

**butlletí d'informació i relació**

# **espeleòleg ere**

**número 13  
desembre 1970**



**centre excursionista de catalunya**



# butlletí d'informació i relació

# espeleòleg ere

- Els articles proposats són publicats segons disponibilitat sota l'exclusiva responsabilitat de l'autor.
- ESPELEÒLEG, permet la reproducció dels seus articles sempre que s'hagi sol·licitat prèvia-ment, tot fent constar llur procedència.
- Correspondència: E. R. E.



**ERE DEL CEC**

Paradís, 10, pral.  
BARCELONA - 2

232 45 01 - 232 45 02 - 232 45 03

## equip de recerques espeleològiques centre excursionista de catalunya

I N D E X  
=====

E S P E L E O L E G   n° XIII   DESEMBRE 1970

EDITORIAL	593
AVENC DEL SUMIDER	G.I.E. 595
ESPELEOLOGIA AL MAESTRAT	Jaume Fernàndez i C. 600
NOTAS A LA ESPELEOLOGIA EN YORKSHIRE (INGLATERRA)	Manuel Alfaro i Faus 603
MATERIALS I TÈCNIQUES APLICABLES A L'ESPELEOLOGIA: EL TIRVIT F-2	J.A. Raventós i S. O. Escolà i Boada 609
NOTAS PARA EL ESTUDIO DE LA SEGUNDA GALERIA AXIAL DEL COMPLEJO CARSTICO DE "OJO GUAREÑA" (BURGOS)	Pere Plana i Panyart 612
RESULTATS DE LA CAMPANYA 1970 A MA- LLORCA. L'AVENC DE FANGAR	Oleguer Escolà i B. 624
SPELEON	J.A.R. 635
REGLAMENT DE MATERIAL NORMAL	E.R.E. del C.E.C. 637
INFORMACIÓ GENERAL	638
FULLS INFORMALS	642
RESUMS	643

**T O P O G R A F I E S**

AVENC DEL SUMIDER	Ripoll, Roca i Llosas 597
Av. DE LES TRES BOQUES	J. Fernàndez 601
GALERIA ITALIANOS (O.G.)	Pere Plana y otros 619
AVENC DE FANGAR	Escolà, Alfaro, Ubach i Sol 627

PORTADA: "Avenc del Pinatell" (Montmell)  
Fotografia Lluis Porta i Massana ANY 1934

CONSELL DE REDACCIÓ: Oleguer Escolà i Boada  
Joan-Antoni Raventós i Soler  
Rogeli Sitjà i Comas  
Martí Romero i Rectoret

INTERCANVI: Ma P. Guerra i Mallol

CORRECCIO: J. Estivill

GRAFISME PORTADA: E. Franch

## EDITORIAL

Sembla obligat que aquesta editorial de coincidència cronològica amb el I Congrés Nacional d'Espeleologia parli del Congrés. Si no semblés obligat no en parlariem.

Un congrés normal, dels què es porten actualment, per a no saltres és nefast. El primer congrés nacional caldria que fos molt anormal. No som adeptes de tots el vins d'honor, càrrecs d'honor, de l'honor de les recepcions oficials i socials i d'etiqueta i dels ecos de societat.

Un congrés és una infraestructura mínima que permet desenvolupar unes activitats essencials. Aquestes activitats essencials no són ni el turisme ni els entreteniments per als accompanyants i paràsits, no són els "dinassos" ni els "sopassos" ni les frases ingenioses; això seria un congrés bonic.

Les activitats essencials són la reunió de tots els interessats per l'espeleologia en tots els seus aspectes, el contacte entre ells i la possibilitat de presentar unes "comunicacions".

Hi ha doncs uns punts bàsics: les persones participants i la presentació i discussió de treballs intel·lectuals. I convé (labor prèvia al congrés) que algú s'ocipi no de seleccionar sinó de comptar amb un nucli de persones interessants i un nucli d'idees a discutir. No volem pas dir que aconseguir això sigui una cosa fàcil sinó tot el contrari, una tasca difícil i ingrata i per aquesta raó caldria dedicar-li tots els esforços prescindint de qualsevol filigrana decorativa.

Però tenim por que l'espeleologia pateixi d'un mal crònic: el del bluff. Són les Operacions de Permanència de dues persones 48 hores a 50 m. de l'entrada, les Expedicions Espeleològiques Vampir, els campaments de base amb telèfons, generadors i fils, els Espeleonautes i els caçadors d'avons; i seria una llàstima aplicar tota aquesta experiència al primer congrés.

Voldriem esperar encara que aquest no resultés un congrés bònic, luxós i buit, que no fos el congrés oficialitzador del bluff i el vi d'honor sinó que fos un congrés en part lleix, anguniós i difícil com correspon a una part de l'actual "espeleologia científica".

Caldria encara que la gent en prengués consciència en el cas que el congrés no es conduís cap a la Inopia.

—o 0 0 0 0 0—

Una qüestió per a nosaltres esperançadora la constitueix l'aparició del volum 17 de SPELEON, que després de 5 anys torna a veure la llum. Amb ell rereix la revista d'espeleologia per excel.lència, la revista Speleon de Llopis Lladó, Montoriol, Thomas, Andrés i tants d'altres que han marcat una època, l'època potser d'or de l'espeleologia a casa nostra. Cal lamentar que aquesta època fos seguida per un període de depressió en l'espeleologia científica, especialment en l'espeleologia física, però si és veritat que els fets mai no són fruit de casualitats esporàdiques el renaixement de Speleon pot indicar algun canvi general. Nosaltres mateixos ens hem sorprès de comprovar fins a quin punt una revista és un document de la seva època i que el volum 17 reflecteix un període diferent —no diem si millor o pitjor— dels números precedents.

Volem creure que aquesta responsabilitat que el Centre s'ha imposat i que lògicament ha recaigut en bona part en la Comissió de Publicacions i l'ERE, no serà en va. El temps jutjarà la utilitat d'aquest esforç.

Tenim com segon motiu de joia l'aparició d'un llibre titulat "La Fou de Bor i cavitats de l'alta Vall del Segre" —del qual son autors C. Ribera, R. Viñas i M. Canals— publicat sota els auspícis del CENTRE i que està dedicat integralment a l'estudi espeleològic d'una comarca, la Cerdanya, que ja havia cridat l'atenció dels espeleòlegs catalans allà per l'any 1885.

Aquest llibre es fruit del llarg treball d'un equip, reduït en si, però que ha sabut buscar la col.laboració de tots aquells que podien ajudar, ja per llur labor personal, ja per llurs coneixements, a millorar-lo i completar-lo, donant com a resultat una obra acurada i de gran qualitat.

Voldriem remarcar el fet, potser inici d'una nova etapa, que aquesta no és la típica publicació **impresa** d'espeleologia per a no iniciats ni les aventures d'una llarga permanència sota terra, sinó els resultats d'una tasca portada a terme amb singular constància i tenacitat per a donar a conèixer especialment a tots els espeleòlegs catalans les cavitats d'una de les zones més interessants del nostre país.

## AVENC DEL "SUMIDER"

G. I. E.

**HISTÒRIA.** - L'antic avenc del Sumider era conegut de molt temps enrera. S'efectuà la seva exploració en les campanyes dels anys 1961 i 1962 portades a terme pels membres del SES (C.E. Puigmal). Un total de 6 m. fou el resultat de l'exploració. Vuit anys després, el febrer de 1969, membres del GIE juntament amb un noi de Vallirana aconseguiren obrir un pas on s'acabava la cavitat el qual pas facilità l'accés a una continuació.

**SITUACIÓ.** - Està situat al Pla d'Ardenya, dintre del terme municipal de Vallirana. Les seves coordenades són:

X: 5º 36'60" Y: 41º 21'55" Z: 450 m. s.n.m.

La boca s'obre a 36 metres del Corral d'en Muntaner, com es pot veure en la Fig. nº 1.

**GEOLOGIA.** - L'avenc està enclavat sobre el típic karst de taula que forma el Pla d'Ardenya. Els seus materials estan constituïts per calcàries cretaciques fortament karstificades. La boca es troba sobre una plataforma que actua com una activíssima zona d'absorció. La major part d'aquesta absorció es deu a la gran quantitat de dolines de plataforma que hi existeixen, les quals s'agrupen formant conjunts el·líptics de gran extensió però de poca profunditat, on la base està ocupada totalment per gran quantitat de terra rossa.

Al fons d'una d'aquestes dolines i originada pel seu enfonsament, es troba la boca de l'Avenc del Sumider.

**DESCRIPCIÓ.** - La boca, oberta al fons d'una dolina, dóna pas a un pou estret que baixa fins a -6 mts. Continua una estretíssima gatera i a continuació una sèrie de petits desnivells els quals porten fins a la cota -14 m. A partir d'aquest punt la cavitat pren magnitud gràcies a un pou que cau directament fins a -53,5 m. Paral·lel en aquest n'hi ha un altre de 11 m.

Arribats a la base del pou de 11 m. se'n troba un altre de 10 m. que va a sortir a la cota -33,5 m. del gran pou principal. A la base del gran pou principal, o sigui a -53,5 m. hi ha una galeria de 10 m. de recorregut amb una petita rampa que dóna pas a un pou cilíndric de -6 m., el qual permet arribar a la cota de -61 m., màxima profunditat de l'avenc.

A part de la galeria anomenada, a la cota -34 m. i amb una obertura a la parct del pou principal, hi ha una altre galeria en forma de llaminador de 8 m. També a -47,5 m. i fent un pèndol fins a la paret oposada per on baixa l'escala, s'arriba a la base d'un pou lateral que permet després d'una grimpada de 5 m. arribar a una galeria allargada, coberta totalment de formacions litogèniques.

**ESPELEOGENESI.**— Atenent-se a la seva gènesi es distingeixen principalment tres zones diferents al llarg de l'avenc.

- a) De 0 a -6 m. és el lloc més jove de la cavitat, produït en gran part per la forta erosió mecànica exterior, que actua activament sobre les estretes parets de la diaclasa generatriu.
- b) De -6 a -14 m. es tracta d'una zona de fractura que l'aigua ha anat eixamplant paulatinament, ajudada en molts llocs pels abundants plans d'estratificació que s'hi troben.
- c) De -14 a -54 m. Aquesta part de la cavitat ha estat produïda per una gran diaclasa de direcció N-NNO — S-SSE, sobre la qual hi han desenvolupat diversos fusos produïts per l'erosió inversa. La diaclasa generatriu forma als - 14 m. dos pous paral·lels. Un d'ells arriba fins a -33 m., lloc on es troba amb una junta d'estratificació que no permet que actuï l'erosió inversa. No obstant el pou continua gràcies a la unió de fusos portada a terme amb el que forma l'altre pou paral·lel. Aquest pou principal, ajudat segurament per una fractura ha aconseguit salvar l'obstacle. Els efectes d'aquesta junta es mostren en formar-se sobre ella la primera galeria adjacent que, amb entrada en forma de llaminador segueix l'estrat. (Fig. nº 2).

La formació de les galeries es troben a les cotes -47,5 i -53,5 ha estat produïda per diaclases secundàries, que han permès el desenvolupament de diversos fusos paral·lels formant "pseudogalerics" si bé de pocs metres, clarament marcades.

**ESPELEOMORFOLOGIA.**— Atenent-se a la seva morfologia, la cavitat presenta quatre fenòmens:

**Estructurals:** Pous formats per una gran diaclasa principal i d'altres de secundàries. Erosió inversa en la major part d'ella. (Vegeu l'apartat Espeleogenesis).

**D'erosió i corrosió:** Els cinc primers metres de l'avenc tenen una morfologia d'erosió directa, produïda per la gran quantitat d'aigua que recull amb les pluges (actua com engolidor). La corrosió química actua en tota la cavitat, principalment en els dos pous laterals, on les parets tenen veritables formes de rasplos subterrans i abundants "cops de cùbia".

**Clàstiques:** Les formes clàstiques, que són les propies de l'erosió inversa, es troben preferentment al peu del pou principal, i a l'últim de 6 m.

**Reconstrucció:** La pseudogaleria que hi ha a la cota -47,5 presenta una gran abundància de formacions litogèniques; així com a les cotes -33, -53 i -55 m. encara que amb no tanta profusió.

**BIOESPELEOLOGIA.**— Malgrat al poc temps de què es disposava per a la captura de la fauna de l'avenc, es pogueren recollir mostres dels següents troglobis:

*Catalauniscus español* Vand (Crustaci-Isòpod)

*Troglocharinus ferreri* Reitt. (Coleòpter-Catòpid)

## AVENC DEL SUMIDER

PLA D'ARDENYA (VALLIRANA) 10-4-69

Top: r. ripoll

f. roca

r. llosas

Dib: r. llosas

0 5

+000

-6,00

-14,00

-21,50

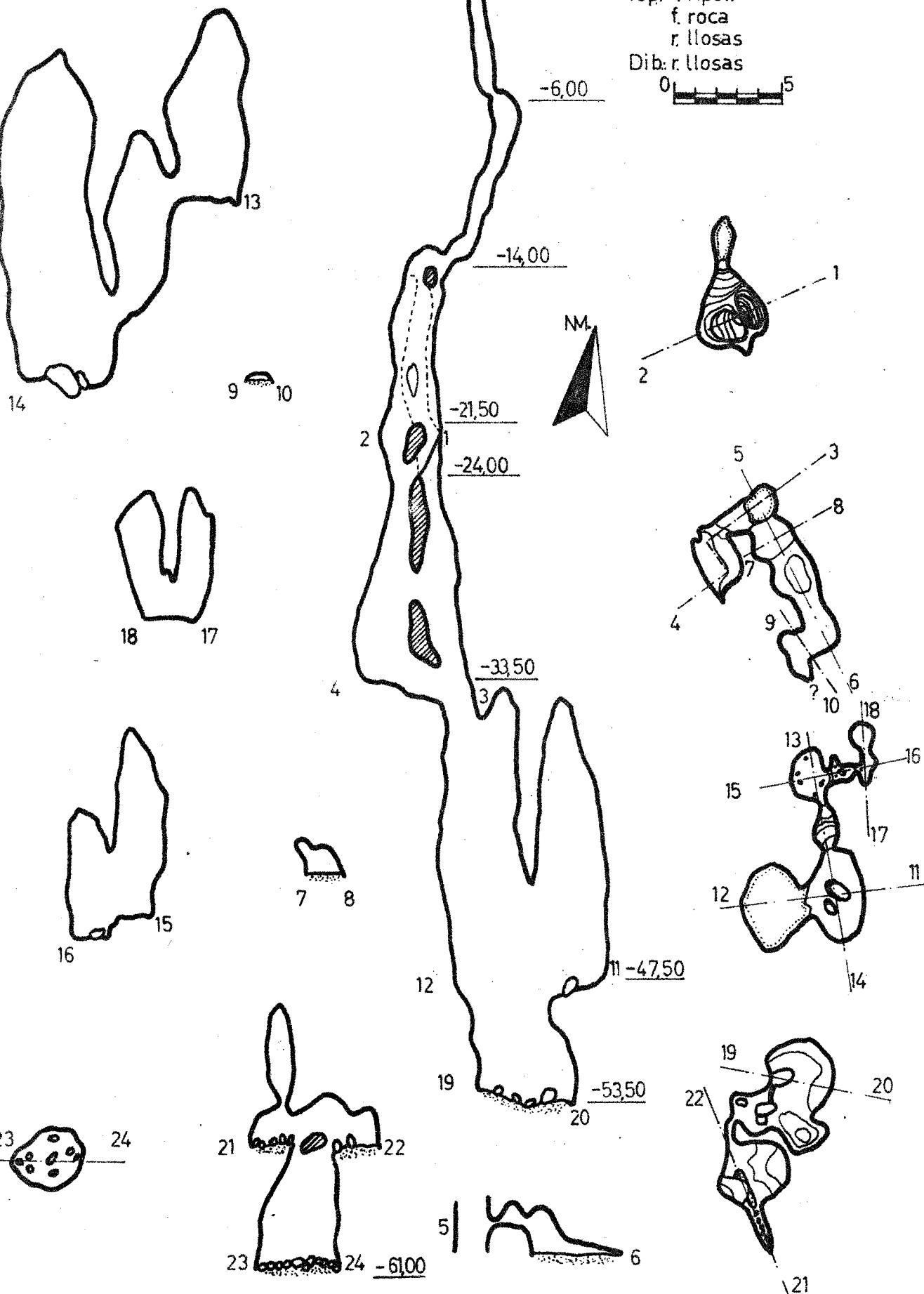
-24,00

-33,50

-47,50

-53,50

-61,00



## CLIMATOLOGIA.- Observacions preses el 1 de febrer:

Nº estació	Cota	Hora	Temperatura	Humitat	Moviment d'aire
1	0	11	9º C	66 %	
2	-12	13	14º C	92 %	Dèbil vers l'ext.
3	-23	13	13º C	97 %	Imperceptible
4	-33	14	13,5º C	99 %	"
5	-54	14	13,5º C	99 %	"
6	-61	16	13º C	99 %	"

Les vies de comunicació de la cavitat amb l'exterior són estretíssimes. La qual cosa fa que l'aire fred de l'hivern per poder arribar a la gran cavitat, hagi de recorre 14 m., temps suficient per a escalfar-lo i poder observar la diferència de temperatura. És una cavitat de tipus tèrmic normal.

En començar l'exploració de l'avenc a les 12 h., al pas estret de -6 m es notava una dèbil corrent d'aire interior-exterior; contràriament, en sortir (16 h) el corrent era exterior-interior. Segurament ens trobem amb un cas de barocirculació, produït per la diferència de pressió que hi havia entre les 12 i les 16 hores. Les condicions morfològiques de la cavitat ratifiquen l'actuació en barocirculació de l'aire de la cavitat; toti amb això, la manca d'un baròmetre durant l'exploració impedeix relacionar aquí els canvis de pressió i comparar-los amb la direcció de l'aire observada a la cota -6 m.

L'estat higromètric (vegeu el quadre) també ens demostra les condicions anteriorment descrites de cavitat tancada, estable i d'una actuació indirecta dels fenòmens climatològics exteriors.

## ESPELEOMETRIA.-

- 0 metres -Dolina exterior
- 1 " -Boca de l'avenc amb pou de 6 m. i 0,5 m. d'amplada. Absorbidor d'aigües de pluja.
- 6 " -Pou estret; a continuació pou petits i estrets.
- 14 " -Estança molt estreta. Comencen aquí la via directa i la lateral.
- 23 " -Base del primer pou de la via lateral, amb obertura vers el pou directe. Aquí es necessari instal.lar un 10 d'escala.
- 33,5 " -Base del segon i últim pou lateral, que empalma amb el pou directe. S'ha d'instal.lar un 20 d'escala. Via lateral de 8 m. de recorregut amb molt fang.
- 47,5 " -Pèndol per agafar la segona galeria de 10 m. de recorregut i 5 m. de desnivell ascendent.
- 53,5 " -Base del pou directe amb continuació en galeria de 10 m. de recorregut.

-55,5 " -Al mig de la referida galeria, pou de 6 m de profunditat. Cal instal.lar un 5 d'escala.

-61 " -Màxima cota de l'avenc, amb base de pou plana i circular.

El total de material necessari és:

Un 20 d'escala.

Un 10 d'escala.

Un 5 d'escala

Una corda de 40 mts.

Per a mes seguretat es pot posar una altra escala al pou quo va des de -14 m. a -23 m.

Barcelona, febrer 1970.



## ESPELEOLOGIA AL "MAESTRAZGO"

Són les 11 del matí del dia 30 de juny de 1970, i un cotxe s'atura al carrer principal del poble de Rosell. Un company i jo ens afanyem a descarregar el material del vehicle, el qual s'emtorna a Barcelona uns minuts després. La nostra campanya d'estiu ha començat.

A Rosell se'ns afegeix el tercer membre de l'expedició. Durant els dies que seguiran, una part de la joventut del poble col.laborarà activament en els nostres treballs. Així la nostra tasca resultarà menys pesada, i una sèrie d'informacions l'orienta en principi. Per exemple, l'avenc de les Tres Boques, que ja havia estat visitat per ells, sense material, en el tros factible, va ser explorat i topografiat en la seva totalitat per nosaltres (-34 m.). També van ser primeres exploracions les dels avencs del Mas Nou (-15m) i el d'En Salvador (-15m). Una altra cavitat de la qual teníem notícia —Avenc de la Junquera (-35m)— va resultar ser una primera del G.E.S. Altres informacions resten encara per comprovar. La nostra intenció d'anar a l'avenc del Coll Ras o del Mas de Inza (-130m) en cerca de continuació, va quedar frustrada per l'acumulació de circumstàncies adverses. Pel nostre compte, vam dur a terme la prospecció d'algunes zones, entre elles la de la plana de San Rafel, on vam trobar l'avenc de la Serp. (-3m) amb serp i tot, que no ens el va deixar desobstruir. També intentàrem desobstruir el final de la Cova de les Bruixes, sense resultats positius.

Amb el grup d'aficionats a l'espeleologia de la Sinia, vam visitar la Cova Trobada (Valcaneras), la qual pel moment, és el centre de la seva atenció. Es una veritable llàstima que el total desconeixement que tenen de les tècniques de descens vertical, els impedeixi de dur a terme a la regió, una tasca més diversa i constructiva.

En resum, creiem que els resultats han estat positius, si bé no hem acomplert encara tots els objectius que ens havíem proposat. Dels quatre avencs que hem visitat, tres ha estat primeres. Encara en queden quatre més per visitar, junt amb dues coves, exploracions que esperem efectuar amb sortides aïllades o, en últim cas, a la pròxima campanya.

### RELACIÓ DE CAVITATS VISITADES

Avenc del Mas Nou.— Cavitat estructurada sobre una diaclassa inclinada. Actualment en ple procés de descalcificació. Té una profunditat de 15 m., en total. Està situada a prop del Mas Nou, sota l'anomenada Roda de l'Aguila.

Avenc d'En Salvador.— Cavitat estructurada sobre una diaclassa vertical amb un interessant procés litogènic. Situat a la part baixa del cingle de la Peña de Bel. Es visible des del camí de Bel a la Peña.

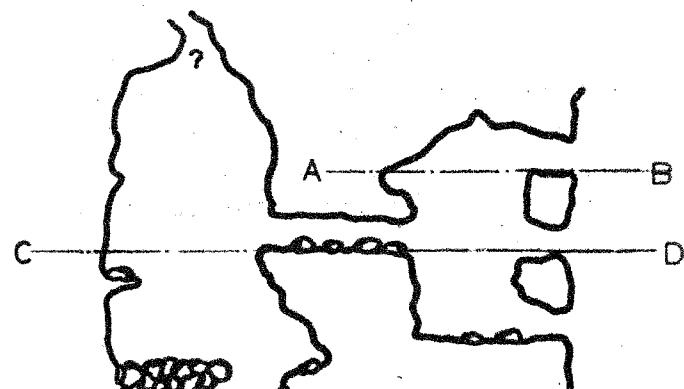
Avenc de les Tres Boques.— Situació: a 5 min. de l'Avenc d'En Salvador, seguint el cingle en direcció E.

Descripció.— S'entra per la boca inferior, es remunten 1,5 m.

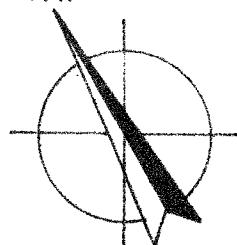
**AVENC DE LES  
TRES BOQUES**

ROSELL (CASTELLON)

TOP. J. FERNANDEZ  
DIB. P. CANTONS  
AMB LA COLABORACIO DE J. BRODA  
I. A. SEBASTIAN  
E.R.E.CEC 9-7-70



N.M.



34,5



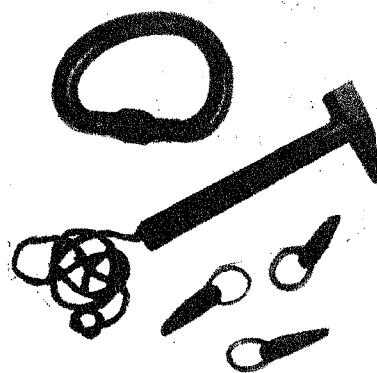
i se segueix la galeria, en avançat procés de descalcificació. S'arriba al pou principal, la part superior del qual està també descalcificada i és inestable. Es baixen 3 m. amb ramonatge fins a trobar uns enderrocs que obstrueixen parcialment el pou. Segueixen 20 m. aeris excepte per dos replans. Aquest tros està ple de concfeció. El segueixen dos pous factibles en ramonatge, (4m cada un). Es poden apreciar aquí abundants formacions anemolítiques. L'avenc acaba en una esquerda obstruïda per enderrocs. L'orientació de la diaclassa és E 30° S.

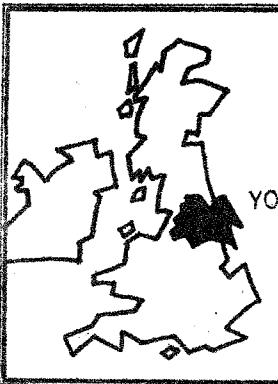
**Espaleomorfologia i Espaleogènesi.**— Cavitat produïda per filtracions exteriors. S'observa un sistema alternant de pous amb morfologia quimioclàstica i litogènica, respectivament, alternances visibles al punt d'unió de la galeria amb el pou principal, i al pou final. La parcial obstrucció del pou principal es deu al procés clàstic de la part superior.

**Avenc de la Junquera.**— Cavitat constituïda per una sèrie de pous de poca profunditat, els quals en total, assoleixen la cota de -36 m., i que segueixen una diaclassa ben definida. La part superior inicia una etapa de descalcificació i la part inferior està en procés litogènic. El final de la cavitat està obstruït per enderrocs d'origen clàstic. Està situat a l'esquerra hidrogràfica del barranc de la Junquera, al començament i part superior d'un bosc de pins aïllat que allí es troba.

**Cova Trobada.**— El recorregut total ve a ser aproximadament d'uns 600 m. i el desnivell, d'uns 75 m. La galeria principal presenta un interessant procés litogènic, amb abundància de concreció estalagmítica i estalactítica. Les sales laterals estan quasi totes en etapa de descalcificació. Es troba a escassa distància de la casa de les Valcaneras, a les serres de Beceit.

Jaume Fernàndez i Calvet





# NOTAS A LA ESPELEOLOGIA EN YORKSHIRE

(INGLATERRA)

Manuel Alfaro i Faus

La espeleología actual exige frecuentes contactos internacionales para conocer y desarrollar en casa métodos y técnicas satisfactoriamente experimentadas en otros países. Los vínculos se van estrechando gracias a los Congresos y Campañas internacionales y al continuo e inquieto viajar que impone nuestro siglo. Persuadido de la eficacia de estos contactos, y con ánimo de conocer la espeleología británica en su propio ambiente decidí trasladarme al Condado de Yorkshire y visitar una de las zonas kársticas más importantes del país. Las primeras etapas de mi viaje fueron Londres y Lancaster (Lancashire). En la biblioteca de sus respectivas universidades pude consultar abundante material y documentarme un poco sobre la zona que pensaba visitar.

Yorkshire -en el norte de Inglaterra- es un condado cuyado de historia como bien atestiguan sus múltiples castillos, abadias y mansiones. La capital es York, ciudad amurallada que impresiona profundamente al visitante. La economía de Yorkshire depende en gran parte de la ganadería. La campiña -permanentemente verde- ofrece un aspecto supercivilizado. Los pastos, separados entre si por vallas de madera, realzan aun más esta impresión. Palmo a palmo, todo el territorio parece medido y valorado por el hombre. Sin embargo, los espeleólogos británicos -ejemplo de tesón- continúan descubriendo cavidades y ensanchando los límites de las ya conocidas.

### El hombre, los grupos, la zona

Los espeleólogos británicos son casi tan individualistas como los de estas latitudes, aunque yo los vi mucho más metódicos y pausados. Dejan ir las palabras con cuentagotas, pero son palabras en principio de cortesía y luego de verdadero afecto. . . o al menos así eran los que conocí de la British Speleological Association.

Muchos grupos espeleológicos ingleses están anclados en Universidades como el "Leeds Speleological Association" (Yorkshire) -uno de los equipos más fuertes del país-.

Algunos son independientes careciendo incluso de local propio. En esta categoría se encuentran el "Red Rose Potholing Club" o el curiosísimo "The Happy Wanderers Caving and Potholing Club" (HWCPC) de Ingleton (Yorkshire). Cito estos grupos por ser conocidos en el Continente. Otros, cuidan especialmente la clasificación de datos conocidos. Tal es el caso de "The Pengelly Cave Research Ass." de Londres y de la B.S.A.

La "British Speleological Association" (B.S.A.) fue fundada en 1935 por Eli Simpson. Agrupa espeleologos de todo el pais y tiene su base en Settle (Yorkshire) con un local provisto de sala de reuniones museo, dormitorio y cocina. Por un módico precio cualquier espeleologo puede pernoctar durante su estancia en la población. La BSA no pretende ser un cuerpo nacional único al estilo de la sociedad espeleológica norteamericana NSS. La "British" es un centro donde la información espeleológica -proceda o no de sus asociados- es reunida, archivada y publicada. Son sus publicaciones: "The Bulletin" y "Cave Science". La primera cuatrimestral en ciclostil, y la segunda en esmerada presentación impresa. Las Convenciones Anuales del grupo, son pretexto y motivo de reunión de espeleologos de todo el pais. La última de ellas tuvo lugar en la ciudad de Manchester.

(Sobre el lugar) Yorkshire está atravesado de Norte a Sur por la llamada Cadena Penina que constituye basicamente un anticinal formado durante el plegamiento Armoriano por calcareas del Carbonífero ("Freat Scar Limestone") con finas alternancias de calcarias obscuras, pizarras y areniscas pertenecientes a las series locales del Yoredale, recubierto todo ello por asperon molero ("Millstone Grit") actualmente desaparecido de algunas zonas por efectos de la erosión epigea. El espesor de las calizas es inferior a los 200 m., y la base impenetrable de pizarras del Silúrico.

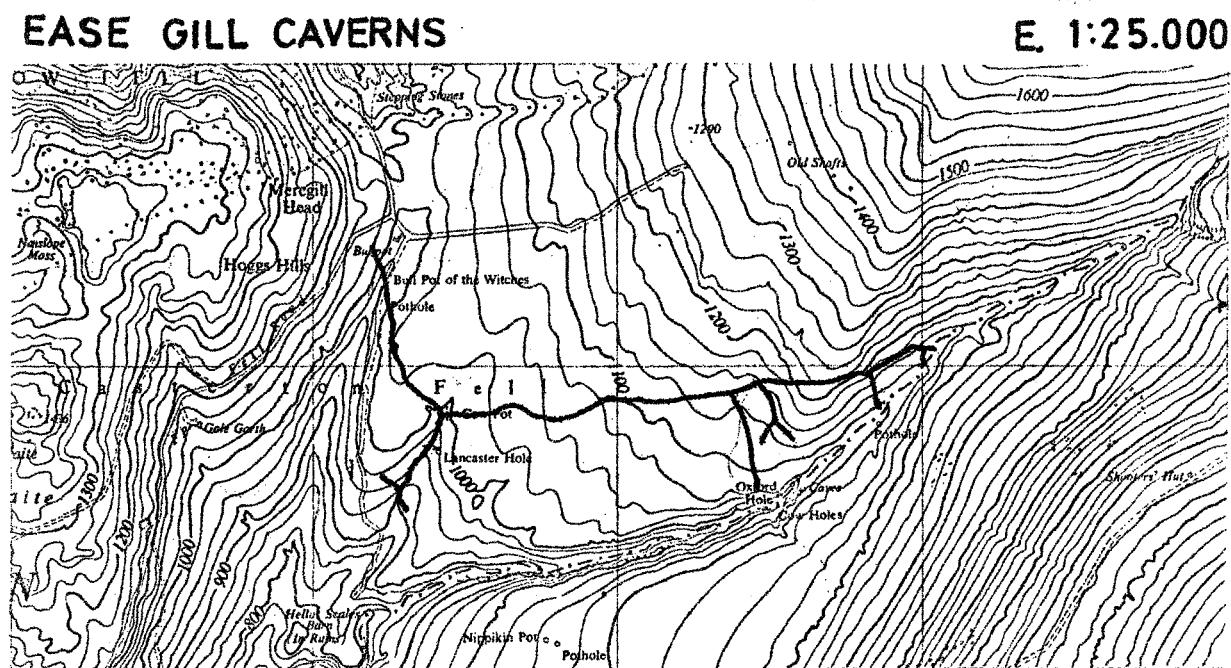
Las principales zonas kársticas son Craven, Ingleborough y el norte de Bibblesdale, a las que se añade Westmorland en razón de su proximidad y la importancia de sus cavidades. El terreno se encuentra muy fisurado, en especial por Ingleborough donde las grandes fallas de Dent y Craven han dejado las calcareas al descubierto. Abundan las formas exokársticas: dolinas, valles cerrados, lapiaz, etc. . . en cuya génesis han influido las glaciaciones y la cobertura de Millstone Grit.

Algunas características comunes a la mayoría de cavidades de Yorkshire son: a) escasa profundidad -la potencia de las calizas no alcanza los 200 metros-, b) considerable desarrollo horizontal, c) morfología uniforme -las alternancias pizarrosas de las series del Yoredale tienen una influencia directa sobre la morfología de muchas cavidades que presentan características galerias en forma de T- y desarrollo escalonado siguiendo los estratos calcáreos y pizarrosos, d) intima relación entre la red hidrológica exterior y la interior. Abundan los fenómenos de erosión fluvial y los depósitos de sedimentos alóctonos.

No poseo la necesaria documentación para descubrir los principales fenómenos subterráneos de Yorkshire. Tampoco es esta mi intención. Me referiré simplemente a alguna de las cavidades que visité para explicar posteriormente métodos y técnicas de exploración. A falta de bibliografía al lector interesado le recomiendo las bibliotecas de las universidades de Leeds y Lancaster y los archivos de la B.S.A. Existe en el comercio un librito en el que se detallan todas las cavidades conocidas del Condado. También se indica su dificultad -con un sistema similar al empleado en las vias de escalada- y el material necesario para su exploración.

### Ease Gill Caverns

Las Ease Gill Caverns tienen un recorrido superior a los 20.000 metros. Las exploraciones iniciadas en 1946 por la BSA han progresado de manera ininterrumpida a lo largo de mas de 20 años. Ultimamente se consiguió unir todo el sistema con la vecina cavidad Bull Pot of the Witches al superar un sifón de unos 80 metros. La topografia se debe al esfuerzo coordinado de la NPC y el Red Rose P. Club. Iniciada en 1957 no se completa hasta 1966. (En los archivos del ERE se guarda una copia.)

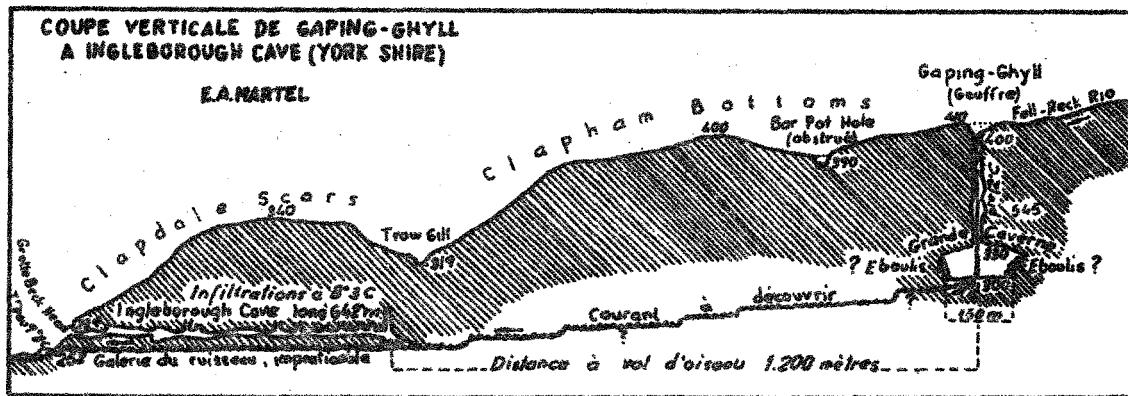


### Gaping Ghyll

Gaping Ghyll es una cavidad impresionante. Su entrada principal consiste en un pozo de más de 100 metros por el que se precipita una caudalosa cascada. La primera exploración se debe a Martel en 1895.

"La rivière vient s'y précipiter en un saut de 100 m. sous terre." - "J'ai dû descendre en effet pendant 25 minutes, sur une longueur de 100 m., les échelons d'une échelle de corde qui pendait au beau milieu de la cascade souterraine, dans une situation tout à fait hydraulique..!"

"Ce qui m'a fait le plus de plaisir peut-être dans cette expédition, c'a été de réussir là où les Anglais avaient échoué et sur leur territoire...:" (E.A. Martel)



La figura muestra un grabado realizado por Martel en el que se observa la resurgencia de la Ingletborough Cave en relación directa con Gaping Ghyll y otras simas vecinas como el Bar Pot, Jean Pot y Disappointement Pot, todas ellas pertenecientes al mismo sistema.

#### Victoria Cave

Victoria Cave tiene junto a Jubilae, Alterwire y otras un indudable valor arqueológico. Se han extraído artículos de joyería de los celtas; monedas romanas del 253 a.de J. al 361. Huesos de animales, un arpón supuesto de la cultura "Azilian" del Mesolítico, e incluso restos de una fauna preglacial.

(Sobre la prospección del terreno) Que en una zona perfectamente conocida se sucedan los descubrimientos constituye algo difícil de comprender en frío. Hay que experimentarlo de cerca; El primer día de mi estancia en Yorkshire, Harry y Mike -ambos de la BSA- se armaron de palancas de hierro, palas y picos de mango corto. . . y me armaron a mí. Recorrimos un torrente levantando las piedras, inspeccionando cada fisura y cavando aquí y allá. Llevábamos recorrido unos 400 m. cuando Harry encontró una fisura que parecía continuar. La boca era un pozo estrechísimo de unos cuatro metros verticales. Luego se abría una pequeña sala y una galería por la que se deslizaba una película de agua. Avanzamos unos 300 metros hasta llegar a un paso demasiado estrecho. Me desponía a dar media vuelta, cuando vi que Harry extraía de su macuto un martillo y una escarpa (tamaño paleta) y se dedicaba a ensanchar la fisura. Tras una media hora de trabajo apartó los derrumbes y continuó adelante. . .

"No me adentré excesivamente en el bosque. Estaba tan harto del goteo de la vegetación que decidí regresar por el lecho del torrente. En mi segunda caída un millón de algas se enroscaron en mis botas y me precipitaron en una charca de turbias aguas que me cubrieron hasta la cintura. Levantándome malhumorado aprecié unas quedades con sedimentos de fango. Me avalancé sobre la pared y asomándome comprobé que una galería continuaba indefinidamente..."

(Ian D. Plant)

La Upper Hackergill Cave fue descubierta por I. Plant-BSA-

en julio de 1969 y de la forma casual que él mismo relata. Realizamos una exploración de la cavidad con fines topográficos y para conseguir unas fotografías. Me impresionaron mucho las formas de corrosión y las formaciones que obstruían parcialmente algunas zonas de la cueva. Al observar un orificio lateral descubrimos una continuación por lo que consideramos la visita afortunada. La galería principal presentaba una característica forma de -S- al sufrir una persistente circulación fluvial. El nivel del agua alcanzaba aquel día nuestras rodillas.

En casa de Mike hay una gran mesa donde se dibujan muchas de las topografías que publica el grupo. También se estudian los mapas -generalmente a la escala 1:25.000- siguiendo los cursos de agua en busca de ponors. Cualquier pérdida es señalada y comprobada sobre el terreno. Según pude apreciar, los resultados son sensiblemente positivos. También ayuda la fidelidad de los mapas con que se trabaja.

(Sobre las técnicas de exploración y el material empleado) Las cavidades de Yorkshire son verdaderos ríos subterráneos donde el espeleólogo se ve obligado a avanzar sumergido en el agua. Esto condiciona todas las técnicas a emplear, como también el material. Se utilizan así los trajes de neopreno confeccionados en casa y a un coste inferior a las 3.400 ptas. Los tradicionales monos se utilizan como protección del traje de goma y alcanzan precios muy elevados. La iluminación de carburo -tamaño pequeño incorporado al casco- o eléctrica del tipo minero con batería recargable.

Utilizan escaleras "Electron" de fabricación propias. No existe un criterio único sobre cuál debe ser la distancia entre los peldaños, ni sobre el sistema de fijación de estos al cable. Las cuerdas son del tipo fibra sintética.

La morfología de las cavidades y las constantes lluvias que azotan las Islas hacen muy peligrosas las exploraciones subterráneas ante el peligro de súbitas crecidas. Esto ocurrió en 1967 en las Mossdale Caverns, perdiendo ahogados seis de los mejores espeleólogos británicos del momento. Frente a esta eventualidad los grupos de socorro están bien organizados. Cuentan con material adecuado y se nutren de los mejores espeleólogos locales. En la zona de Yorkshire existen dos.

Que las cavidades de Yorkshire se inundan fácilmente puede comprobarlo personalmente en la Kingsdale Master Cave con los "Grampian" de Edimburgo. A la salida y en algunas galerías nos quedaba un palmo escaso de aire por encima del nivel acuoso. Afuera llovía persistentemente. ¡Toda una experiencia!.

El agua y el mismo barro -que nunca falta- hace que las exploraciones sean relativamente breves y que no abunden los campamentos subterráneos. En muchas ocasiones las comunicaciones son esenciales para la seguridad de los espeleólogos. Se prodigan así los clásicos teléfonos. Los emisores-receptores sin cable son inútiles al perderse las ondas entre las galerías laberínticas.

También debo señalar la extraordinaria importancia de los colorantes, principalmente la fluorescina. Cursos subterráneos demostrados teóricamente mediante colorantes han sido posteriormente explorados

en su totalidad.

Para practicar la inmersión en cuevas no se precisa ningún permiso especial. Cuando un espeleólogo se considera preparado puede realizar inmersiones a voluntad. ¡Oportunidades no le faltan! No existen cursillos de capacitación. El nivel de accidentes es sin embargo reducido. Son pocos los espeleólogos que se dedican regularmente a esta especialidad, pero todos lo han experimentado en una u otra ocasión gracias a las posibilidades del área.

Para organizar expediciones al extranjero los grupos ingleses se crecen extraordinariamente. Lastima que en ocasiones confunden Francia o España como países de la Commonwealth. Cuando la BSA decidió explorar la Gouffre Berger se organizaron entrenamientos en los que se descendía y ascendía ininterrumpidamente a una misma sima con mochilas que pesaban entre 15 y 20 kg. La anécdota ilustra el sistema. Se consiguen subvenciones de todo tipo y un material excelente y abundante. Los equipos se preparan ~~con~~ cuidadosamente y generalmente obtienen resultados positivos.

#### ("The Boy Scout Caving Center")

Antes de terminar estas notas, quisiera referirme a una institución arraigada en Yorkshire, perteneciente a los "scouts" y abierta a todos los espeleólogos -como un campo neutral- y a todos aquellos interesados en iniciarse a la espeleología. Se trata de una escuela en la que los cursillos de iniciación alternan con conferencias y reuniones a las que asisten espeleólogos de distintos clubs. El "Center" posee biblioteca, sala de conferencias, comedor, cocina y dormitorios con capacidad aproximada para 40 cursillistas. Anexo hay un pabellón por el que es obligatorio pasar al regreso de una exploración. Unas potentes estufas permiten cambiarse ~~comodamente~~. Existen paneles para dejar el material personal y otras comodidades sibaríticas. La entrada a la casa solo se permite después de la "descontaminación" del espeleólogo, y desde luego "no boots". En la planta baja se encuentran el taller donde se fabrican escaleras y otros elementos de exploración.

La idea -en periodo experimental- ha producido controversias y opiniones de todos los colores.

Barcelona, marzo 1970

MATERIALS I TECNIQUES APLICABLES A L'ESPELEOLOGIA

**EL TIRVIT** F<sub>2</sub> de  **tractel** Ibérica S.A.

Un dels principals problemes existents dins de la tècnica espeleològica és el de les desobstruccions. És molt freqüent que l'espeleòleg solament amb les seves forces sigui incapàc de desincrustar certs blocs o bé d'arrosergar-los en gateres o en galeries en les quals per llur incomoditat hom pot desenvolupar una força molt limitada.

Quan les desobstruccions s'han de fer a les boques o sigui a l'exterior, sempre es troben més solucions. Els sistemes emprats són dels més diversos, i gairebé sempre és possible d'instal·lar qualsevol aparell que faciliți la tasca, ja sigui la simple palanca, el més pesat polipast o àdhuc una excavadora. No succeix el mateix a l'interior de les cavitats, car a les dificultats quasi sempre inherents al lloc a desobstruir s'hi suma el factor transport ja dins de la cova o de l'avenc. Això fa prohibitius molts dels mètodes que es fan servir a l'exterior.

Totes aquestes consideracions han fet que estudiessim els aparells existents en l'actualitat al mercat i que per llurs característiques de pes, resistència, tracció i volum puguin tenir aplicació a l'espeleologia.

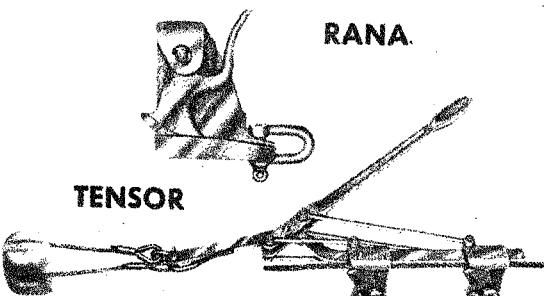
D'ells, el que fem objecte d'aquest article i que recomanem després d'haver-lo experimentat és el TIRVIT, model F-2.

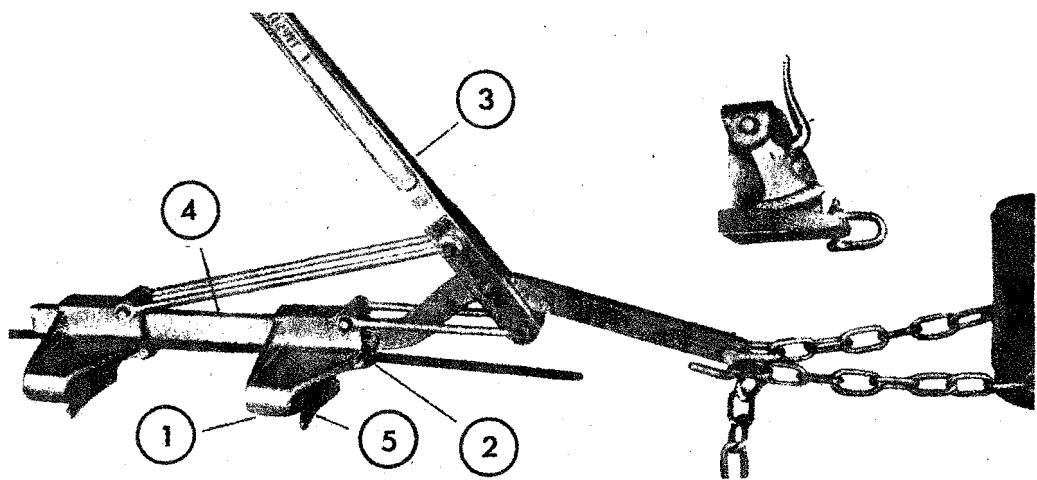
Consisteix en un aparell d'aliatge lleuger i acer, proveït de dues mordaces per cable o "granotes" que efectuen un frenatge automàtic (1), d'un braç de palanca i d'una guia per la qual es desplacen simètricament les mordaces. Tot l'aparell es pot unir, mitjançant una cadena que porta incorporada, a qualsevol punt fix.

A un moviment de la palanca una de les mordaces arrossegaa el cable mentre que l'altra avança lliurement. En invertir el moviment de la palanca aquesta segona mordaça és la que mossega el cable i resta lliure la primera.

El funcionament es d'allò més senzill. El cable es pot connectar al TIRVIT en qualsevol punt de la seva longitud amb una simple pres

(1) Les "granotes" són els veritables precursors del "Jumars".





sió del dit sobre una palanqueta que accionada per una molla obre la mordanya i permet d'introduir el cable lateralment. Aquesta propietat ens permet transportar el cable separat de l'aparell TIRVIT, així com fer servir cada vegada uns trams de la longitud més adient.

Per tensar i recuperar cable es fa mitjançant un senzill moviment davant-endarrera de la palanca de maniobra. La progressió és ràpida ja que el mecanisme és a doble efecte. L'esforç humà no supera els 35 Kg. en fer una força de tracció de 400 Kg.

Per afluixar és precís d'obrir una a una i alternativament les mordaces que subjecten el cable, tot afluixant amb la palanca de forma simultània.

Com es veu el funcionament és molt senzill, car ve a ésser un doble joc de "jumars" per a cable que actuen alternativament.

Les característiques del model TIRVIT F-2 són les següents:

- Capacitat (del cable): Fins a 8 mm.
- Pes amb cadena: 2,5 Kg.
- Força màxima: 400 Kg.
- Esforç màxim de la palanca: menys de 35 Kg.
- Dimensions plegat: 660 x 95 x 115 mm.
- Dimensions màximes en funcionament: 630 x 530 x 115 mm.

Existeixen tres models més de TIRVIT al mercat, però tots ells per llur pes superior i perquè precisen cables d'entre 7 i 15 mm. Ø són de menys utilitat dins l'espeleologia.

En resum: El TIRVIT F-2 és un aparell lleuger útil dins de l'espeleologia per a desobstruccions, arrossegaments i àdhuc per a salvaments, el qual permet esforços fins a 400 Kg. Es de fàcil instal.lació i còmode de manipulació ja que en treballar fent tracció sobre un cable permet col.locar-ho en el lloc més adient.

#### CRITICA

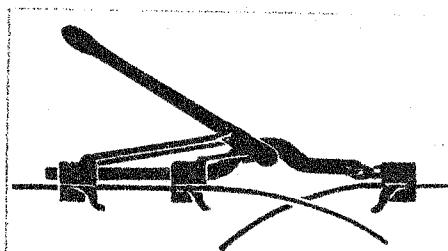
1.- L'experimentació de l'aparell ha estat satisfactòria.

Hi ha aparells més potents i perfeccionats, com el Tractel-Tirfor, però llur pes és massa elevat: 7 Kg. com a mínim. La principal avantatge del Tirvit és el seu pes reduït i la facilitat de transport.

2.- Alguna vegada, si el cable és prim, convé estirar-lo des de darrera de l'aparell per a evitar la formació de bucles entre les dues mordaces. Es pot utilitzar corda en lloc de cable (tot i que està construït per a utilitzar cable), si es té aquesta mateixa precaució.

3.- El Tirvit, a diferència del Tractel-Tirfor no té "marxa endarrera". Malgrat això es pot fer baixar un pes obrint successivament les granotes, tenint compte que cap d'elles no quedí bloquejada.

4.- En la utilització en una cavitat quasi sempre seran indispensables claus, pitonisses i politges.



Joan-Antoni Raventós  
Oleguer Escolà

**EXPLICACIÓ NUMERACIÓ FIGURA**

- ① Mordaces o "granotes"
- ② Cable
- ③ Braç de palanca
- ④ Guia
- ⑤ Palanqueta per a introduir el cable

# NOTAS PARA EL ESTUDIO DE LA SEGUNDA GALERIA AXIAL DEL COMPLEJO CÁRSTICO DE "OJO GUAREÑA" (BURGOS)

Pedro Plana Panyart

El motivo de estas líneas es tan sólo contribuir en algún modo al conocimiento del Complejo Cártico de "Ojo Guareña", mediante la divulgación de la marcha de los trabajos que se realizan en él. Es por esto que me limito a tratar de una parte muy concreta y por tanto pasare por alto la descripción del resto, aunque pueda tener una clara dependencia o participación en tal sector o en el trabajo que de él presento.

Nos basaremos en la bibliografía existente, pese a ser ésta casa e incompleta, y por ello me permito remitir al lector interesado, a su consulta. El presente trabajo, tanto por lo reducido como por lo limitado de la parte de que trata, sería incompleto y poco menos que inútil, si no tuviese la pretensión de que se produzca una continuidad en la publicación de este tipo de informes.

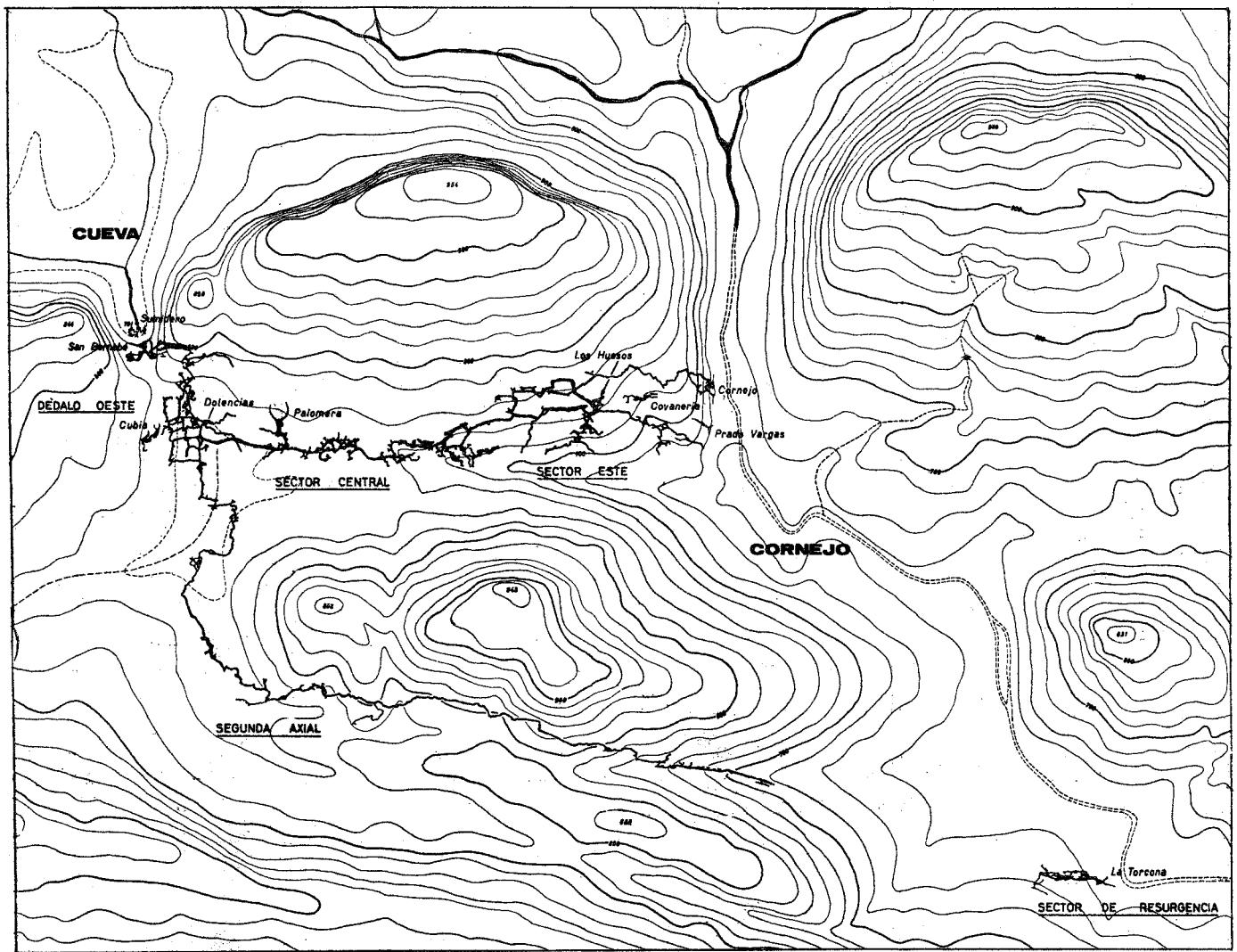
Disponemos, al comenzar la exposición de estas notas, de una visión global lo suficientemente amplia (partiendo de la bibliografía que se cita), para podernos dar cuenta de la íntima relación que existe entre el tramo de galerías que hemos denominado como SEGUNDA AXIAL y todo el sector antiguamente conocido, que está formado por la Primera Axial o Galería Principal, y todos los dédalos de galerías derivadas de ella. Por esto, trataré de dar, en principio, una idea general muy resumida, del funcionamiento hidrológico del aparato, para pasar rápidamente a presentar las características esenciales de un tramo de galerías que resulta ser clave, por su emplazamiento topográfico al ser el cordón umbilical que nos permite la relación de los dos sectores primordiales del complejo, como por su morfología característica.

## VISION GENERAL DEL APARATO HIDROLOGICO.

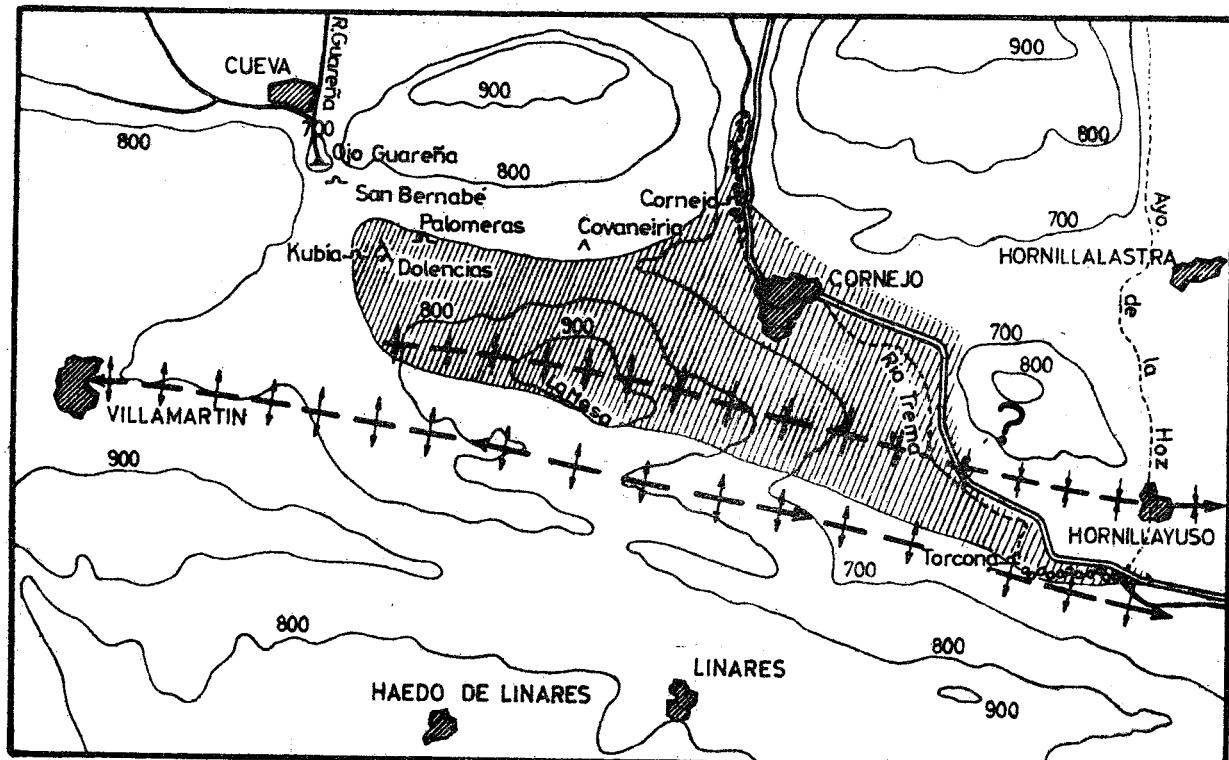
"Ojo Guareña" es un caso típico de cavidad netamente freática. La casi absoluta totalidad de sus galerías se han generado en completa inmersión bajo un manto de agua que llenaba todas las fisuras existentes en la caliza, formando un extenso "reservorio". Tras el descenso del nivel freático de este manto, acontecida con la evolución interna y externa del karst, galerías formadas en la zona de saturación han quedado definitivamente fuera del alcance de las aguas o en una zona intermedia de

# OJO GUAREÑA

## (Burgos)



1000 800 0 1,000 2,000 m.  
Tamaño 1 / 10,000



LEYENDA :

- ▲ Sima
- ▨ Reservorio de Aguas
- Sumidero impenetrable
- Surgencia "
- Cueva
- △ " surgente
- ▲ " sumidero
- ✚ Anticlinal
- ━ Sinclinal

BOSQUEJO HIDROLOGICO DEL KARST  
de  
OJO GUAREÑA



0 1 2 3 Km.

Adolfo Eraso - 1965

fluctuación, constituyendo, todas ellas, las partes en que hoy es factible la exploración, por debajo de las cuales sigue existiendo, a un nivel común, el manto freático.

La estructura geológica que ha motivado el establecimiento de un reservorio de aguas en este lugar, ha sido la especial forma de cubeta que los estratos adoptan. A grandes rasgos, está formada por un sinclinal que se extiende de W a E, siendo los bordes los mismos flancos del sinclinal y su cabecera levantada (en el extremo W). La cubeta queda, así abierta por el Este, y cortada por el valle (*talweg*) del río Trema, estando a partir de aquí, indefinida su continuación.

El "acuífero" o reservorio de aguas que está contenido en esta cubeta, queda perfectamente delimitado, en esta zona, por el conjunto de galerías del complejo, que se han generado justamente en su periferia, y que forman en la actualidad, una especie de semi-anillo que circunscribe el área inundada.

El reservorio cuenta con dos puntos de absorción de aguas alóctonas, además de toda la zona de alimentación autóctona; estos son los sumideros de los ríos Guareña y Trema (aunque este último deba considerarse más como diversas pérdidas difusas a lo largo de una gran parte del lecho del río).

La zona de descarga conocida se localiza a lo largo del lecho del Trema, desde medio kilómetro antes de la surgencia de la Torcona, hasta casi la mitad de la distancia de ésta a la localidad de Torma, aflorando las aguas en diversas surgencias difusas, aparte de los dos puntos principales, que representan la Torcona y el manantial del Torcón. Toda la parte situada al Este del Trema se encuentra prácticamente inexplicada, y al no poder asegurar que estas surgencias descarguen la totalidad del agua que se acumula en el reservorio, cabe que éste tenga aún continuidad incluso hasta el polje de Villarcayo. Conocemos, por tanto, sólamente la cabecera de un extenso manto freático. Las galerías que limitan esta cabecera conocida, forman una cerrada herradura de ramas paralelas. La zona comprendida entre ambas, por estar ocupada por el acuífero no es accesible a la exploración directa, ya que las galerías que arrancan de las dos axiales principales (al sur de la Primera y al norte de la Segunda) se hunden rápidamente debajo del nivel de saturación. Es de suponer la existencia de multitud de conductos de intercomunicación entre ambas axiales, que siguen sumergidos, lo cual se deduce de otros sectores de la red freática, abandonados por el actual nivel permanente de las aguas, o situados en la zona de fluctuación. Conocemos de estas redes de intercomunicación, las partes bajas del sector Este (es decir, el laberinto del Sifón Terminal, las galerías situadas al sur del Laberinto Gruyère la zona al sur del Laberinto Alcoy) y las galerías de la Fotokina y Txocolatúa, ya en el extremo oeste.

Entre todas estas aparentes intercomunicaciones, constituye una excepción la llamada Galería de los Italianos, por ser la única vía de acceso que nos permite llegar a la Segunda Axial o borde sur del reservorio. Pese a tener varios puntos muy cercanos al nivel freático, guarda siempre la debida altura para quedar libre de la inundación en pe-

riodo de estiaje, y a diferencia de otras, el sedimento acumulado no es suficiente para cegarla.

#### EL DEDALO OESTE

Ya en las lejanas exploraciones anteriores al año 1958, se había vislumbrado una mayor importancia al sector situado entre el Sidero del Guareña y la Sima Dolencias, por ser el de desarrollo mas tridimensional. Posteriormente, la descubierta en el Sector Este, de las insospechadas Galerias Turísticas, restó atractivo a la exploración del Dédalo Oeste que pareció perder importancia, hasta que en agosto de 1966, una afortunada incursión al Laberinto Vitoria permitió la incorporación al Complejo, de la mas larga de sus galerias: el Aburrimiento. Este acontecimiento motivó un incremento de las exploraciones en este sector, que ha llevado a duplicar, en poco mas de un año, el volumen de galerias descubiertas en el Dédalo. Así, han aparecido, como derivaciones de los tres pisos ya conocidos, las formidables galerias del Cacique, Huellas de Adan, Proletarios, etc., además de diversas continuaciones en la cercana Cueva de San Bernabé, que prometen permitir la comunicación con las galerias citadas y, posiblemente, con la Cueva Cubía. Cuando el contacto haya podido ser realizado, se habrá efectuado un incremento, en la longitud del Complejo, de unos cinco kilómetros, contando con estas galerias descubiertas recientemente, que aún no se hallan totalmente topografiadas.

En todo el enrejado de Ojo Guareña, se nota una clara tendencia de las aguas a adaptarse a dos directrices fundamentales: la W-E de preponderancia abrumadora en la Primera Axial, y la N-S, condicionada en todo el Dédalo Oeste.

Las continuaciones al sur de todo este Dédalo, se resuelven en una única galeria de exploración factible, conocida hasta el momento. A nivel del Primer Piso se encuentra, en la Sala de la Ciudad de Barro, no lejana a la Sima Dolencias, la boca de acceso a esta única continuación sur: la Sima de los Italianos, que subitamente desciende un desnivel de 40 metros, para situarse a la altura del manto freático, a unos -110 metros de la cota de referencia de Dolencias. A este nivel, en el fondo de la pequeña Sima Oscura, encontramos un embarrado sifón que parece corresponder, topográficamente, al del Lago Cangrejo, punto situado mas al sur del Segundo Piso. Si tratamos de progresar en el mismo sentido general, por el Tercer Piso, a lo largo del cauce del Guareña, llegamos a interrumpir nuestro avance, en unos pasos bajos antes de que la corriente alcance el nivel freático.

Abordemos, pues, la observación de esta única salida que se nos presenta hacia el sur.

#### TRAMO DE UNION ENTRE LAS DOS AXIALES

Se integra, de norte a sur, de las siguientes partes: Galería de los Italianos, Laberinto Vitoria, Galería del Hambre, Sala Encarnación y Galería del Aburrimiento. Nos detendremos especialmente en la primera y daremos un rápido vistazo a las demás.

Si comenzamos a examinar la Galería de los Italianos en planta, vemos que su trazado corresponde claramente a la estructura condicionadora dominante en todo el Complejo, compuesta por las fracturas de direcciones N-S y W-E. El sistema N-S parece ser de presencia casi exclusiva en el extremo oeste del Complejo, lo cual ha causado el establecimiento del Dédalo en este sector, de características tan diferenciadas del resto. Sin embargo, este sistema, pese a tomar la importancia que supone un avance de la galería en esta dirección, de unos 1.500 m., aparenta no tener una gran fuerza directora, pues los tramos de predominio N-S rara vez presentan un trazado rectilineo, en contraposición a los que se adaptan al sistema W-E, que lo hacen de forma mucho más rígida. Los fenómenos de éste presentan una gran envergadura, tanto aquí como en el resto del área de Ojo Guareña. Esto se debe a que este sistema es paralelo a los pliegues del terreno y por tanto las fracturas se han producido con mayor profusión y magnitud. Prácticamente toda la Galería del Aburrimiento responde a esta directriz, y en la de los Italianos, que nos ocupa, hay dos tramos mayores acomodados a ella; concretamente, los que corresponden al Lago del Bacín y a la parte rectilinea que antecede a la unión con las galerías "alta" e "intermedia". Hay que destacar la pronunciada inclinación de estas fracturas en el sentido del buzamiento, es decir, guardando una cierta perpendicularidad con su plano, aunque en la mayoría de los casos el ángulo se agudice considerablemente. Este fenómeno ha motivado la formación de la Rampa del Cascajo, el accidente más notable de toda la galería. El conducto, que tras el brusco descenso de la Sima de los Italianos ha seguido descendiendo a favor del buzamiento en el Piccolo Labirinto, se ha topado súbitamente con esta fractura inclinada que ha tenido que ascender en forma de amplio laminador, en el que la sedimentación y la corriente se han encargado de acumular en rampa inestable los fragmentos granudos que no han podido superar el obstáculo.

Antes de continuar adelante, hemos de notar la presencia de un tercer sistema de fracturas de dirección SW-NE que ha sido responsable de la brusca pérdida de cota en la Sima de los Italianos y en la chimenea de la Ciudad de Barro (en la misma alineación), así como de la generación del Piccolo Labirinto. En éste se presentan inclinadas en el mismo sentido que la Rampa del Cascajo, mientras que la grieta de la Sima y la chimenea, aparece prácticamente vertical.

En la parte final de los Italianos, antes de llegar al Laberinto Vitoria, nos encontramos con otro considerable tramo de galería de dirección ortogonal a la dominante N-S. Su trazado suave y sus secciones en forma de tubo redondeado nos indican que obedece a un sistema estructural menos rígido que parece estar constituido por diaclasas en aspa NW-SE y NE-SW.

El perfil de la Galería de los Italianos, como en de toda la zona que la antecede (Dedalo Oeste), es muy accidentado. La presencia de estos sistemas de diaclasa indicados, combinados con los de tónica N-S, confieren al conjunto su especial tridimensión, que toma el mayor incremento en el Sifón de los Italianos, comprendido entre la sima del mismo nombre y la Rampa del Cascajo, el cual está situado, como ya he indicado a -110 m. de la boca de Dolencias, encontrándose separado de ella, tan

solo unos 200 m. en planta, Este sifón supone el primer obstáculo, infranqueable durante la mayor parte del año, que nos encontramos para el paso a la Segunda Axial, ya que su proximidad al manto freático hace que se encuentre inundado cuando el nivel no se halla cerca de su mínimo.

El desnivel de este punto de la galeria, nos obliga a establecer una comparación de cotas con los tres pisos del Dédalo Oeste y tratar de encontrar una relación con las alturas de los nuevos tres pisos que hallamos mas al sur, hacia la mitad de los Italianos (galerias "baja", "intermedia" y "alta"), pero no aparece tal concordancia. Los fenomenos tectónicos que originan la Sima y la Rampa, suponen un corte brusco del Dedalo, que lo obliga a resolverse en un único conducto que abandone la forma del macrolaberinto.

Pese a esto, "los Italianos" no supone la única intercomunicación entre las dos Axiales, como ya ha quedado expuesto. En la Galería Principal, frente a la desembocadura de Palomera, existe la llamada Sala de Cartón, que da acceso a las Galerías de la Fotokina (no indicadas en el plano general). Por ellas se llega a una gatera impracticable en la que se observa una fuerte corriente de aire. Topograficamente, este punto se halla a unos 150 m. de distancia de la parte alta de la Rampa del Cascajo, donde, a su vez, existe otra gatera impracticable, con una corriente de aire similar.

Nos encontramos, además, con un buen número de galerías colmatadas, con una evidente importancia pretérita, a juzgar por su amplitud. Las mas interesantes son los arranques de las galerías "intermedia" y "alta". Esta última, ademas de ser el único vestigio explorado de un piso superior de considerables dimensiones (del que se ven en varios puntos las bocas de chimeneas de comunicación, aún no alcanzadas por los speleólogos), resulta ser la parte mas elevada de "los Italianos", lo cual, con la coyuntura de estar situada mas cerca del sinclinal, hace que la galería llegue a tomar contacto con las margas de los estratos suprayacentes a la caliza en que se ha excavado la casi totalidad de Ójo Guareña. Esto ha provocado el hundimiento del techo margoso mas doleznable, creándose una sala en forma de lentejón.

Tras la unión de las galerias "intermedia" y "baja", la resultante toma unas características mas uniformes. No se deja ya ver la presencia del supuesto piso superior y el perfil se hace suavemente descendente, hasta alcanzar de nuevo la cota mínima (-107 m), poco antes de llegar al Laberinto Vitoria, al que se ha de ascender en pronunciada rampa.

La aparición de éste supone un breve desbarato de la uniformidad de la galeria, que obedeciendo a la súbita presencia de una multitud de direcciones tectónicas, se disgrega en pequeñas gateras que se reagrupan, a los 150 m., en el Paso de los Tres. Dentro del area cubierta por el Laberinto, destaca, en su centro, la dirección de una fractura NW-SE, que favorece el asentamiento de una gatera transversal.

Fuera ya de la influencia del Laberinto, la continuación (Galeria del Hambre) adquiere de nuevo las proporciones normales y parece roanudar su monotonía. Sin embargo, nuestro avance se ve de pronto interrumpido por la Sima del Divino Aurelio, que nos hace descender 15 m., de

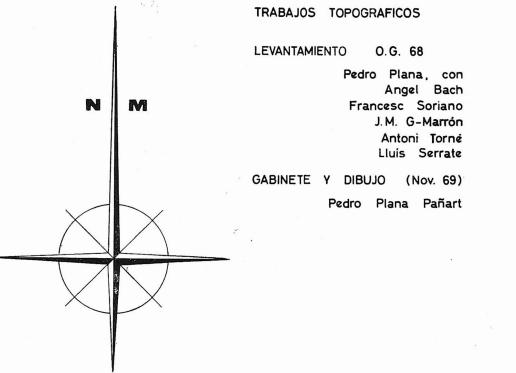
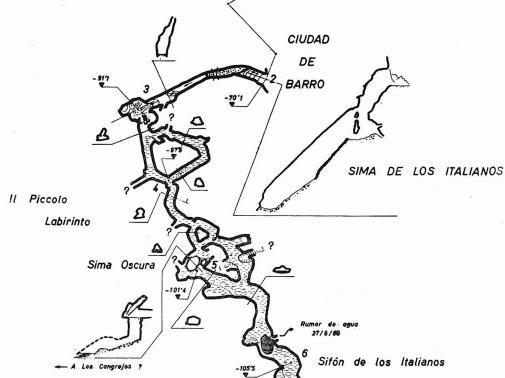
## TRABAJOS TOPOGRAFICOS

LEVANTAMIENTO O.G. 68

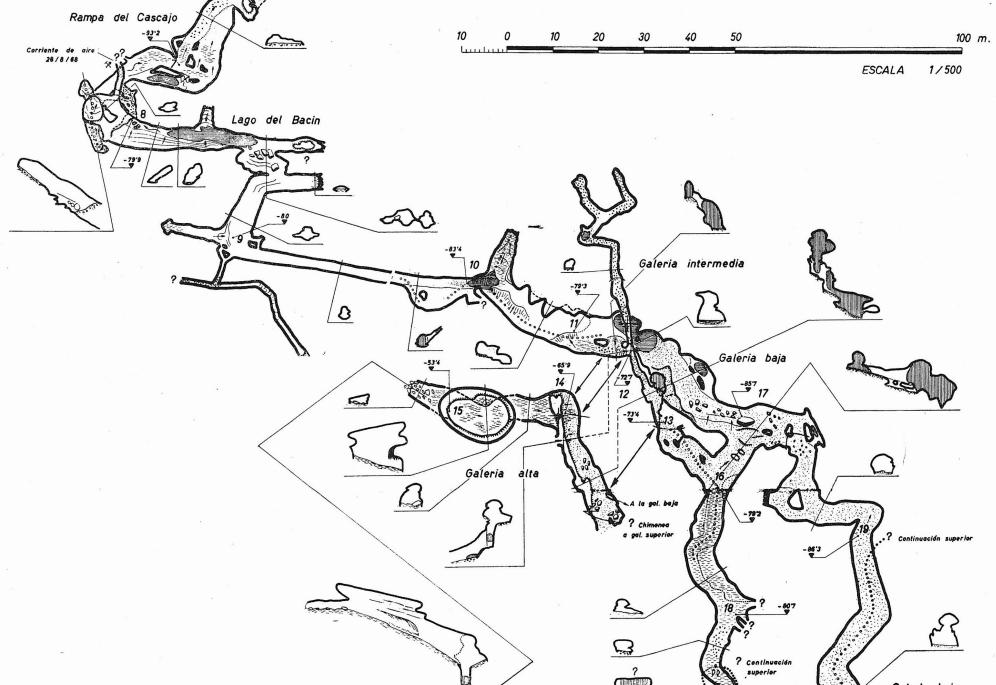
Pedro Plana, con  
Angel Bach  
Francesc Sorianó  
J.M. G-Marrón  
Antoni Torné  
Lluís Serrate

GABINETE Y DIBUJO (Nov. 69)

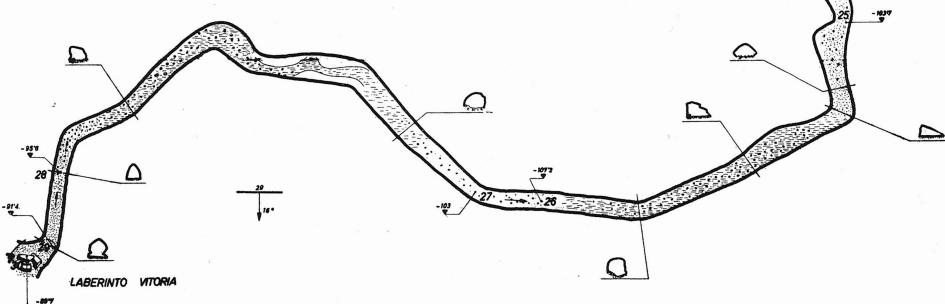
Pedro Plana Pañart



DESARROLLO TOTAL 1.562 m.



SIGNOS CONVENCIONALES	
SUELOS	CONTORNOS
Roca madre	En el plano de sección (planta y sección transversal)
Agua (franqueable con bote)	Arista visible, cambios de pendiente o líneas de conformación del suelo. (No son curvas de nivel)
Aqua (solo franco, con bote)	
Limo y arcillas	Por ser sub-horizontal (en planta)
Arena	En proyección, por ser superior al plano de la planta, o anterior al de sección vertical.
Cascajo	
Piedras (grava)	
Bloques	
Colada	
Suelo en pendiente pronunciada	
Pequeña corriente de agua	
Correspondencia topográfica (puntos superpuestos)	
Cota topográfica, en metros, sobre el nivel de la boca de la Sima Dolencias	
?	Continuación sin explorar
↗	Abertura impracticable
↗	Necesidad de desbrozamiento
CONTORNOS NO VISIBLES EN LAS SECCIONES	
	Por ser sub-horizontal (en planta)
	En proyección, por ser superior al plano de la planta, o anterior al de sección vertical.
MORFOLOGÍA	
	Sima
	Escarpado
	Sima (en planta) o continuación al frente (en sección vertical)
	Lapiés (roca surcada)
	Cuchillos (pendientes)
	Conducto primario en el techo
	Techo bajo (puede ser luminoso)
	Toponimia por sedimentos
	Diaclesas (con sentido de pendiente)
	Buzamiento (con sentido, grados de pendiente y punto de observación)





jádonos en una zona de pequeñas charcas, que en época no estival, se convierten en lagos que llegan incluso a sifonar la galeria, (como se comprobó en la exploración de marzo del 67). Estamos de nuevo a la altura del nivel freático y hemos alcanzado, además, un punto muy especial: el buzamiento, que a lo largo de toda la Galería de los Italianos era marcadamente sur, deja aquí, de percibirse. Unos pasos mas adelante, dejando atrás los lagos y remontando la galeria, observamos una clara inclinación de los estratos hacia el NE. En un recorrido inferior a los 100 m., hemos pasado de uno a otro flanco del sinclinal, pudiendo localizar perfectamente su charnela, que se encuentra justamente en el emplazamiento de los lagos.

En los "Lagos del Sinclinal", la Galería del Hambre rectifica su rumbo (que desde el Laberinto venía siendo NNE-SSW) para seguir un decidido trazo NNW-SSE, con sólo pequeñas desviaciones sinuosas, hasta llegar a la amplia Sala Encarnación, donde se recibe por el oeste, una importante aportación (la Terraza "Mendoza"), aun no topografiada. Comienza aquí, como denominación, la Galería del Aburrimiento, que aun por unos 400 m. tendrá la misma dirección resultante que el tramo anterior, aunque con cambios mucho mas frecuentes y acusados.

A partir del encuentro con la estrecha "Gatera de Andalucía" (por la que circula una intrigante corriente de aire) la Galería del Aburrimiento se desarrolla a "media ladera" del flanco del sinclinal. Tan tanto la dirección como el buzamiento de esta "ladera" son prácticamente constantes a todo su largo. Dado que la galeria es de desarrollo casi horizontal y está generada en la intersección del nivel freático (actual zona de fluctuación) con este plano inclinado, resulta una galeria muy adaptada a la dirección del eje del anticlinal, siendo su dirección prácticamente invariable pero formada por varios tramos desplazados paralelamente en zig-zags de pequeña magnitud.

Su morfología es muy monótona dado que salvados estos espontáneos cambios de dirección, la sección de la galeria es constante y de unas magnitudes medias de unos 5 m. de diámetro.

La dirección que domina en todo el trazado es WNW-ESE; es decir, paralela al eje anticlinal, mientras que los cambios de dirección mas frecuentes y algunas de las gateras y aportaciones laterales se encierran en un sistema de diaclasas de dirección WSW-ENE, siendo estas las únicas condiciones estructurales y sin que se presenten desniveles bruscos.

Se encuentran desviaciones hacia el N. que tienden a sumergirse en el manto freático, corroborando lo dicho respecto a las intercomunicaciones al hablar de la Primera Axial.

El lecho de la galeria se presenta casi exclusivamente sobre roca viva o con pequeñas capas de sedimentos arenosos ennegrecidos. A lo largo de casi un kilómetro se abre paso sobre un banco fósil de corallarios y rudistas.

Sólo en tres lugares la galeria desciende un poco mas para llegar a tomar contacto con el manto freático formándose sendos lagos. El segundo de ellos, el Lago de las Dudas, puso fin a la primera exploración

del año 66, para ser superado, dos años más tarde en un kilómetro más, hasta llegar al actual final del Aburrimiento, o Sifón del 68.

Hasta aquí, y desde Dolencias, el recorrido aproximado es de 6.300 metros. Queda aún un tramo, seguramente insuperable, de unos 1.500 m., hasta llegar a tomar contacto con las últimas galerías de la Cueva Torcona que, alineada en la misma dirección del Aburrimiento, es uno de los puntos localizados de emisión de las aguas resurgentes de Ojo Guareña.

Si su exploración debe efectuarse por medios subacuáticos los riesgos serán desproporcionados a la seguridad del éxito. Si esperamos a realizar una exploración directa por los métodos normales, sólo un excepcional año de sequía puede ser favorable.

Burgos, Enero de 1970

#### BIBLIOGRAFIA EXISTENTE SOBRE "OJO GUAREÑA"

##### KARSTOLOGIA.-

Adolfo Eraso Romero.- Introducción al estudio del karst de Ojo Guareña. Karst nº 5-6. Barcelona 1965.

Adolfo Eraso Romero.- Comportamiento fisico-químico del complejo Palomera-Dolencias (Ojo Guareña-Burgos). Karst nº 9 Barcelona 1966

Marti Romero i Rectoret.- El "Laberinto Vitoria" dintre del context del sistema kárstic de "Ojo Guareña". Espeleòleg nº 10. Barcelona, enero 1970.

##### ARQUEOLOGIA.-

Basilio Osaba.- La Arqueología en Ojo Guareña. Rev. de Archivos, Bibliotecas y Museos. Vol. LXVIII - 1960

Basilio Osaba y J.L. Uríbarri.- El arte rupestre en Ojo Guareña (Sección de Pinturas). Diputación de Burgos 1968.

F. Jordà Cerdà.- Nuevas representaciones rupestres en Ojo Guareña (Burgos) Zephyrus. Salamanca 1968-69.

##### HISTORIA Y LEYENDA.-

Isidoro Bocanegra Rellosa.- El Santuario es el principio de la Cueva. El M. Carmelo, Burgos, julio 1958.

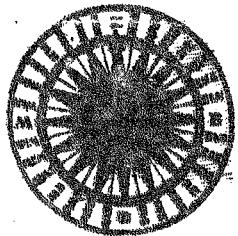
Isidoro Bocanegra Rellosa.- Santuario y Cueva. El M. Carmelo. Burgos noviembre 1960.

##### EXPLORACIONES.-

Roberto Segura Espí.- "Ojo Guareña". "Lux in tenebris". Centro Excursionista Alcoy, 1959.

J. M. Armengou.- Operación "Ojo Guareña 58" (en Técnica y Aventura subterránea, de M. Lleget, pags. 188 a 227) Hispano Europea Barcelona, 1964.

- J.Mª Armengou.- La incognita del mundo subterráneo. Ediciones Tels-  
tar. Barcelona 1968.
- Pedro Luis Avendaño.- Expedición SIRE de la UEC.-Gracia a Ojo Guare-  
ña. Senderos, pp. 117-118. Barcelona 1968.
- Carlos Alonso.- La participación del G.E. Alavés en las exploracio-  
nes al complejo cárstico de Ojo Guareña. Estudios del G.E. Ala-  
vés. Vitoria 1963-64.
- Rafael Plà.- Espeleologos alicantinos en Ojo Guareña. Cordada nº 99.  
Barcelona 1964.
- Rafael Plà.- Expedición espeleológica alcoyana a la provincia de  
Burgos. Karst nº 1. Barcelona 1964,
- Pedro Plana.- Operación Internacional "Ojo Guareña 64". Gulmont nº 4  
Córdoba 1964.
- J.A. Mendoza.- Comentarios sobre la expedición "Ojo Guareña 66". Es-  
tudios del G.E. Alavés, 1964-65 y 1965-66.
- Fernando Martínez.- Operación "Ojo Guareña 66". Gulmont nº 7, Córdo-  
ba 1966.
- Fernando Martínez.- "Ojo Guareña", Gulmont nº 9, Córdoba 1967.
- Pedro Plana.- Resumen de otro año de exploraciones en Ojo Guareña  
(Burgos) Karst nº 20-21, Barcelona, junio 1969.
- Pere Plana i Panyart.- Ojo Guareña. Espeleòleg nº 8. Barcelona, 1969
- Marti Romero i Rectoret.- Participació catalana a Ojo Guareña 68.  
Espeleòleg nº 8. Barcelona, abril 1969.
- SIRE.- Útro río subterráneo de gran caudal en el complejo de Ojo  
Guareña. Senderos pp. 23. Barcelona 1965.
- SIRE.- Exploraciones en Burgos. Senderos pp. 150-151. Barcelona 1965.



## RESULTATS DE LA CAMPANYA 1970 A MALLORCA

O. Escolà B.

Durant els primers dies de 1970 i com a continuació de l'expedició efectuada durant la Setmana Santa de 1969 conjuntament amb l'Espeleo Club Mallorca, varem portar a terme una ràpida sortida amb un objectiu concret: l'Avenc de Fangar, del qual volíem acabar l'exploració, començada el 1962.

Com a una primera part del treball de conjunt que estem preparant, donem a continuació els resultats de la campanya portada a terme el 1970.

### L'AVENC DE FANGAR

#### SITUACIÓ.-

L'avenc es troba en el Puig de Fangar, dins del terme municipal de Campanet, formant part dels relleus que acompanyen pel cantó S la serralada nord de Mallorca. El Puig de Fangar (323 m) és el punt culminant d'una sèrie de relleus que s'aixequen al N de Campanet, orientats paral·lelament a la Serra Nord i separats d'aquesta per una llarga depressió que mena, a l'E, directament a la badia de Pollensa. Aquests relleus s'inicien en el Puig de Sant Miquel (190 m) al peu del qual es troben les conegudes Covetes de Son Apats o de Campanet; un coll marcat el separa del grup dominat pel Puig de Fangar, que s'estén durant uns 5 km. de SW a NE amb una sèrie de petites elevacions fins que un altre coll (per on passa la carretera de La Pobla a Pollensa) el separa del Puig de Son Vila (334 m).

La boca de l'avenc s'obre a 310 m. d'altitud, uns 100 m al SSE del cim del Puig de Fangar (323 m) a la vora de canvi de pendent entre els plans de la cresta i els forts pendents nord del relleu.

Coordenades (Mapa I.G.C. 1:50.000 ed. militar. 671 INCA 1965)

X = 6° 40' 33" Y = 39° 48' 20" Z = 310 m.

#### HISTÒRIA.-

No tenim gaires dades sobre la descoberta i exploració d'aquesta cavitat. Sabem que el 1962 un grup de la S.E. del C.E. de Sabadell va arribar almenys a -60 m (inscripció en una paret), que un grup del GES del CMB va visitar la cavitat el 1963 i un altre el 1965. Els resultats d'aquesta darrera exploració varen ser publicats a Karst (1) amb un tall de l'avenc de profunditat exagerada (punt màxim assolit a -125 m. aproximadament enllot de -180 m. Des del 1965 ningú no havia intentat de nou l'exploració, que havia quedat detinguda degut al carbònic per la qual cosa varem incloure el Fangar en les activitats a realitzar en la campanya de 1969; diverses incidències el varen excloure del programa i haguérem d'aplaçar-ne l'exploració fins el dia 5-I-70.

## ESPELEOMETRIA.-

	Profunditat	Cota respecte a la Boca.
Boca entrada		0,0 m.
Pou I (Base)	50 m	-50
Rampa	3	-53
Pou IIa	28	-81
Rampa	1	-82
Pou IIb	28	-110
Rampa (Sala Gran)	3	-113
P. III (Pou del Gas)	30	-143
Gateres	2	-145
P. IV	6	-151
Gateres	3,5	-154,5
P. V	5	-159,5
Rampa fons	2,5	<u>-163 m.</u>

## NOTES SOBRE LA TOPOGRAFIA.-

La topografia de l'Avenc de Fangar va estar realitzada paral·lelament a l'exploració per dos espeleòlegs ajudats per altres dos components de l'equip. Es una tòpografia ràpida, que no inclou masses detalls especialment en els perfils dels pous. Hem de dir que en el primer pou només es va prendre l'orientació del tall en la base d'aquest.

Material utilitzat: 2 cintes mètriques de 25 m., una brúixola tipus Peigné amb clinòmetre i alidades i una brúixola auxiliar de petit tamany; 2 planxetes del tipus "d'exploració".

## DESCRIPCIÓ.-

I.- Primers pous.

La boca s'obre en uns clapes de roca nua amb rascler i és triple: un petit forat al SW, que queda separat per un pont de roca, forma la boca central, principal, d'uns 2 x 1 m. i una cavitat a l'extrem NE colmatada a -2 m. i que comunica lateralment amb el primer pou de la cavitat. Aquest primer tram té 50 m. de profunditat i un replà a -30 m., on el pou queda dividit en dos pous paral·lels, àmpliament intercomunicats entre si. Està estructurat sobre una diaclassa N 60 E i a les parets, a partir de la meitat del pou apareix un notable concrecionat.

A -50 m., una rampa en fort pendent mena a la boca del segon pou, situada al racó de l'ampli replà que es forma aquí. Aquest segon pou, de 57 m. de profunditat, està dividit en dos trams de 28 m. per un petit replà a -81 m., del qual per un extrem surt un petit pouet de 4 m. estructurat sobre la nova diaclassa d'aquest pou N 30 E. Tot el pou és relativament estret i conduceix, a -110 m., a través d'una rampa

d'enderrocs, a la Gran Sala.

### II. Sala Gran.

Aquesta sala, originada sobre una diaclassa N 40 E, està formada per 5 cavitats fusiformes, cada una d'elles amb llur punt d'aport hidràtic cenital i abundant concreció; el pis està ocupat pel con d'enderrocs a l'extrem NE i format per la planta de les cavitats fusiformes amb alguns blocs cimentats per concreció. A l'extrem SW es presenta un pou de 10 m. molt concrecionat.

### III. Pous inferiors.

Cap a la meitat de la Sala Gran, entre uns blocs recoberts de concreció, s'obren les tres boques del Pou III o Pou del Gas, de reduïdes dimensions. Aquest pou, de 30 m. de profunditat, és de secció més o menys circular i d'àmplies proporcions a partir de pocs metres de la boca, estructurat sobre una diaclassa N-S i algunes altres obliquies. La continuació es troba a l'extrem S, entre uns blocs que cal superar per arribar, a través de passos estrets, a la boca del pou IV, de 6 m. de profunditat i orientat a l'E 30 S. Una nova gatera dóna després pas al pou V, el darrer de 5 m., que porta a una cavitat terminal, orientada de nou sobre la diaclassa principal N 40 E. En el punt més baix d'aquesta zona s'arriba a la màxima profunditat de l'avenc del Fangar: -163 m. En un racó es troba l'únic bassal d'aigua de la cavitat, suficient per a ésser recollida per a beure.

### ESPELEOGENESI.

Resulta curiosa l'analogia entre el tipus de karst de moltes zones de Mallorca i el del conegut massís de Garraf. Aquesta similitud comença amb l'aspecte de la vegetació de les zones kárstiques, que obedeix a un nivell de precipitacions i clima en general semblants. L'Avenc de Fangar, així com altres de les cavitats que hem visitat (Travessets, Pla de les Basses, etc.) presenten una morfologia idèntica a la de molts avencs de Garraf.

El primer pou es presenta com una típica cavitat d'eix amplament de diaclassa per dissolució, format per coalició, almenys de 3 cavitats principals, el segon pou per dues, separades pel replà a -81 m., i la Sala Gran constitueix un exemple didàctic del que Maucci volia definir amb el nom de "pseudogaleries", constituïda per una sèrie de cavitats fusoidals originades per infiltracions cenitals a través de la diaclassa principal, unides secundàriament per coalescència lateral.

A partir del Pou del Gas fins al fons, per diverses causes i entre elles la decalcificació que es produeix de pràcs que l'aigua ha passat per una zona molt concrecionada (Sala Gran) és de clara predominància de la morfologia clàstica.

# AVENC DE FANGAR

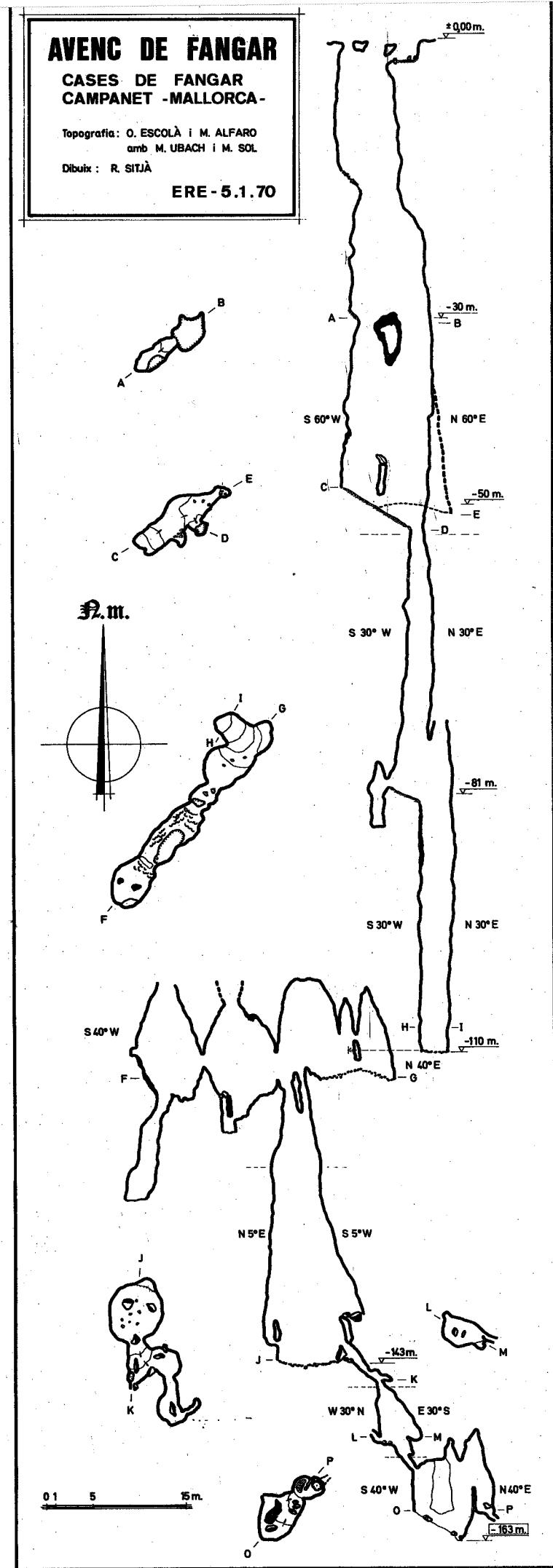
CASES DE FANGAR  
CAMPANET -MALLORCA-

Topografia: O. ESCOLÀ i M. ALFARO

amb M. UBACH i M. SOL

Dibuix: R. SITJÀ

ERE - 5.1.70





## CLIMATOLOGIA.-

(Dades baromètriques). 5-I-70 Altímetre metàllic.

Punt	Hora	Cota (altímetre)	Pressió	Profund. altímetre	Profund. topograf.
Puig de Fangar (cota base)		323 m.			
Boca avenc	23,15 h	310 m.	728,5	0,0 m.	0,0 m.
Boca P. II	13	255 m.	733	55	53
Replà a -81m.	19,30	225 m.	736	85	81
Sala Gran	18.15	190 m.	739	120	113
Fons Pou del Gas	16,30	175 m.	740	135	143

Lleuger corrent d'aire irregular a l'estreta boca del pou II.

## L'ANHÍDRID CARBÒNIC DE L'AVENC DE FANGAR.-

En l'exploració de 1965 se cita haver trobat carbònic a -155 (-113 m. una vegada corregida la cota), és a dir, a la Sala Gran, i no es va poder baixar el Pou del Gas degut a aquesta circumstància. Era la nostra intenció efectuar mesures de concentració de CO<sub>2</sub> però l'appell (microeudiòmetre portàtil) no va estar encara a punt per aqueste ve gada.

En la nostra exploració, el carbònic va aparèixer en arribar al replà, a -81 m. aproximadament, es notava la respiració més difícil i l'espelma que portàvem com a indicador cremava més débilment. A la sala, a -113 m., aquests indicis van augmentar força: continuament calia estar respirant a un ritme superior al normal i l'espelma i els llumins s'apagaven al cap d'uns segons de cremar; el carbur cremava amb la flama disminuïda a quasi la meitat. Al fons del Pou del Gas (-143 m) ni l'espelma ni els llumins arribaven a cremar ni tan sols posant-los a la flama del carbur, que feia una llum molt débil. La respiració era penosa.

Aquesta repartició del carbònic en la cavitat és sorprenent. Sempre que havíem trobat carbònic en una cavitat, la zona d'aparició d'aquest quedava molt delimitada en una capa de 3 ó 4 m. de gruix, després de la qual s'apagava normalment el carbur. En trobar-ne a -81 m. al Fangar, pensàvem que seria impossible d'arribar gaire més avall, car creíem que la concentració augmentaria ràpidament i al fons hi hauria una atmosfera de carbònic quasi pur.

Dues explicacions semblen les més lògiques per a explicar aquesta anomalía:

1) Funcionament de la cavitat en sistema de "tub de vent" (hivern) i, per tant, un corrent d'aire ascendent que renovés parcialment l'atmosfera, tot estirant la capa de CO<sub>2</sub> cap amunt al mateix temps. De totes maneres el corrent d'aire observada a l'avenc era molt escassa.

2) Aport constant de CO<sub>2</sub> a partir de -80 m., acumulació d'aquest cap al fons i evacuació parcial per fissures del fons.

Creiem que caldria buscar la font de carbònic a les fissures de la calcària, provenint del sòl vegetal exterior, potser aportat en part per les infiltracions d'aigua que en arribar a les cavitats lliberarien la part dissolta esdevinguda sobresaturant. No creiem que la presència de CO<sub>2</sub> es pugui explicar per la descomposició de matèria orgànica dins de la cavitat, com és el cas d'altres vegades.

#### BIOSPELEOLOGIA.-

No varem trobar cap dels dos coleòpters cavernícoles que viuen en la zona nord de l'illa, malgrat que un d'ells (Henrotius) viu en els relleus de la cova de Campanet. Varen ser recollides grans aranyes troglòfiles per les parets dels primors pous, un estafilínid (probablement Staphylinus olens) a la base del primer pou i 4 ó 5 exemplars de Carabus morbillulosus, --endèmic de Balears, de coloració molt vistosa--, per tot l'avenc fins a -143 m., cosa curiosa en aquest cavernícola accidental el qual es freqüent de trobar viu fins a grans profunditats.

#### TÈCNICA D'EXPLORACIÓ.-

	Escala	Corda
P. I	50 m.	60 m.
P.II	60 m.	60 m. i baga 6 m. inst.
P.III	30 m.	35 m.
Pouots del fons: IV		6 m.
V	140 m.	6 m.
		160 m. i 3 bagues de 6m

Total perm. sota terra: 12 h.

Entrar: 11.15 h.

Sortir: 23,15 h.

#### BIBLIOGRAFIA.-

- (1) ASTIER, Ll. VILA, E.- (1967) Noticiarios Serra Nord - 5 campaña espeleológica en Mallorca. Geo y Bio Karst, 10: 326-328.
- (2) INCA (671) Mapa I.G.C. 1:50.000 Ed. Militar 1965 (Coordenades geogràfiques extreutes d'aquest mapa).
- (3) INCA (671) Mapa Geológico Nacional 1:50.000.

#### ELS AVENCS MES PROFUNDS DE LES BALEARS.

SON POU	-70 m.	GES 1951
AV. DEL PLA DE SES BASSES	-110 m.	SCM-ERE 30-III-69.
AV. DELS TRAVESSETS	-145 m.	SCM-ERE 3-IV-69
AV. DE FANGAR	-163 m.	ERE 5-I-70

(A DE FANGAR 1965: -113 m. -125 m?)

L'AVENC MES PROFUND D'EIVISSA: Av. d'en Cosme -53 m. Sant Miquel, Exploració ERE 1963 i 1964.  
(Aquesta llista és evidentment molt incomplerta i per això seria interessant que algú la posés al dia).

L'EXPEDICIO DE 1970.

Calia completar els objectius de la campanya de 1969, de primer antuvi perquè no ens ha agradat mai de deixar res pendent i també, en bona part, perquè calia solucionar una trista discussió tinguda a la cova de Sa Sinia sobre el Fangar. Aquesta discussió va confrontar els incondicionals, malgrat totes les dificultats, amb un altre que sostenia, primer, que el material "era" a Palma, que l'avenc era molt lluny, que calia caminar molt, llogar uns muls, llogar un cotxe, comptar amb el mal temps. . . A més a més hi havia carbònic i seria impossible de baixar sen se bombones d'oxigen . . .

Ha passat tot l'estiu i tota la tardor i ningú no ha anat al Fangar, el qual no ha estat visitat des de 1965. I ens decidim a fer una sortida llampec, que per a nosaltres ha quedat com a un model d'aprofitament del temps i bona planificació. Aquesta vegada, i prudentment, fem la sortida mig en secret i no convidem a venir al de les mil dificultats (molt ocupat aleshores per les guerres santes del seu Amo).

Telefonem als de l'Espeleo Club Mallorca però aquests dies cap d'ells no podrà venir: l'un es casa; l'altre, es vol casar, etc. I després de les recombinacions de rigor només som 4 i tenim molt poc de temps per a amar a Mallorca (i tornar). Encara no tenim billets. Hem de sortir el dia 3 a la nit amb el vaixell, arribar a 2/4 de 9 del matí del dia 4 a Palma, trobar un taxi per a creuar quasi tota l'illa, trobar les cases del Fangar i algú que ens accompanyi a l'avenc, dedicar-hi el dia 5 i tornar el dia 6 a la nit.

Una última dificultat: ja tenim els bitllets de fa dies però el dia abans de marxar la Cia Transmediterrània decideix canviar els horaris a partir del 3 de gener ... i en lloc de tornar el dia 6 a la nit tornarem a les 11 del matí. Així ens vàrem veure privats d'una tercera part de tot el nostre temps. Però només calia afegir aquest contratemps al sac de les dificultats i confiar a poder fer l'avenc amb un dia menys, així com poder arribar-hi amb el material, trobar la boca i aguantar el terrorífic carbònic que hi ha a -180 m.

I així, el dia 3 de gener de 1970 ens trobem els 4 al Centre amb grans motxilles i uns curiosíssims sacs de material. (1). La pujada al vaixell és notable. De nit dormim tant com podem i a 2/4 de 9 ja som a Palma. Mentre els uns tenen cura de passar al davant de qualsevol turista per recollir els paquets, un altre va a cercar un taxi. Al cap de només 10 minuts som dins d'un espaiós cotxe d'un simpàtic taxista, que en preguntar-li timidament si ens podria portar aproximadament a les cases del Fangar ens ha dit que ell era fill d'allí, que feia 40 anys que no hi havia estat i que ens hi portaria encara que no hi hagués camí... Una pluja torrencial es desencadena sobre l'illa i ens fa recordar la setmana santa de 1969.

Arribats a les cases de Fangar el taxi contra a dins per a protegir-nos de la pluja. Tenim el plaer de poder parlar amb l'amo de les cases, el senyor Germà March, que ha vingut des de Palma i a qui volem

(1) M. Ubach, M. Alfaro, M. Sol i O. Escolà.

agrair la seva amabilitat amb nosaltres. Així mentre va plovent podem esmorzar al costat de la magnífica llar de foc d'una casa pairal, conservada amb un gust excel·lent. Ens informen sobre les anteriors exploracions de la cavitat i parlem fins que para de ploure.

Ens indiquen cap on cau l'avenc, però una densa capa de boira, baixa fins a mitja muntanya i no es veu res. Per fi el masover (cn Jaume) ens proposa d'acompanyar-nos i amb ell i un amic de la casa comencem la pujada amb els pesats sacs. Arribats a una borda abandonada, a la 1 del mig dia, deixem les motxilles i part del material i anem a buscar l'avenc, que el nostre guia troba ràpidament. A les dues ja hem instal·lat el primer pou i després de donar una darrera mirada als llocs per a retrobar-los en cas de boira, tornem a baixar cap a la borda on ens acomiadem del nostre providencial guia, per dinar i sopar tot junt i anar-nos-en a dormir a les 6 de la tarda, preveient una llarga sessió d'exploració. El temps s'ha arranjat i fem bivac sota unes oliveres.

DIA 5.- Ens llevem a les 8 (gràcies a un despertador!): hem dormit 14 hores. Ràpidament esmorzem copiosament, ens equipem i tornem cap a la boca de l'avenc amb la resta del material. El temps és esplendid. I a 2/4 de 12 entra el primer company a l'avenc. Baixem tots el primer pou de 50 m. i en Sol, preveient grans profunditats sense carbònic, despenja l'escala i baixa en rappel. Des d'un replanet a -30 m. fins al fons hi ha una corda primissima i convé fer un rappel respectuós. Una rampa pronunciada forma una sala a la base del pou la qual es precipita a la boca del F. II, estreta. Netegem una mica les pedres i instal·lem el segon pou, de 57 m., amb un replà a -28 m.

Així que la Montse arriba al replà ens comunica una notícia molt dolenta: hi ha carbònic. La llum no s'apaga però es debilita força. Quedem convençuts que si a -80 m. hi trobem carbònic no podrem ni arribar al fons del pou següent. Ens reunim tots al replà i enmig d'un ansiós silenci en de nosaltres comença a baixar el tètric pou. Però si bé a la gran sala que es troba a -113 m. la concentració de CO<sub>2</sub> és més alta, la llum encara no s'apaga i prudentment hi baixem tots.

La gran sala, encara que no tan gran com ho indica la topografia dels exploradors de 1965, es troba a -113 m. i no a -155, però és molt interessant. La continuació s'obre entre uns blocs concrecionats. La concentració de carbònic és molt alta i les flames dels llums de carbur queden reduïdes a menys de la meitat. L'espelma que portem com a control, s'arriba a encendre, però s'apaga de seguida. Els llumins també i la respiració és dificultosa: es curiós i no gons tranquilitzador escoltar el soroll que produïm tots quatre respirant assseguts i sense fer cap esforç mentre qualsevol diria que tot just acabem de pujar un pou.

Per guanyar temps ens dividim en dos grups: Alfaro i Sol baixen el nou pou mentre Montse i jo topografiem la sala. Podem comprovar que pujar un ressalt de 5 m. costa un esforç inverossímil. Una de les continuacions de la sala queda tancada (semblava una petita galeria penjada), l'altra és un sol pou. Arribats una altra vegada a la boca del pou principal (Pou del Gas) comencem a impacientar-nos car havíem quedat de trobar-nos al cap 1/2 hora o 3/4. Ja fa una hora o per fi és amb tota classe de precaucions que comencem a baixar el sinistre pou sense que ni

els crits ni un xiulet obtinguin cap contesta. Cada 5 ó 6 m. em paro a observar la llum del carbur. El pou mesura efectivament 30 m. en lloc de 60 ó 80 i al fons l'aire hi és extraordinàriament enrariit; ni els llumins ni l'espelma s'arriben a encendre de cap manera, ni tant sols posant-los a la flama del carbur, que està arribant a la seva mínima expressió. Torno a cridar, sense obtenir cap resposta, i ja força inquiet, pugo dalt d'un amuntegament de blocs darrera del qual sembla obrir-se la gatera de la continuació; m'hi enfonso sense cap plaer especial. Tota aquesta primera part és estreta i les gateres donen pas a un ressalt vertical que precisa corda. Ja començó a sospitar estranys accidents sobrevinguts pel carbònic, quan per fi sento soroll: ja pugen fent la topografia. L'avenc s'acaba.

Tornem a la base de l'escala i pugem el nostre primer pou amb carbònic, dura experiència perquè si no es puja molt a poc a poc no es pot donar l'abast a respirar. En Sol, que puja un tros massa de pressa és el més afectat per uns forts dolors de pleura i és una deplorable estampa la que oferim a la sala tots asseguts i bufant com a energúmens, en cara al cap de 10 minuts de descans. L'experiència és interessant però no recomenable a ningú impressionable. Comprovem amb el nostre detector de CO<sub>2</sub> (l'espelma) que la concentració no augmenta i anem preguntant de tant en tant a la Montse si té mal de cap puix que normalment primer dóna neuràlgies a les dones. Però ningú no experimenta cap síntoma i després de recuperar el material i acabar la topografia pugem el pou següent.

Cosa curiosa, la pujada que esperàvem acompanyada de mals de pleura resulta molt més descansada que la del pou de baix i en arribar al replà a -82 m., es nota clarament que l'aire és més pur (precisament al punt on venint de dalt es començava a notar enrariit!). En arribar a la base del primer pou ens sembla impossible que es pugui respirar. Tant bé: només cal fer una inspiració de tant en tant!

Acabem de fer algunes fotos, de retocar alguna cosa de la nostra ràpida topografia, i l'última dificultat vençuda (el pou de 50 m. que s'ha de pujar en jumar) arribem a l'exterior a 1/4 de 12 de la nit: hem estat 12 hores justes a dins.

A fora, amb una nit i un ambient excel·lents, contents per haver complert malgrat tot els nostres objectius, recollim el material i fem una tornada emocionant per dins del bosc espès i sense gens de lluna: gràcies a haver-nos fixat bé en el camí a la pujada, arribem a la casa on tenim els estris. Sopem i ens n'anem a dormir a 2/4 de 3, sota una oliveira, malgrat el perill de pluja puix que la borda està literalment plena de "guano" de be. Estem satisfets, car malgrat la cursa contra rellotge ens ha sobrat tota la nit de marge, un marge que hauríem aprofitat en cas de necessitat.

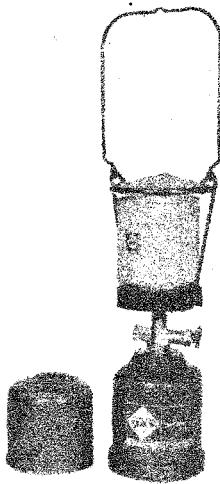
DIA 6.- El nostre despertador ens permet de llevar-nos a les 7, i sense esmorzar ni perdre temps anem cap a les cases de Fangar on ens ha de venir a buscar el taxi: una vegada més els esperits ens són favorables perquè el temps ha aguantat i tot just sortir del bivac comença a caure un xiri-miri. En ésser a la casa ---quasi al mateix temps que el taxi--- plou francament i arribem a Palma amb un veritable diluvi. Gràcies

a una reserva de bitllets de fortuna no ens cal tornar en primera classe. A les 11 marxem puntualment de Palma: 4 hores abans dormíem sota una oliereta del Puig de Fangar...

El viatge de tornada serà incidentat, car al cap de poc fa una mala mar considerable. Tothom es mareja més o menys i algú diu que és molt pitjor el vaixell que el carbònic. Arribem a Barcelona a 2/4 d'11 del vespre i cansats d'esperar un taxi anem a peu fins a l'ERE, passejant els grans sacs de material per totes les Rambles: així fem de pas que el presupost per càpita no superi les 1.000 pessetes.

Els reis d'aquest any ens han portat amb un dia d'anticipació l'avenc més profund de les Illes.

O. Escolà i Boada



# SPELEON

Centre Excursionista de Catalunya

Barcelona

Els espeleòlegs catalans i espanyols en general compten des d'aquest any amb un nou motiu de satisfacció: Ha aparegut el número 17 (1970) de la revista SPELEON.

Fundada el 1949 pel doctor Nadal Llopis i Lladó —Professor de la Universitat de Barcelona, catedràtic de les d'Oviedo i Madrid successivament i un dels nostres geòlegs de més àlbum i més conegut internacionalment, de recent desaparició— es venia publicant fins ara a la Facultat de Ciències de la Universitat d'Oviedo. Era en quant a antiguitat la primera revista d'espeleologia de la península.

Per diversos motius, entre els quals hi havia de forma destacada la repentina mort per accident del Dr. Llopis, SPELEON va correr el risc de desaparèixer, el CENTRE, recolzat per l'opinió dels estaments espeleològics del país, en especial per totes aquelles personnes que formaven part del Consell de Redacció de SPELEON i davant de la manca d'interès d'organismes oficials més adients, va fer-se càrrec de la publicació de la revista.

Amb aquesta nova etapa SPELEON torna a Catalunya, on havia forjat els seus fonaments intel·lectuals i el CENTRE torna a acceptar amb empenta una de les seves missions tradicionals: aportar el seu ajut en els camps de la investigació que encara no el tenen oficialment i regular, continuant l'obra dels qui, a la fi del segle passat i dins d'entitat, van ser els pares de l'espeleologia al nostre país.

Cal esperar que SPELEON, no sols amb l'ajut dels espeleòlegs catalans sinó també de tots els espanyols, pugui ser en la nostra època un fidel reflex de l'estat de les diverses branques científiques de l'espeleologia a Espanya, tal com en temps anteriors ho era de la seva època.

En el nº 17 corresponent a l'any 1970, s'inclou un editorial que resumeix el traspàs de la revista al CENTRE per part de la Universitat d'Oviedo i els motius que han mogut a la seva continuació. El text està repartit en tres grups de treballs originals. Un primer, amb quatre articles d'espe-

**speleon**  
Tomo 17            1970

leologia física: un segon, de biospeleología (5 articles), i un tercer, d'espeleología arqueològica i prehistòrica (3 articles). Completen el número dos utilíssims treballs de documentació ("Bibliografía espeleológica española 1960-68"), un comentari sobre el Vè Congrés Internacional d'Espeleología de Stuttgart i dues notes en memòria de N. Llopis i Lladó i de R. Mariquiey Alvarez, dos grans personatges de l'espeleología del país, morts recentment.

El preu de la subscripció anual (números 1-2) és el seguent:

Espanya: 100 ptes. (soris del Centre, 85 ptes.)

Estranger: 250 pessetes.

S'accepten intercanvis prèvia aprovació per la Biblioteca del CENTRE, a excepció dels que ja s'efectuaven anteriorment, els quals seran renovats automàticament en rebre el número de la revista corresponent.

J. A. R.



## REGLAMENT DE MATERIAL NORMAL

- 1.- El material de l'ERE és destinat a l'ús exclusiu dels seus membres actius.
- 2.- En el cas d'insuficiència de material tindran preferència les sortides que presentin una activitat més interessant per a l'ERE.
- 3.- Els dies i l'horari de repartiment de material seran els dimarts i divendres de 2/4 de 9 a les 9 del vespre.
- 4.- El mètode a seguir per a sol·licitar material serà el següent:
  - A/ Presentar-se els dies i hores de repartiment al local de material i sol·licitar-lo al vocal.
  - B/ Escriure el nom, el lloc on es va i la quantitat de material que hom precisa, qualsevol dia i hora, en el llibre de material que a aquest efecte estarà a la secretaria de l'ERE.
- 5.- El material haurà de ser tornat abans de les nou del vespre del dia que indiqui el vocal en el rebut de lliurament.
- 6.- El retard en la devolució del material representa una sanció, la qual consisteix a no poder demanar material ni utilitzar-lo, tants dies festius com dies ERE de retard hi hagi hagut (es consideran dies ERE dimarts i divendres). En cas de reincidència la sanció serà determinada a criteri del vocal.
- 7.- Es considerarà com no tornat el material que no hagi estat lliurat, en mà al vocal encarregat. No serà acceptat el que no estigui en condicions o mal plegat.
- 8.- La reposició o pagament del material per qualsevol pèrdua, estríp o deterioració anirà íntegrament a càrrec del responsable o responsables del rebut, responsabilitzan-se també de forma solidària tots els que participin en la sortida objecte de la sol·licitud.
- 9.- Com a garantia de la perfecta devolució del material que se'ls hagi deixat, el vocal podrà, discrecionalment, exigir el lliurament d'una quantitat en efectiu, document o penyora, ja sigui al lliurar el material o bé en no ser tornat aquest correctament.
- 10.- Si un grup desitja retenir cert material per a una campanya durant un temps no superior a un mes, haurà de sol·licitar-ho al vocal i fer constar en el rebut de lliurament la durada del préstec i data de devolució, amb l'autorització i firma del vocal. Si el temps és superior a un mes haurà de ser la Junta Directiva qui decideixi la concessió.
- 11.- La signatura del rebut de lliurament significa la total acceptació d'aquestes normes, fent-se responsable especialment del bon ús del material demandat el signant o signants del rebut.

# INFORMACIÓ GENERAL

## 1er SYMPOSIUM CATALÀ D'ESPELEOLOGIA

Sota l'organització del Speleo Club de Sabadell, tingué lloc els passats dies 10-11 i 12 d'octubre a Santa Cecília de Montserrat, on aplegà una vuitantena d'espeleòlegs de tot Catalunya. Es formaren grups especialitzats en les diverses branques de l'espeleologia (topografia, biologia, subaqüàtica, etc.) els quals discutien els problemes en què s'enfrontaven —sobretot de tipus formatiu— i que limitaven llur tasca; S'arribà a una sèrie de conclusions les quals juntament amb les que es van treure de les sessions generals, seran trameses al president del Comitè Català-Balear d'Espeleologia com a expressió del que pensem i del que creuen que ha de ser el Comité i l'Escola Catalana d'Espeleologia la major part dels assistents. Dissortadament el fet que no estiguessin presents o poc representats alguns dels grups més significatius del nostre país m'obliga a pensar que caldrà revisar algunes de les propostes si de veritat es vol que siguin el més àmpliament representatives de l'actual espeleologia catalana.

## ESPELEO-CLUB nº 1 juny 1970

Butlletí de la Secció d'Espeleologia de la Unió Excursionista de Sabadell. Aquesta revista és la continuació de l'anterior TALPS, per la unió dels diferents grups espeleològics de Sabadell, dins l'Espeleo Club Sabadell.

Inclou aquest número apunts d'un viatge als Pics d'Europa, una carta oberta a l'espeleòleg-topograf, fitxes i topografies de cinc cavitats, una auca de l'expedició de Setmana Santa, així com un parell d'articles de divulgació i una topografia de la Cova del Manel, que és una recopilació de totes les fets anteriorment i dels croquis i anteriors estudis sobre aquesta cavitat.

Desitgem que en aquesta nova etapa es puguin anar superant les deficiències que hagin pogut passar desapercebudes anteriorment.

## CINGLES

Des de fa temps l'Agrupació Científico-Excursionista de Mataró ve publicant un butlletí d'informació (que potser arrenca del primer número de "Guindola" sobre activitats d'espeleologia i escalada) i a partir del darrer trimestre de 1969 s'ha convertit en una veritable revista d'acurada presentació: Cingles, on l'espeleologia segueix prenent part fidelment.

**CORRECCIÓ TOPOGRÀFICA**

El Gruppo Speleologico Fiorentino i el Gruppo Speleologico Bolognese han dedicat els seus millors esforços d'ençà l'any 1968 per realitzar una nova topografia del famós Antro del Corchia, amb una profunditat considerada de -805 m. des de l'any 1960. Els resultats han estat realment interessants i demostren la necessitat de revisar la profunditat de la major part de les cavitats de molta grandària —i en el nostre país també de les petites— ja que l'error existent sembla ser de 137 m. La poligonal actual dóna un desnivell de "sols" 668 m. i va ser acabada en una exploració efectuada de l'11 al 19 de juny d'enguany.

**MÀXIMA PROFUNDITAT ITALIANA**

És la aconseguida per la Commissione Grotte "E. Boegan" al Abisso Gortani i avaluada en -892 m. La diferència de cotes amb l'expedició anterior (-866 m) ve donada pel descens d'un nivell d'aigua que omple el pou final, sense que el sondeig efectuat pugui donar idea dels metres que encara resten inundats. L'anterior "record" italià era la Spluga della Preta amb 879 metres. Mentre a ningú no li passi pel cap revisar les profunditats. . .

**RELACIÓ DELS AVENCS MÉS IMPORTANTS D'ITALIA**

Abisso Gortani	-892 m.	Abisso Eugenio Boegan	-624 m.
Espluga della Preta	-879 m.	Abisso Raimond Gachè	-558 m.
Grotta di Monte Cucco	-784 m.	Buco del Castello	-520 m.
Sistema de Piaggia-Bella	-689 m.	Grotta del Chiocchiò	-514 m.
Abisso di Bifurto	-683 m.	Abisso Eraldo Saracco	-507 m.
Antro del Corchia	-668 m.		

**RÈCORDS DE SOCIETAT**

Durant el X Congrés Nacional d'Espeleologia d'Itàlia, que va tenir lloc del 27 al 30 de setembre de 1968, "Sua Santità Paolo VI ha concesso una speciale udienza ai congressisti. È la prima volta che un Pontefice riceve ufficialmente una delegazione di speleologi." El rècord mític ja està batut, però en queden d'altres.

"Durante il Primo Congr. Naç. svoltosi nella città delle Mostre e dei Congressi..."

**L'ACCIDENT DEL MONTE CANIN**

El 5 de gener de 1970 varen desaparèixer en el Monte Canin, a la tornada d'una recuperació de material de l'Abisso Gortani, els espeleòlegs de la Commissione Grotte E. Boegan, de Trieste: Paolo Picciola (28), Enrico Davanzo (30) i Marino Vianello (34 anys). El primer de gener havien pujat al Gortani per tal de filmar un documental per a la RAI-TV i el dia

varen entrar a l'avenc. El temps, bo fins aleshores empitjora: la temperatura uja per sobre de 0° i comença a ploure. Els responsables avisen àdhuc un equip de socors per a preveure el cas probable que una allau obturi la boca d'entrada. Al fons hi ha un equip important que comprovarà un descens de 26 m. del nivell de l'aigua del llac terminal (cota estimada a -892 m)

El dia 5 surten Vianello, Picciola i Davanzo quan la tempesta era més forta, per a intentar arribar al refugi Gilberti, a 1 km., i des d'aleshores no se'n té cap més notícia. Els cossos no varen ser trobats fins al començament de l'estiu.

M. Vianello era un dels espeleòlegs de veritable prestigi a Itàlia, organitzador i animador de gran nombre de campanyes, directiu della C.G. E. Boegan des de 1958 i vice-president des de 1969. Haviem tingut la joia de saludar-lo personalment i parlar amb ell durant el darrer congrés de Stuttgart i per això sentim més la pèrdua de qui abans només coneixíem a través de les seves publicacions.

Reposin en pau.

#### **OBSTRUCCIONS**

A Itàlia comencen a desaparèixer avens interessants obturats per les obres de pedreres. L'un va ser, no fa molt, la Voragine del Fondone (-310 m.). El darrer sembla que és la Voragine di Colubraia (-324 m.), obturat pels enderrocs d'una carretera d'accés a una cantera de marbre. Un equip de l'Unione Speleologica Bolognese en va fer l'experiència: havien equipat l'avenc un diumenge i en tornar-hi la setmana següent el van trobar obturat per grans blocs caiguts; amb penes i treballs varen poder obrir un estret i perillós pas i en només 20 hores, aprofitant que el diumenge no treballaven a la pedrera, varen recuperar el material en part destruït per les pedres caigudes, en tots el primers pous.

Aquesta exploració sembla ser la darrera a un dels més clàssics avens dels Alps Apuans.

Més a prop de casa nostra, la boca de la vertical de la Pedra se Sant Martí (Lépineux) va estar a punt de quedar obturada pels enderrocs de la carretera de Isaba a Arette: els blocs arriben a 2 m. de la boca i omplen una part de la dolina d'entrada.

#### **REQUIEM**

A l'Ardèche, la Cova del Soldat, coneguda des d'antic, citada per Jeannel, interessant, etc..., té el terrible pecat original d'ésser de fàcil accés: membres del Spéléo Club de Villeurbanne han comptat 200 visitants en una setmana i una "operació de permanència": (dues persones 48 hores a 50 m. de l'entrada amb un telèfon i una mitjana de circulació de 5 espeleòlegs per hora...)

**30è ANIVERSARI DE L'ESPELEOLOGIA A CUBA**

Enguany s'acompleix el 30è aniversari de la fundació de la Societat Espeleològica Cubana.

Aquest esdeveniment no ens pot passar per alt perquè, per ésser la primera societat espeleològica d'Amèrica Llatina, és, per tant, també, el 30è aniversari de l'espeleologia en aqueixa àrea al Continent i de les Illes americanes.

Fundada el dia 15 de gener de 1940, la Societat Espeleològica Cubana tingué, des del primer moment, una vida molt activa. Els seus objectius de tipus espeleològics foren molt encertadament completats per altres de tipus geogràfic i humà. Així els seus membres recorregueren tota l'illa de Cuba estudiant les seves coves, la seva orografia i geologia, les possibilitats i recursos naturals, i les condicions de vida de cada poble, ciutat o boïo.

Durant la dictadura del general Batista va sofrir els dies més durs, car la corrupció va infiltrar-se en alguns dels seus membres. Foren diversos els registres que es van efectuar als seus locals, fins que empresonats o assassinats alguns dels seus dirigents va ésser clausurada l'any 1955, pel govern d'aleshores.

Aquest no va ésser el fi d'una societat que tant havia fet pel bé del seu país, puix els elements més sans que comptava, molts dels quals havien marxat a la "Sicrra" durant les persecucions, la van refer l'any 1959.

Posteriorment, degut a l'encertada direcció del Dr. Antonio Nuñez Jimenez, va passar a formar part com a Departament d'Espeleologia de l'Acadèmia de Ciències de Cuba, màxim organisme científic cuhà.

Els treballs publicats per la Societat i després pel Departament d'Espeleologia de Cuba són innumerables i de gran qualitat. És l'únic país americà que té publicada una classificació genètica de les seves cavitats. Actualment l'Acadèmia de Ciències publica treballs de tipus espeleològic en les seves revistes, i ha creat a tal fi una especial sèrie carsològica.

Amb motiu d'aquest 30è aniversari s'ha celebrat a La Havana un Symposium d'Espeleologia i Carsologia els passats dies 3 al 17 de novembre, havent estat invitats a concorre amb comunicacions representacions de tot el món.

Vagi la nostra felicitació als col.legues cubans, no sols per aquest aniversari, sinó també per la labor realitzada i per la categoria que dins del context espeleològic mundial han aconseguit.

# FU<sup>L</sup>LS INFOR<sup>M</sup>ALS

Si avui encara no existiu, si encara no heu assolit l'anell nirvana de la fama per televisió i internacional (la vostra aspiració sublim) ni diriguïu encara megaoperacions espeleocòsmiques i pantagruèliques taniu ja els vostres precursors.

Existeixen ja alguns éssers de mentalitat infantil o retardada i psicologia berrugosa, embrions de les grans coses.

Aquests embrions (que la bona senyora qualificaria de gent agradable, amb un cul de cultura), que, diniem tenen un bon cul, creuen poder, si volessin, conèixer-ho tot. Però mai no es decideixen a provar-ho. Creuen conèixer el seu món interior i cometan un error sobre si mateixos.

Però cap importància cal atribuir a aquest error, perquè ells seran els Mites de demà, els Cosmogònics, els Superbs.

Ells pensen que dia arribarà en què es podran realitzar i podran fer una sifrada (1) sonada, que els tregui de llur còsmic però enfangat marasme i aleshores, dalt de llur pedestal de buit, hauran reeixit.

Ells arribaran un dia a tenir una idea prou genialuda i grotesca que portaran a terme amb l'ajut de totes les forces活ives del país, nedant dins l'abundància de les monedes d'or.

○ ○ ○ ○ ○

L'espeleòleg mític dirigirà, doncs, l'Operació X a la cavitat X (sempre que no calgui caminar massa per arribar-hi) i un equip instantàni amb perill de la vida i la mort una fenomenal campana de vidre i zirconi sota l'aigua, construïda per l'agència d'astronàutica i astrologia amb unes grans lletres reflectants, que sortiran a les pel·licules (de 70mm americanes).

El cel serà solcat per quantitat de "Mirage" (de València, europeus) preparats per llençar els membres de l'equip de socors en paracaigudes a tot el món. mentre dos satèl·lits de comunicacions mantindran atentes diverses estacions arreu del planeta.

Aleshores, l'heroi endossarà amb ritual el seu especial equip que valdrà diversos milions, i, arribat dins de la monumental campana zirconiana, hi escriurà una carta amb màquina elèctrica.

I serà aleshores quan la federació interpretativa de la vocalització i la dificultat homologarà:

**"LA CARTA A MAQUINA EN LES MES ADVERSES CONDICIONS"**

(1) de Siffre,  
Miquel.

Beveu la sang de les Tortugues!  
Quedareu tancats dins d'una closca - Cova  
i arrossegareu així una cavitat solidària. . .



## RÉSUMÉS

### RÉSULTATS DE L'EXPÉDITION A MAJORQUE 1970.

Par O. Escolà

Résultats de l'expéditions éclair de l'ERE pendant le 4,5 et 6 danvier a Campanet (Majorque, Illes Baléares) et qui avait comme objectif l'Avenc de Fangar, descendu jusqu'à -113 m. en 1965, l'exploration étant arrêtée là à cause du CO<sub>2</sub>. On a constaté la présence du CO<sub>2</sub> de -80 m jusqu'au fond, a -163 m., la cota la plus basse atteinte aux Baléares.

L'exploration fut extrêmement pénible à cause de l'anhydride carbonique. L'étude du gouffre est accompagné de la topographie et une première relation des gouffres les plus profonds des Baléares.

## SPELEON

Notice bibliographique sur la réapparition de Spéléon, la première revue de spéléologie de l'Espagne après cinq années de silence. Relation des 15 travaux publiés et offre de souscriptions et échanges. Prix pour l'étranger: 250 ptas. Se dirige à: Centre Exc. de Catalunya (ERE) Paradià, 10 Barcelona -2 Espagne.

### NOTES POUR L'ETUDE DE LA DEUXIÈME GALERIE AXIALE DU RESEAU KARSTIQUE DE OJO GUAREÑA (BURGOS)

Par Pere Plana

Descriptions de la plupart des galeries qui forment partie de la deuxième axiale de Ojo Guarña, septième cavité mondiale pour son parcours, où l'on avance quelques solutions sur les problèmes hidro-géologiques qui sont posés sur le réseau. Le texte est accompagné par la topographie de la Galerie des Italians (1.500 m) un schéma hidrogéologique et un plan de la surface sur lequel est superposé le réseau souterrain.

## AVENC DEL SUMIDER

Par G.I.E.

Description et spéléogénèse de cet intéressant gouffre absorbant situé sur les calcaires apôtres du Plà d'Ardenya (Massif de Garraf, au sud de Barcelone) qui atteint 63 m. de profondeur.

## SUMMARY

### RESULTATS DE LA CAMPANYA A MALLORCA 1970

by O. Escolà

The exploration of the "Avenc Fangar" at Majorca on january 4,5 and 6 - 1970. The "Avenc" is located at Campanet and it was first explored on 1965 to a depth of -133 meters, when the exploration ended be-

cause of the presence of CO<sub>2</sub>.

On this visit the bottom was reached at a depth of -163 m. The exploration was extremely difficult because of the CO<sub>2</sub> that appear at a depth of -80 m. The author gives a description of the pot-hole with the survey and an account of the deepest pot-holes of the Balearic Islands.

#### SPELEON

Bibliographical note about the edition of the volume XVII-1970 of "Speleon" —the Spanish Journal of Speleology—, now published in Barcelona by the "Centre Excursionista de Catalunya", with an account of the fifteen articles of the volume, that is offered to all speleologist and cave groups at the subscription rates of 250 pts. for issue or the usual interchange bases. The Address of Speleon is: Centre Excursionista de Catalunya (ERE), Paradis 10 Barcelona -2 SPAIN.

#### NOTAS A LA ESPELEOLOGIA EN YORKSHIRE (INGLATERRA)

by M. Alfaro

The author's visit to Yorkshire (Great Britain) with his points of view about caves and caving in the area. The note begins with a brief description of the Yorkshire karst and some of the classic caverns of the county. There is a chapter about technical and methodology of british cavers written from the author's own experience with the people of the British Speleological Association of Settle.

#### NOTAS PARA EL ESTUDIO DE LA SEGUNDA GALERIA AXIAL DEL COMPLEJO KARSTICO

#### DE OJO GUAREÑA (BURGOS)

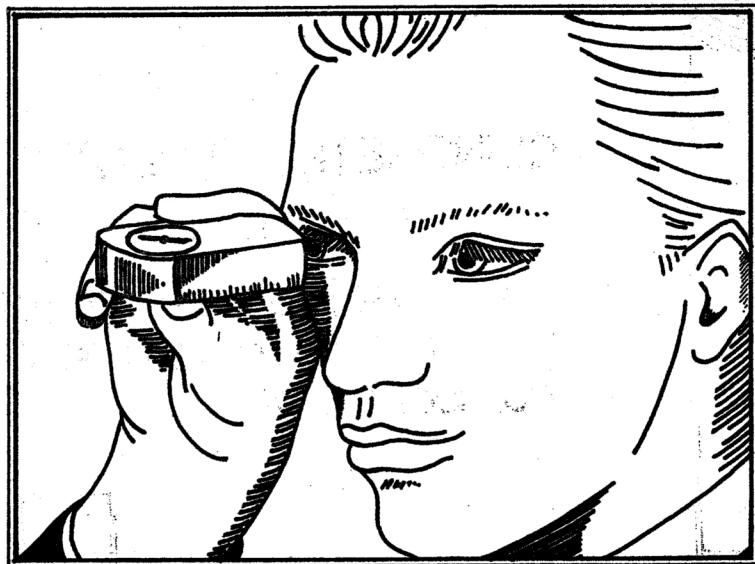
by P. Plana

Description of most passages at the second axial gallery of "Ojo Guareña" (Burgos) —seventh larger caverns in the world— with the solution to some hidrological problems of the system. Enclosed is a map of the cavern and its correspondence with the surface, an hidrological picture, and the survey of the gallery "Italianos" 1500 meters long.

#### AVENC DEL SUMIDER

by G.I.E.

Description and theory of formation of this pot-hole (-63 meters) located at the Planes of Ardenya (Garraf-Barcelona)



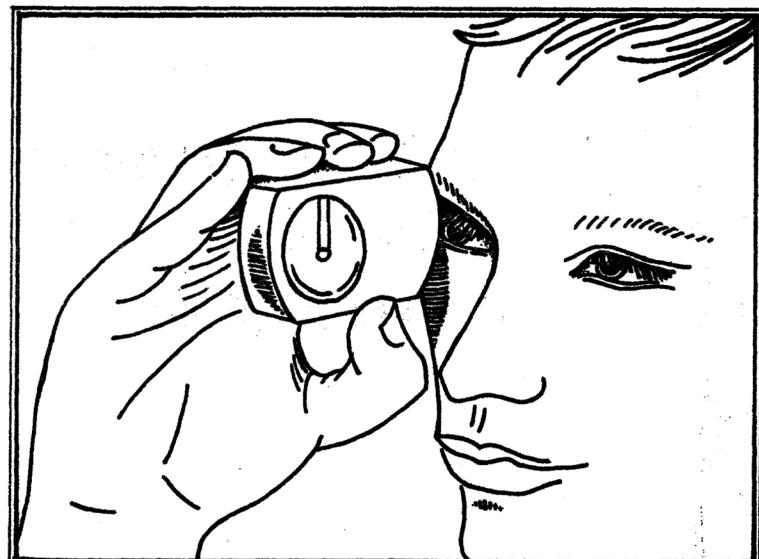
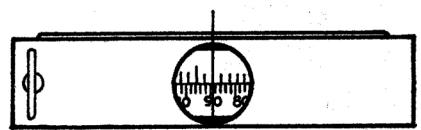
## BRÚJULA "SUUNTO"

FINLANDESA

de lectura óptica.

INGENIERÍA FORESTAL  
INGENIERÍA CIVIL  
TOPOGRAFÍA  
ESPELEOLOGÍA

GEOLOGÍA  
MINERÍA  
CARTOGRAFÍA



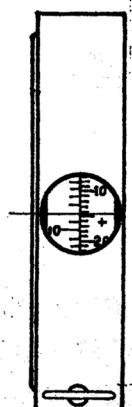
## CLINÓMETRO "SUUNTO"

FINLANDÉS

para medición de alturas  
y desniveles, directamente  
por lectura óptica.

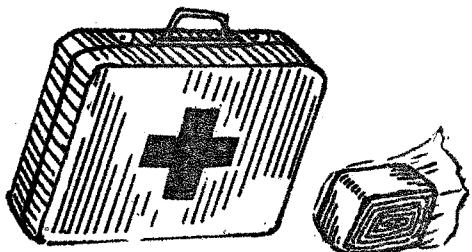
INGENIERÍA  
TOPOGRAFÍA  
ARQUITECTURA  
CONSTRUCCIÓN  
GEOLOGÍA  
ESPELEOLOGÍA

CARTOGRAFÍA  
SILVICULTURA  
EXPLORACIÓN  
OBRAS PÚBLICAS  
AGRONOMÍA

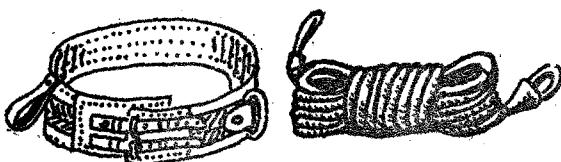


# *Protecciones y Complementos de equipos para Montañismo y Espeleología*

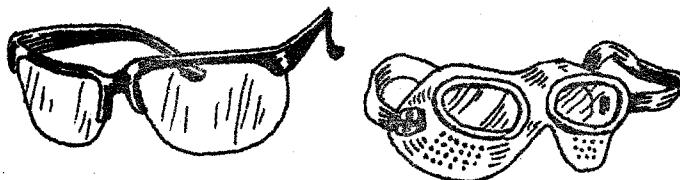
ALGUNOS DE LOS ARTICULOS DE NUESTRO PROGRAMA



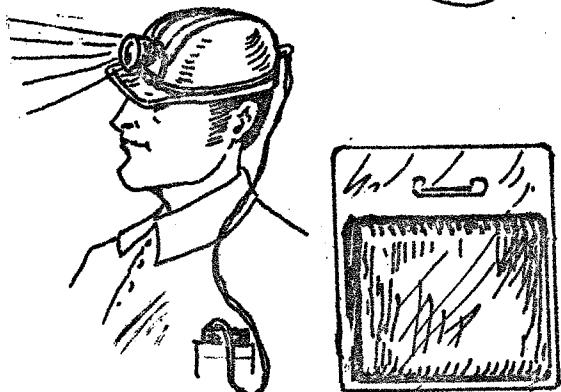
BOTIQUINES portátiles herméticos, en varios tamaños.



MANTAS aislantes de salvamento "Soehngen" contra calor, frío y lluvia, en reducido tamaño, como un paquete de cigarrillos (peso 55 grms.), hasta otras más completas de 380 grms.



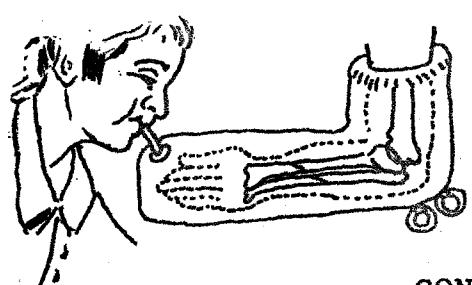
CINTURONES de seguridad, aparatos de descenso y "Salva-caidas".



CUERDAS "Trevira" y mosquetones de acero.

GAFAS protectoras de varilla y panorámicas, para diversos riesgos de montaña.

CASQUETES con o sin farolillo eléctrico incorporado.



VENDAJES neumáticos para primeros auxilios.

GUANTES y prendas impermeables.

CONSULTEN A NUESTRO DEPARTAMENTO TECNICO.



**otto Woessner Barcelona-6**

SUMINISTROS INDUSTRIALES

ESPECIALIDADES EN ELEMENTOS DE PROTECCION

Paseo José Llovera, n.º 13, 5 y 3 (S. G.)

Teléf. \*227 75 02 - 227 21 77 - 227 98 20

Dirección telegráfica: CLORAL - Barcelona

Conferencias no urbanas: 228 65 17

C-8(11-70)



