C. Deportivo, 2 de Mayo, 16. EIBAR (Guipúzcoa).

Sociedad C. N. Aranzadi, Museo de San Telmo. SAN SEBASTIAN.

G. E. C. D. Aloña-Mendi, Zumalacárregui, 18. OÑATE (Guipúzcoa).

Club Vasco de Camping, San Marcial, 19. SAN SEBASTIAN.

Huesca

PEÑA-GUARA, Generalísimo Franco, 1. HUESCA.

Lérida

S. «Amics de la Montanya», Navarra, 19. TREMP (Lérida).

G. E. LLEIDATA. Paheria, 3, Lérida.

León

G. de E. SPELEOJE, Apartado 380. LEON.

Espeleólogos de Peñalba-Casino de León, plaza de San Marcelo, 1. LEON.

P. de M. CATOUTE, Luciana Fernández, 4., 4.º. PONFERRADA

G. M. LEONES CORRECILLAS. Bndo. de Carpio, 10, LEON.

G. U. de Montaña, Ordoño, 11. LEON

G. E. DE MATALLANA. Matallana de Torío (León).

Madrid

S.D.E. DE LA SOC. EXCURSIONISTA. Espoz y Mina, 20, Madrid.

G. E. e I. SUBTERRANEAS. G. de Ontaón, 23, Madrid.

E. P. DE ESPELEOLOGIA «JESUS BELLIDO». Fernando VI, 19, Madrid.

G. E. QUERNETO. Ortega y Gasset, 6, Madrid.

G. E. DE MINAS. Pasaje de Valdemaqueda, 8, Madrid.

G. E. TELEFONICA. Pizarro, 19, Madrid.

G.E.S. MADRID. Marqués de Valdiglesias, 4, Madrid.

ESPELEO CLUB MADRID. Francisco Silvela, 122, Madrid.

G. E. SAN IGNACIO. Avenida Rafael Finat, s/n., Madrid.

G. E. HERMANDAD DE COMERCIO. Juan de Austria, 19, Madrid.

C. A. GUADARRAMA. Avenida de José Antonio, 11, Madrid.

Málaga

G. de E. Geoespeleológicos Hogar Juvenil «Cruces Pozos», Tejón y Rodríguez, 7. MALAGA.

G. E. y Arqueológico, San Andrés, 5. MALAGA.

G. E. Y ARQUEOLOGICO MALAGUENO. S. Andrés, 5, Málaga.

Mallorca

G. ESPELEOLOGICO. San Magín, 169, Palma de Mallorca.

G. NORTE DE MALLORCA. La Huerta, 98, Pollensa (Mallorca).

G. E. INQUENSE. Inca (Mallorca).



1^{er} CONGRESO NACIONAL DE ESPELEOLOGIA

FEDERACION CATALANA DE MONTAÑISMO
Comité Catalano - Balear de Espeleología - Ramblas, 61. Barcelona - 2

Barcelona, 1.º de Octubre de 1970

SEGUNDA CIRCULAR INFORMATIVA NACIONAL

La Comisión Organizadora de este 1^{er} Congreso está constituida por:

Presidente:	DON JORGE DE MIER Y GRACIA
Vice-Presidente:	DON OSCAR ANDRES Y BELLET
Secretario General:	DON ESTEBAN PETIT Y LLONGUERES
Tesorero:	DON CARLOS CORNELLAS Y SOLE
Vocales Científicos:	DON JOAQUIN GRACIA Y LORES DON LUIS AUROUX Y POBLADOR
Vocales Técnicos:	DON SALVADOR PONS Y DURAN DON HANS HONNEGGER DON PEDRO FRANCISCO Y NAVARRO
Secretaria:	Srta. MONTSERRAT JARDI Y PORQUERAS

1 — INSCRIPCIONES

Se establecen las siguientes categorías:

PARTICIPANTES - ACOMPAÑANTES - ADHERIDOS

PARTICIPANTES.— Son aquellos que asisten al Congreso, presentando una comunicación, teniendo derecho a recibir las Actas del Congreso y cuantas publicaciones se efectúen. **Derechos inscripción: 250'— pesetas.**

ACOMPAÑANTES.— Tendrán esta categoría aquellas personas que asistan al Congreso sin presentar ninguna comunicación, en las sesiones del mismo, pero sin recibir las Actas o cualquier otra publicación que se efectúe. **Derechos inscripción: 100'— Ptas.**

ADHERIDOS.— Son aquellas personas que no pudiendo asistir personalmente al Congreso, tienen derecho a enviar comunicaciones y a recibir las Actas y cualquier publicación que se efectúe. **Derechos inscripción: 200'— Ptas.**

El pago de la cuota de inscripción deberá efectuarse en el momento de formalizar el talón de inscripción definitiva, pudiendo hacerlo mediante GIRO POSTAL o TRANSFERENCIA BANCARIA a nombre de «1^{er} CONGRESO NACIONAL DE ESPELEOLOGIA» Cuenta Corriente del Banco Hispano Americano (calle Mallorca núm. 173 - N.º Cta. - 5.301).

— COMUNICACIONES

Podrá ser enviado un trabajo por persona, dentro de cada una de las siguientes Secciones:

1	2	3	4	5
Morfología Hidrología Kárstica Espeleogénesis	Bioespeleología	Arqueología Prehistoria Paleontología	Técnica (material, topografía, fotografía, inmersión, etc.)	Documentación Catastro Organización Experimentación Salvamento

DURACION MAXIMA PREVISTA PARA LAS COMUNICACIONES

20 minutos	20 minutos	20 minutos	10 minutos	10 minutos
------------	------------	------------	------------	------------

Todas las comunicaciones podrán ser acompañadas de diapositivas o films indicando en cada caso en el talón de inscripción las medidas y número de las mismas o el paso del film (8 mm. Super-8 - 16 mm.).

Las comunicaciones, deberán ser mecanografiadas, a una sola cara y a doble espacio, en hojas tamaño DIN A-4 (210 x 297 mm.) y ser remitidas a esta Comisión antes del 25 de noviembre.

La Comisión Asesora Científica, dada la escasez de tiempo de que se dispondrá, dará prioridad para ser leídos en las sesiones de trabajo a todos los trabajos de carácter e interés general, quedando en segundo lugar los de carácter regional y finalmente los de aplicación local.

Al formalizar el talón de inscripción, que se adjunta, deberá enviarse una nota-resumen de la comunicación prevista, de un máximo de diez líneas, que deberá obrar en nuestro poder antes del día 25 del próximo mes de noviembre, no pudiendo incluirse en el programa las que sean recibidas con posterioridad a la fecha indicada.

La Comisión Organizadora de acuerdo con los estatutos del Congreso (apdo. 8) garantiza la publicación de todos los trabajos y resúmenes leídos, seleccionando según las disponibilidades el número de grabados que se acompañen.

EL TALON DE INSCRIPCION DEBERA RELLENARSE CON LETRA CLARA

— EXCURSIONES

Han sido programadas las siguientes excursiones:

ITINERARIO A. — CUEVA DEL TOLL, término municipal de Moyá, de gran interés arqueológico paleontológico, pudiéndose examinar las interesantes excavaciones efectuadas. Visita al Museo Arqueológico de Moyá.

ITINERARIO B.—FORAT MICO, Caverna excavada en Karst Salino, situada en Cardona, cuyo recorrido es de gran interés. Generalidades sobre las cuencas mineras de Suria y Cardona.

Ambos itinerarios concluirán con una visita al Monasterio y a la Cueva del Salitre, en Montserrat, celebrándose en la misma caverna una cena.

El precio para ambas excursiones es de 200'— ptas. por persona, sin incluir el almuerzo.

4 — HOTELES

Los precios actuales de alojamiento en Hoteles de esta ciudad, en sus diversas categorías, son los siguientes:

HOTEL LUJO	Habitación doble	568'— Ptas.
	Habitación indiv.	680'— Ptas.
HOTEL 1.º A.	Habitación doble	350'— Ptas.
	Habitación indiv.	375'— Ptas.
HOTEL 1.º B.	Habitación doble	193'— Ptas.
	Habitación indiv.	205'— Ptas.
HOTEL 2.º	Habitación doble	235'— Ptas.
	Habitación indiv.	135'— Ptas.

Todas las habitaciones están dotadas de baño. Los precios son por persona y además de la habitación comprenden el desayuno.

Para efectuar la reserva de hotel deberá enviarse previamente la cantidad de 500'— Ptas., siempre antes del 25 de noviembre y a la cuenta bancaria indicada.

5 — DESARROLLO DEL CONGRESO

Sábado 5	A partir de las 16 horas, recepción de Congresistas, entrega de programas e informaciones, en el Palacio de las Naciones de la Feria de Muestras. A las 20 horas, vino de honor ofrecido por el Excmo. Ayuntamiento de Barcelona.
Domingo 6	Programa de Trabajo: A las 9 horas, sesión inaugural. Bienvenida a los asistentes y desarrollo de las distintas sesiones de trabajo.
Lunes 7	Excursiones: Itinerarios A. y B.
Martes 8	Continuación de las sesiones de trabajo a las 9 de la mañana. A las 14 horas, clausura del Iº Congreso Nacional de Espeleología.

A las 16 horas del mismo día 8 y en el mismo Palacio de las Naciones, se celebrará la Asamblea General del Comité Nacional de Espeleología.

6 — RECEPCION E INFORMACION

M
H
K
E
A partir del sábado, día 5 de diciembre, a las 16 horas, funcionará con carácter permanente una Secretaría de información en el Palacio de las Naciones (Recinto de la Feria de Muestras - Parque de Montjuich) y en el local de la Federación Catalana de Montañismo donde se facilitará a los asistentes el programa detallado del Congreso, excursiones y cuanta información complementaria precisen.

Asimismo se facilitará información para la visita a diversos lugares de Barcelona, habilitando a tal efecto algunos autocares que efectuarán las visitas a la ciudad.

OBSERVACIONES IMPORTANTES

El talón de inscripción así como toda la documentación a presentar, deberá obrar en poder de la Comisión Organizadora antes del día 25 de noviembre, no comprometiéndose dicha Comisión a considerar inscripción definitiva aquellas que lleguen pasado dicha fecha.

Asimismo agradeceremos, para la mejor marcha de la organización, que en el momento de formalizar el talón de inscripción, sea cursado el importe de la misma, bien por giro postal o transferencia bancaria, a nombre de «I^{er} Congreso Nacional de Espeleología».

Banco Hispano Americano (calle Mallorca, 173)
Cta. Cte. n.º 5.301.

Cuanta información complementaria se desee sobre la presente circular, o de precisar mayor número de talones de inscripción agradeceremos sean solicitados a:
Comisión Organizadora I^{er} Congreso Nacional de Espeleología.

Comité Catalano-Balear de Espeleología.
Federación Catalana de Montañismo.
Ramblas, número 61.
B A R C E L O N A - 2

Para los residentes en Barcelona o poblaciones próximas, a partir de la fecha de esta circular y en las señas indicadas, se podrá solicitar información personalmente los lunes, miércoles y jueves, a partir de las 20 horas.

LA COMISION ORGANIZADORA

ANEXO — Ficha de inscripción.

Murcia

G. J. Espeleología. CIEZA (Murcia) (B).
S. E. G. Excursionista. San José, 6 YECLA.

Navarra

S. M. A. C. D., San Juan Iranzu, 86. PAMPLONA (B).

Pontevedra

Club de Montañeros Celtas, Marqués de Valladares, 19. VIGO (Pontevedra).

Santander

A. E. Ramaliega, General Prim, 125, 4.º. RAMALES (Santander).
G. J. de Espeleología, Delegación de Juventudes. SANTANDER.
S. E. Seminario Sautuola, Museo Prehistoria. SANTANDER

Soria

Escuela de A. M. y Espeleología de la Organización J. E., Alfonso VIII.
SORIA.
G. E. San Leonardo. SAN LEONARDO DE YAGÜE.
G. E. Alto Duero, Pab. Polideportivo. SORIA.
G. E. ALTO DUERO DEL F. J. Pabellón Polideportivo, Soria.
G. E. Y DE MONTAÑA. Palacio de los Condes de la Gomara, Soria.
G. E. SAN LEONARDO. San Leonardo de Yagüe, Soria.

Tarragona

Asociación Excursionista de Reus, General Goded, 10. REUS (Tarragona).
S. E. del Centro de Lectura de Reus, Mayor, 15. REUS (Tarragona).
S. E. Club de Fútbol REDDIS, Generalísimo, 71. REUS (Tarragona).
A. E. Cataluña (ERE), Apartado 276. REUS (B).
Asociación de Alumnos de la Esc. Maestría Industrial. VALLS (Tarragona).
«Club de Joves», Bajada Pescadería, 19. TARRAGONA.

Valencia

G. E. Vilanova y Piera. Diputación. VALENCIA
Centro Excursionista de Valencia, Caballeros, 21. VALENCIA.
S.E.S. CLUB SAN JOSE. Av. Pío XII, s/n., Valencia.

Vizcaya

G. E. Vizcaíno, Apartado 53. BILBAO.
C. D. Bilbao, Alameda de Recalde, 28. BILBAO

Canarias

G. M. San Bernardo, Doctor Deniz, 3. LAS PALMAS
C. M. de Tenerife, Avenida Bélgica, 1. TENERIFE.
G. P. GRAN CANARIA. Bravo Murillo, 21, Las Palmas.
G. U. DE MONTAÑA. Domingo J. Navarro, 13, Las Palmas.
G. M. SAN BERNARDO (Sección Lanzarote). General Franco, 3, Arrecife
(Lanzarote).
G. M. TEIDE. Robayna, 11, Tenerife.
G. M. ROGER DE FLOR. General Morales, 1, Tenerife.
G. M. DE LA PALMA. O. Daly, 7, Santa Cruz de la Palma.
S. E. VULCANO-ESPELEOLOGICAS. Av. Bélgica, 1, Santa Cruz de Tenerife.
S. E. VULCANO-ESPELEOLOGICAS. Primo de Rivera, 1, La Guancha (Te-
nerife).

J. M. ARMENGOU. Editor. Copérnico, 75 Teléf. 212 00 77 BARCELONA-6

balada de las montañas

Por J. M. Villalba Ezcay

300 páginas. Precio oferta 125 ptas.

Un libro máximo exponente de la literatura excursionista

exploraciones subterráneas

Por J. M. Armengou

Un libro de 300 páginas Precio oferta 100 ptas.

la incógnita del mundo subterráneo

Por J. M. Armengou (Ed. Telstar)

Un libro de 200 páginas Precio 80 ptas.

cataluña hoy

Itinerarios Excursionistas y Turísticos 500 páginas 100 gráficos

Precio venta público 200 ptas. Precio oferta 100 ptas.

guía de cataluña Turístico Automovilística

Por J. M. Armengou (Ed. Telstar)

Precio 250 ptas.

cordada Revista de Excursionismo

Bimestral 16 años de edición Suscripción anual 125 ptas.

esquí Revista de la Nieve

(Suplemento invernal de Cordada)

9 años de edición Suscripción 3 números año 100 ptas.

karst Revista de Espeleología

7 años de edición Suscripción 5 números año 100 ptas.

cerdanya Revista de Información General Comarcal

Segundo año de edición Mensual Suscripción anual 100 ptas.

fichas de refugios de montaña

(Pirineo Catalán)

20 fichas triples Toda la colección 100 ptas.

ENVÍOS A REEMBOLSO

J. M. ARMENGOU. Editor. Copérnico, 75 Teléf. 212 00 77 BARCELONA-6