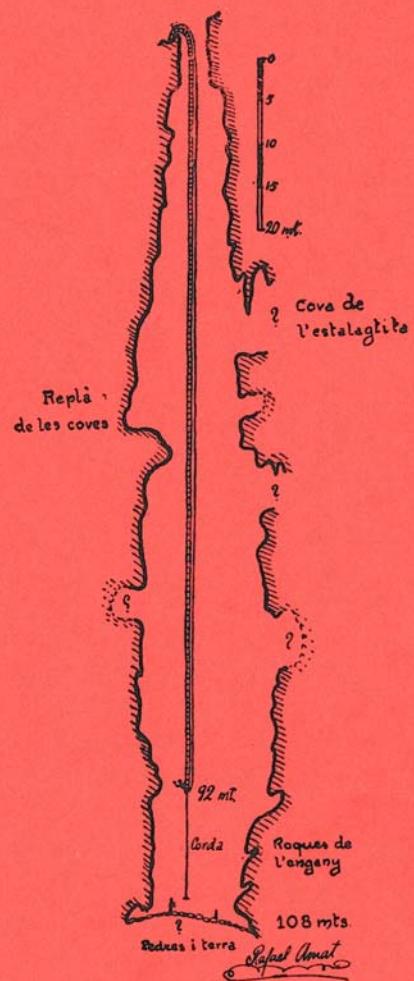


**butlletí d'informació i relació**

# **espeleòleg ere**

**numero 19**

**març 1974**



**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 la 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

# INDEX

E S P E L E O L E G n° XIX. Maig 1974

|  |       |
|--|-------|
| INDEX  | 994   |
| EDITORIAL  | 995   |
| TENEMOS ESCUELA DE ESPELEOLOGIA?. Ramón Viñas  | 997   |
| L'AVENC DEL BLOC. Carles Ribera, Dolors Romero   | 999   |
| DEFENSA PER A UNA NOVA METODOLOGIA ESCALAR.<br>J.P. Radet, traducció Oleguer Escolà      | 1.009 |
| LLIBRETA TOPOGRÀFICA. Albert Martínez  | 1.014 |
| CONTRIBUCION AL ESTUDIO DEL KARST EN EL DISTRITO DE<br>RANA (NORUEGA). Alfred Montserrat | 1.015 |
| DIBUIXOS. J. Garcia  | 1.028 |
| SOLSONES I: PLATAFORMES SUPERIORES D'EROSIÓ.<br>PORT DE COMTE. Oleguer Escolà            | 1.029 |
| EXPLORACIONES EN TENDERÉÑA   | 1.036 |
| AVENC DEL LLEST. Albert Martinez i Martí Romero  | 1.039 |
| LA COVA DEL MORO. Maria Canals, Ermengol Carreté i<br>Ramón Viñas                        | 1.045 |
| INFORMACIÓ GENERAL   | 1.053 |
| RESUMS   | 1.057 |

---

## TOPOGRAFIES

|                         |   |       |
|-------------------------|---|-------|
| Avenc del Bloc          | O. Escolà, C. Ribera, M. Romero           | 1.001 |
| Cova dels Carlins       | C. Ribera, D. Romero                      | 1.007 |
| Granlundgrotten nº 1    | A. Montserrat, C. Besora, D. Lorenzo      | 1.017 |
| Granlundgrotten nº 2    | A. Montserrat, C. Besora, D. Lorenzo      | 1.021 |
| Granlundgrotten nº 3    | A. Montserrat, C. Besora, D. Lorenzo      | 1.025 |
| Bòfia del Port de Comte | O. Escolà, M. Ubach                       | 1.030 |
| Avenc del Llest         | A. Martínez, J.R. Berengueras, Ll. Martin | 1.041 |

---

CONSELL DE REDACCIÓ: Joan Ramon Berengueras i Bassa, Josep M<sup>a</sup>  
Cervelló i Torrella, Eduard Martínez i Rius, Dolors Romero i Rectoret

INTERCANVI: Daniel Schibi

DISTRIBUCIÓ: Martí Romero i Rectoret

GRAFISME PORTADA: Av. Sivinota, fot. Rafael Amat i Carreras.  
Gravat C.E.C., aparegut al But. C.E.C., Vol. XXXIV 1924, p. 123.

PRESIDENT C.E.C.: Agustí Bou i Tort

PRESIDENT E.R.E.: Carles Ribera i Almerje

# EDITORIAL

Calia trobar un tema per a l'editorial, cosa fàcil, i fer-la, no tan fàcil. De temes n'hi ha molts: massa; però com que s'ha de dir quelcom de només un, hem triat aquest i l'hem fet molt ràpidament, sense pensar-hi gaire, tal com es fan les editorials: primer es fan i, després, es miren.

Repassant "Geo y Bio Karst", que ja no surt però que queda en bona part publicada, he vist: "Sobre ciertas disposiciones ..." "Gobiernos civiles, Burgos, Santander ... no agotado sino más limitado, ... fabuloso, etc. etc.".

Santander, Burgos i, segurament, altres llocs (és millor no fixar-s'hi massa, perquè és millor no fer-ne gaire cas) han "prohibit" de baixar a les coves i avencs (!) a llur província, regió o reunificació organitzativa dient que es farien malbé les pintures i restes arqueològiques que puguin haber-hi. Deixant a part les profundes "motivacions" dels promotores d'aquestes reglamentacions, potser vindria tornar a recordar a tothom que la PSM, rècord del món (1.172 m.), l'Aven du Marboré (-480), el Gouffre Juhué (-775 m.) són a la "different Spain" però han estat trobats i explorats per francesos.

I caldria dir a la gent que procuren influir en algun "Comisario de Excavaciones" o en d'altres persones per "tancar" la província, que s'ho pensin una mica i que vegin que, per exemple, si es "tanquen" els Picos de Europa, seran francesos i anglesos els qui hi faran la feina, com evidentment ja ha començat a passar, i que tot el que aconseguiran serà que els catalans vagin menys als Picos a fer avencs, però que els de llur país no els faran pas tots i els anglesos faran pitjor que els francesos a Santander i al País Vasc: que recordin els noms de Mortero, Juhué, Coventosa ...

Tenim la desgràcia de viure en un país en la gent caça coses prohibides quan hi ha veda, llença escombraries on li plau, crema allò que vol, etc. etc. Però també és un país meravellós per la fauna sorprenent en tots els aspectes (mamífers, ocells, rèptils, insectes, tots els artròpodes, etc.) vegetació privilegiada, etc. i també impressionant pel que fa als avencs, però malauradament encara en "camí de desenvolupament". La PSM és al Pirineu, i era a Spain, però trobada per francesos. Ara ja n'han trobat una boca a França i el rècord (-1.172) ha anat íntegrament, a França. L'Avenc du Marboré (-480 i un pou de 80 ó 100 m. més), col·locació de més de 1.000 m. de desnivell, fou trobat i explorat per l'Espeleo-Club de Montpellier. Juhué, Mortero, etc., tots per francesos.

Quants avencs de 300 m. s'han trobat a França i quants a "Spain"? Seria llarg si ho discutíssim, encara que, ben segur, la gent d'aquestes estranyes idees ja deu haver canviat de mentalitat. Si no fos així, s'els podria dir que pensin en les epidèmies, que els anglesos són una grip molt més violenta, que es mouen molt i van al Japó, a l'Oceania, a les Amèriques, com aquell qui rès, i que encara no han començat a venir fort a la "Spain" que tenen al costat de casa ... I que pensin, també, que els catalans, malgrat haver estat els primers, de vegades no són pas tant dolents com els ho sembla, i que comença a haver-hi gent interessant a les Illes, gent que fan Itxina, Gaztelu III, etc.

I als qui són menys "nacionalistes", "nazis", etc., s'els pot dir que els francesos, de tant en tant també inventen alguna cosa dolenta: p.e. l'Aven de la Sorcière (207 m. i pou de 100) a Catalunya, el qual segons que sembla cert del tot no ha existit mai, i que "més val català de casa que nord-americà dels EEUU, del Vietnam i d'Israel!"

## TENEMOS ESCUELA DE ESPELEOLOGIA?

A todos nos parece un gran paso, supongo, la creación de algún Centro dedicado a la enseñanza de las distintas disciplinas que integran la Espeleología.

Ahora en Cataluña tenemos una Escuela de Espeleología y como toda escuela normal su misión será la de enseñar, con lo que se aclarará para muchos el significado de esta palabra, significado que a través de los años no se encuentra del todo superado.

Pero los comentarios que he oído sobre ella no son del todo claros para una escuela, pues al parecer todavía se discuten, con muy buena fe, problemas un tanto ajenos a la enseñanza científica.

No sé bajo qué normas se rige esta Escuela, ni si a pesar del nombre que lleva, enseña espeleología.

Lo entendería mejor si tuviera otro nombre, por ejemplo el de Escuela Catalana de Exploraciones Subterráneas, que también haría falta, pues de todos es sabido que la gran mayoría de personas e incluso grupos que dicen llamarse espeleológicos sólo practican una faceta deportiva dentro de las cavidades.

No creo que se trate de una escuela sin profesores, o que sea un centro donde se organicen y patrocinen, de vez en cuando, algunos actos de tipo científico para justificar

el nombre que lleva; si así fuese me parecería un tanto forzada su creación.

Frente a los comentarios, uno empieza a preguntarse: qué formación científica poseen los dirigentes de esta escuela de Espeleología?

Ramón Viñas Vallverdú



# AVENC DEL BLOC

alciny dels cinc metres d'altitud.  
Està situat en la vall de l'Ebre, a uns  
10 km al sud-oest de Sant Joan de les Abadesses.  
En el seu entorn hi ha diverses cavitats  
que formen un sistema d'espelunes i que  
de vegades s'han confonut amb ell.

Carles Ribera, Dolors Romero

Per referències de coneguts que estieuaven al poble  
de Sant Aniol de Finestres, ens varem enterar de l'existència  
d'aquest avenc i, a principis de l'any 1.967, ens hi varem  
traslladar i vam cercar-hi algú que en conegués la situació.

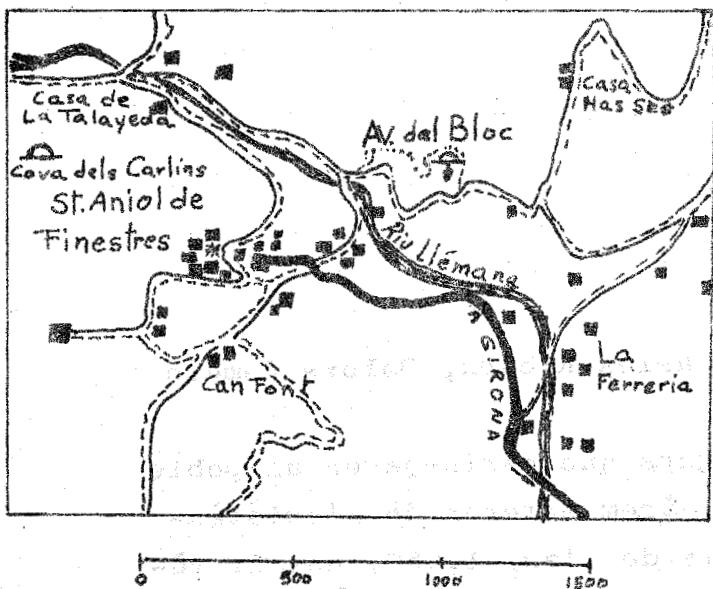
Ens varem adonar que no hi havia gaire gent que en conegués l'existència, però després d'una laboriosa tasca topàrem amb una persona que ens hi va acompanyar, i ens explicà la història de la cavitat. Quan la guerra, com moltes cavitats de Catalunya, serví d'amagatall per alguns homes dels voltants, que instal·laren una escala de fusta al primer pou de 5 metres, en tapaven l'entrada, situada a -8 m., amb un bloc, i feien servir la primera sala com habitatcle.

Posteriorment hi varem fer un parell d'exploracions i el 19.1.69, aprofitant la clausura d'un curset, gran nombre de persones de l'E.R.E. ens hi varem traslladar, i férem l'aixecament topogràfic de quasi la totalitat de l'avenc. El 18.10.73 hi varem tornar per acabar de completar les dades que teníem i topografiar-ne la part que ens restava.

## SITUACIÓ

Està situat en el terme municipal de Sant Joan de les Abadesses, a uns 10 km al sud-oest de Sant Joan de les Abadesses. Les seves coordenades són:

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Coordenades | X 146° 16' 54"   |
|             | Y 42° 5' 36"     |
|             | Z 1480 m. s.n.m. |



Des de Sant Aniol es pren el camí, transitable amb vehicle, que mena a Can Mas Sec. Una vegada travessat el riu Llémana cal continuar uns 400 m. més i enfilar-se llavors per un camí bosquerol que, uns 30 m. més enlairat, passa per la proximitat de l'avenc.

La localització de la cavitat és bastant difícil, ja que es troba uns 10 m. per sota el camí, voltada d'arbres i verdisses.

### DESCRIPCIÓ

Situat en mig del pendent de la muntanya, presenta un enfonsament de 10 m. de llarg, 4'5 d'ample i 8 de profunditat on, per un pas entre blocs de 0'5 m. per 0'4 m., s'arriba al primer pou, de 5 m. verticals.

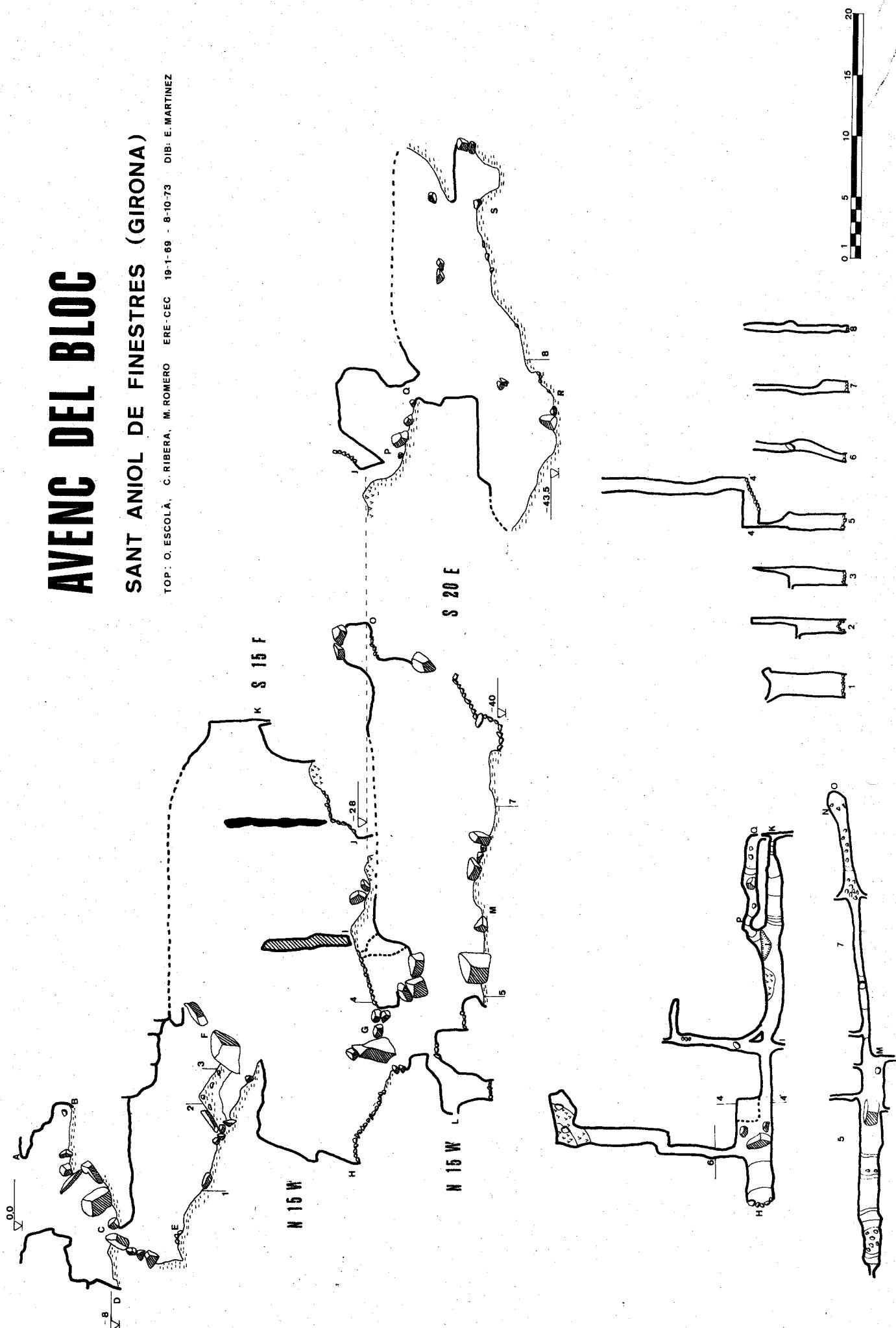
El terra d'aquest pou està constituit per materials alòctons, els quals formen un emicon de desprendiments que es prolonga en una rampa que segueix la diaclassa principal, de direcció S 20 E i arriba als -16 m. En aquest punt trobem una altra diaclassa perpendicular, que dóna accés al segon pou, de 13 m. verticals. A la seva base trobem el pis superior de la diaclassa (-29 m.) constituit per blocs d'origen clàstic i materials procedents de l'exterior.

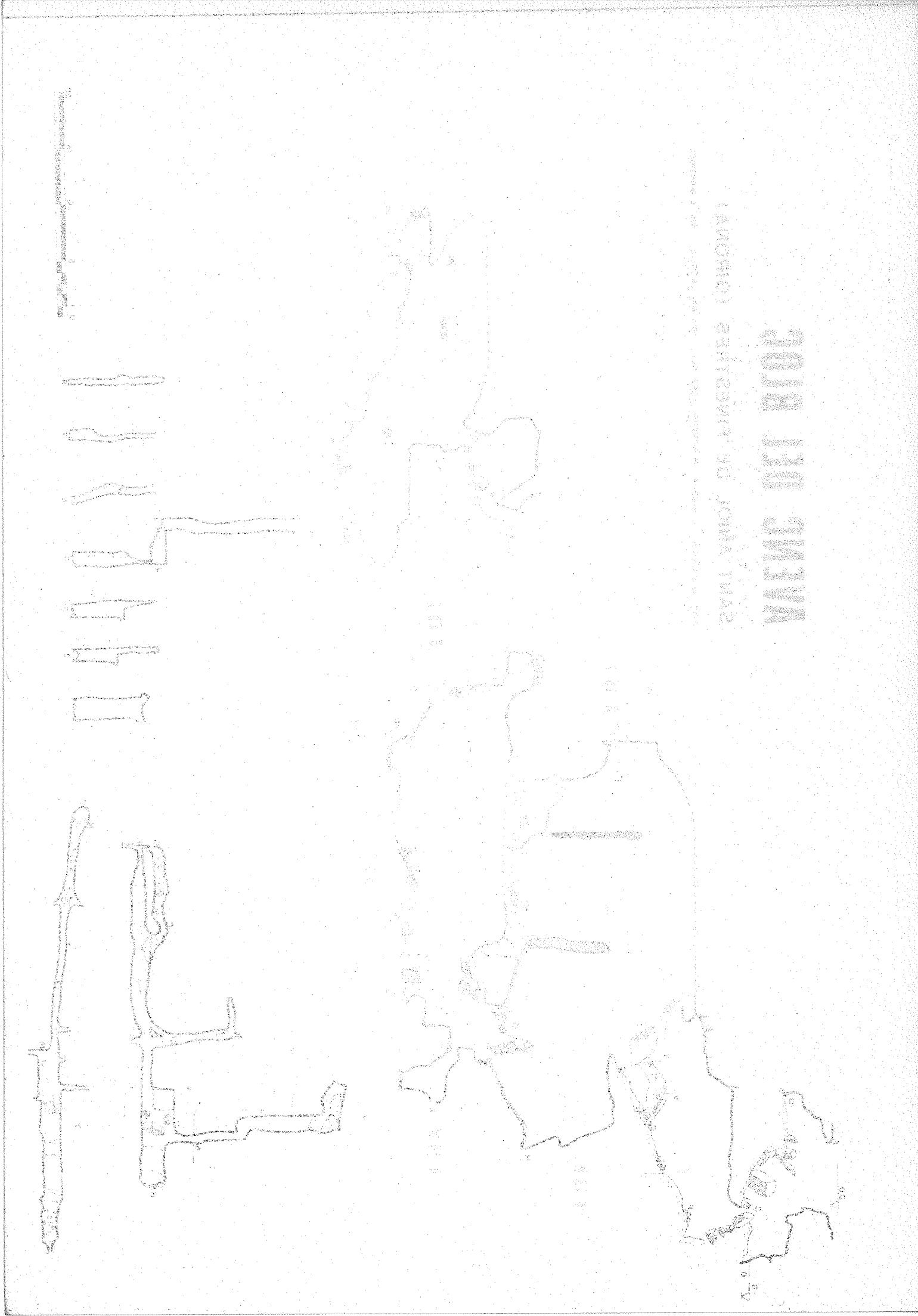
La longitud d'aquesta galeria és de 41 m. i la travessen varíes diaclasses perpendiculars, dues de les quals tenen un recorregut de 19 i 10 m. El recorregut d'aquest pis projectat en planta és de 70 m, i presenta, en un dels ex-

AVENC DEL BLOC

SANT ANIOL DE FINESTRES (GIRONA)

TOP: O. ESCOLÀ, C. RIBERA, M. ROMERO ERE-CEC 19-1-69 - 8-10-73 DIB: E. MARTINEZ





trems (punt K) una altre diaclassa més petita, també perpendicular a la principal.

Just a la base del segon pou, s'obre entre blocs una petita galeria, per la que es poden desgrimpar els 8 m. de desnivell que permeten arribar al segon i últim pis de la diaclassa, més estret que l'anterior (màxim 2 m. d'amplada) i d'un recorregut de 40 m. Al final d'aquest pis (punt O), hi ha una saleta de 3'5 per 1'5 m., amb el sostre constituït per una arenisca de grans molt gruixuts i poc consolidats.

La profunditat que s'assoleix és de 40 m.

En el punt J del pis superior (-28 m.), trobem una estreta rampa descendent, molt pronunciada al principi, que condueix a una diaclassa també molt estreta i perpendicular a la principal (x), que dóna accés a una altra diaclassa paral·lela a la principal, d'una amplada màxima de 0'70 m. i d'un recorregut de 32 m., amb que assolim la màxima fondària de l'avenc: 43'5 m.

### ESPELEOMETRIA

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Recorregut entrada (-8 m.)        | 14 m.  |
| " rampa punts E i F               | 19 m.  |
| " primer pis                      | 70 m.  |
| " segon pis                       | 40 m.  |
| " pis diaclassa, màx. profunditat | 32 m.  |
|                                   | 175 m. |
| Recorregut total                  |        |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| Desnivell depressió entrada | 8 m.  |
| " primer pou                | 5 m.  |
| " primera rampa             | 3 m.  |
| " segon pou                 | 13 m. |
| " desgrimpada               | 8 m.  |
| " segon pis                 | 3 m.  |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Desnivell diaclassa principal | 40 m. |
|-------------------------------|-------|

(x) Aquesta diaclassa és la que tanca el pis superior en el punt K

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| Desnivell fins punt Jacobins      | 28 m.         |
| " rampa punts J, P, Q             | 4 m.          |
| " diaclassa paral·lela (ramonage) | 10 m.         |
| " pis diaclassa                   | <u>1'5 m.</u> |

Profunditat màxima 43'5 m;

### ESPELEOGENESI

La cavitat està enclavada en arenisques del Ilerdià mig, d'origen marí i de color gris, consolidades amb ciment calcari. Aquesta capa, en aquest punt de poca potència, reposa sobre una altra, més dura, de color roig i d'origen continental, formada per materials detritics (arenisques, margues i conglomerats), que pertany al Ilerdià inferior.

Més a sota, hi ha conglomerats.

La diaclassació tridimensional que s'observa al llarg de la cavitat respon a la consolidació dels materials (perdua d'aigua de les cates profundes, provocada per la pressió de les superiors).

La gènesi de la cavitat es deu, molt possiblement, a l'acumulació dels esforços tectònics del moviment alpídic, que provocaren l'obertura de les diaclasses preexistents al massís.

Resumint: segons la tipologia de cavitats tectòniques presentada per J.M. Victoria en el segon Simposium d'Espeleología, l'Avenc del Bloc és d'origen tectogenètic estructural (1.1).

### BIOESPELEOLOGIA

La comunitat faunística trobada a l'interior de l'avenc respon a la pròpia de la zona on està enclavada. Hi hem trobat, doncs, l'escorpi cavernícola Belisarius xambeui, el coleòpter troglobi Speonomus delarouzei i l'ortòpter Dolicopoda linderi. Pel que es refereix als Araneids, hem

trobat, entre altres, la Meta bourneti, molt freqüent a les coves de tot el nord de la península.

Del material recollit han estat clasificats:

Coleòpters: O. Escolà, Mus. Zool. Barna.

Gasteròpods: C. Altimira, Mus. Zool. Barna.

Ortòpters: O. Escolà, Mus. Zool. Barna.

Scorpinida: O. Escolà, Mus. Zool. Barna.

Araneids: C. Ribera

#### MATERIAL RECOLLIT

Gasteròpods: Oxychilus s.s. cellarius (Müller) 18.7.70,

7.10.73

Oxychilus draparnaldi (en creixament) 19.1.69

Discus s.s. rotundatus (Müller) 7.10.73

Bofilliella subarcuata (Bof.) 18.7.70 - 7.10.73

Rumina decollata (Linneo) 7.10.73

Limàcid 7.10.73

Scorpionida: Belisarius xambeui 18.1.69

Quernets: 19.1.69 - 18.7.70

Acars: 18.7.70

Opilions: 18.7.70 - 7.10.73

Araneids: Meta bourneti (Simon) 19.1.69 - 18.7.70 -  
7.10.73

Altres Argiòpids en estudi

Isòpods: 19.1.69 - 18.7.70

Quilòpods: 19.1.69 - 18.7.70 - 7.10.73

Trisanurs: 18.1.69

Ortòpters: Dolicopoda linderi 19.1.69

Lepidòpters: 19.1.69

Coleòpters: Speonomus delarouzei 19.1.69 - 18.7.70 -  
7.10.73

Staphilinids 19.1.69 - 18.7.70

Dípters: 7.10.73

Fongs sobre troncs: 19.1.69

que la s'ha de fer. Els darrers dies han estat molt bons i els últims dies han estat molt bons.

#### COLLECTORS:

19.1.69 O. Escolà, C. Ribera i M. Ubach

18.7.70 C. Ribera i D. Romero

7.10.73 C. Ribera i D. Romero

#### COVA DELS CARLINS

Durant uns de les nostres sortides a Sant Aniol ens varen acompanyar fins aquesta cova, situada en un cingle prop de la Masia de Costa Vella, a 1'5 Km. del poble, aproximadament.

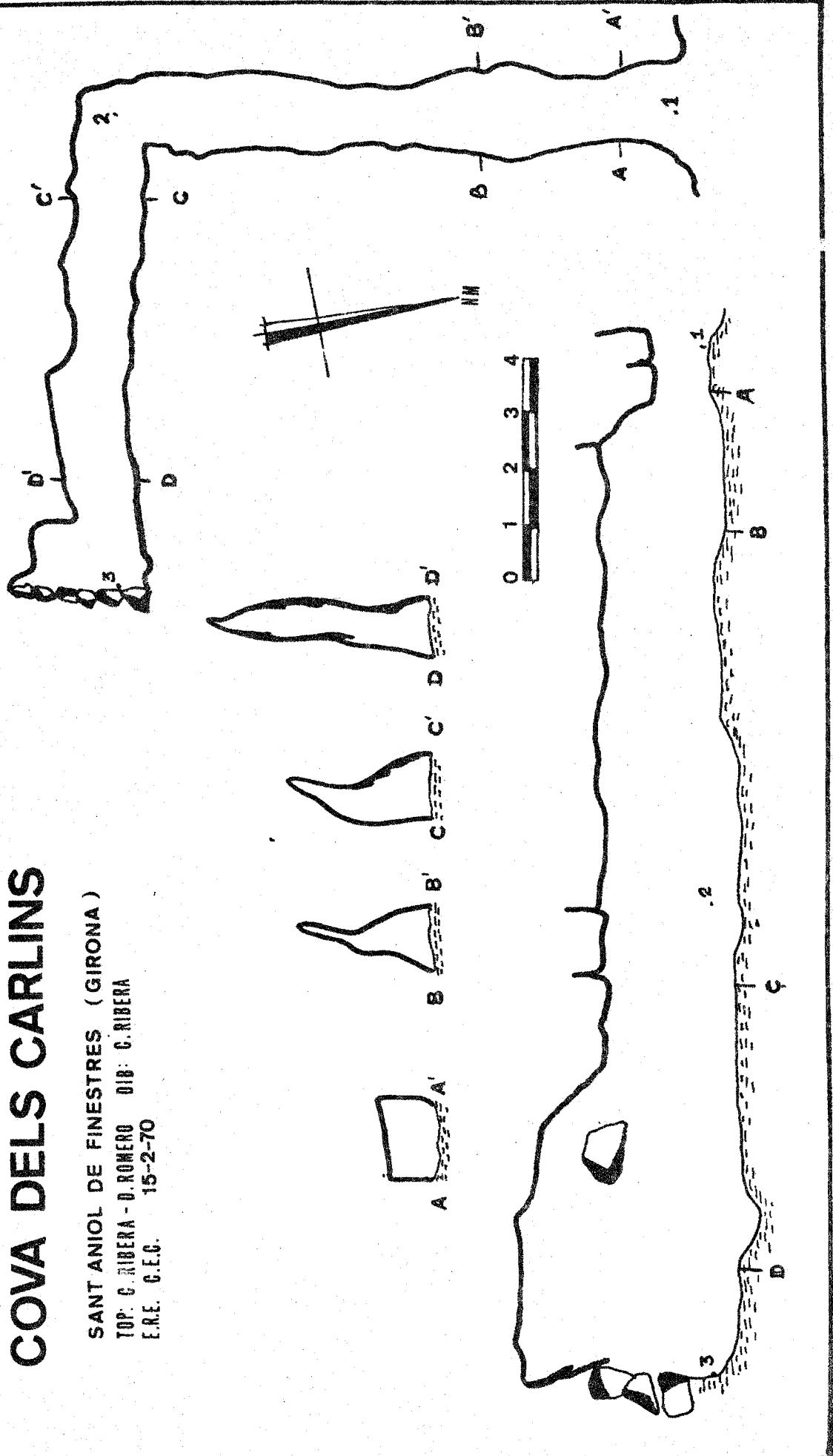
Es una petita cavitat de 19 m. de recorregut, estructurada per dues diaclases perpendiculars, que presenta, al tres final, un gran caos de blocs que obstrueixen el pas.

Molt possiblement es tracta d'una antiga sorgència d'escassa importància, actualment seca.



# COVA DELS CARLINS

SANT ANIOL DE FINESTRES (GIRONA)  
TOP: G. RIBERA - D. ROMERO DIB: G. RIBERA  
15-2-70  
F.R.E. G.E.C.





## Defensa per a una nova metodologia escalar.

Malgrat el gran nombre d'articles que a l'actualitat s'han escrit sobre la qüestió, no s'ha resolt definitivament la qüestió de la qualitat dels esportistes. Els que s'oposen a la qualitat dels esportistes, creuen que els esportistes són un grup d'individus que han estat educats en la qüestió de la qualitat dels esportistes. Els que s'oposan a la qualitat dels esportistes, creuen que els esportistes són un grup d'individus que han estat educats en la qüestió de la qualitat dels esportistes.

Per J. P. Radet

Traducció: O. Escolà

Grottes et Gouffres nº 35. Juliol 1965

(Bulletin du Spéléo Club de Paris)

Però siem de l'opinió que l'espeleologia no esportiva no esportiva, l'espeleologia - esport? Espeleologia - ciència, o més aviat l'espeleologia - entreteniment? Si hom fa cas de la premisa profana, compromesa o especialitzada, queda ben amoïnat per respondre, perquè aquesta cosa és un "monstre", si bé encara no és "sagrat".

Espeleologia - esport? No, us contestaran els pseudo-científics d'estudis escurçats, de nocions vagues i no assimilades els quals, en una parla incomprendible per a tots, inclosos ells mateixos, us demostren que els qui practiquen l'espeleologia amb llurs braços i cames, i accessòriament amb llur cap, són homini bestiales descendents en línia recta de l'home de Cro-Magnon, i que desforen aquest art de la sense parell; és una ciència de l'home del segle XXI, car permet anar a la lluna agafant la direcció oposada.

Per contra, els esportius us contaran llurs coves, les hores passades sota terra, els promigs horaris, la profunditat assolida, el recorso vençuts. De tot això l'espectador innocent (i enredat) no en pot pas treure la conclusió que els espeleòlegs siguin una gent particularment extravagant.

Davant d'aquest estat de coses, la meva consciència

de científic ben nascut i ben educat, s'enlaira i, des dels primers passos subterrànis tracta d'il.luminar-se. És el resultat d'aquesta llarga meditació la que vull portar al coneixement de tots per a una millor comprensió mútua i, sobre tot, per tal de presentar al profà la cara veritable de l'espeleologia.

Allò que falta, en primer lloc, al nostra art, és un esquelet sòlid, una referència polivalent que permeti d'estructurar-lo i, al mateix temps, integrar-lo en el vast conjunt cosmogònic de les ciències, cosa que el faria sortir del marasme actual on va trampejant i en el qual nosaltres, espeleòlegs pels quatre cantons, estem envescats. Cal, doncs, buscar l'impuls necessari per desfer-se d'aquesta càrrega de llocs comuns a fi de participar a la gran empenyata contemporània de les obres humanes que convergeixen cap a les matemàtiques. El fenòmen s'ha produït en la química, en la física, i ja ha començat per a la medecina, la biologia animal o vegetal i per a totes les "ciències" en general. Amb la nostra "pobra cos", quedem lluny, cap enrera, rebutjats per tots.

I, en canvi, la col.laboració de les unes amb les altres pot arribar a fruits capaços de fer empal.lidir els nostres ídols actuals. Si hem fracassat, ha estat perquè estàvem obligats, per tal de transcriure els nostres resultats, a utilitzar unitats o termes agafats com a préstecs a dreta i a esquerra, sense cap lligam entre ells.

És per això que m'he dedicat a la recerca d'aquesta unitat, per tal de posar l'espeleologia al seu lloc dins del vast conjunt de les ciències i les arts.

Se m'ha acudit que el metre, tal com està definit, és inutilitzable. He pogut constatar, en efecte, que un pou evaluat com de 60 metres per alguns no en feia més de 40 per

d'altres, i era deixat en 20 metres pels pessimistes. També passa amb les longituds: quants laberintes d'uns quants quilòmetres mesuraven, com a màxim, algunes desenes de metres?. Així mateix amb els volums, on les sales "així de grans", feien, amb una aproximació de 50.000 metres cúbics, 20.000 ó 100.000 metres cúbics: el metre, tant a la potència com a la potència 2 ó 3, no és pas doncs utilitzable ni, encara menys, vàlid.

L'unitat de temps, ja que segons sembla s'hi viu "fora del temps", podria ser-hi teòricament suprimida: malhauradament aquesta suposició arriscada no reposa sobre cap demonstració i no coneix encara el Pitàgores del seu teorema en canvi (tindria com a principal inconvenient el fet d'anullar tota possibilitat de rècord espeleològic). D'altres, menys temeraris, utilitzen el segon, l'hora, el dia o el mes però, àdhuc així, hi ha tantes variacions que aquest sistema no pot ser racionalment utilitzat.

No cal pas dir que quan ens veiem obligats a passar d'unitats simples a d'altres complexes que mesuren velocitats o acceleracions, quan intervenen unitats de massa, les calories o les pressions, ens trobem enfilats a dalt d'una bastida d'errors: arribem aleshores al summum del deliri espeleològic i és impossible pensar en la resolució d'un problema. Ja que els fenòmens més complicats troben la solució més elegant en la simplicitat, proposo a la vostra crítica, com a unitat de base espeleològica, substituint, però sempre en relació simple, amb les unitats habituals, una unitat nova i específica. Es tracta del PEROL; el model està fet en sèrie, i s'exposa en una vitrina al pavelló de "Quincalleria". La marca fou registrada ja fa temps. Té unes formes de corbes harmoniooses. Aquesta unitat de base té l'avantatge de donar-nos directament les superfícies i els volums. Efectivament és, abans que res, un volum complex, constituït per

tres superfícies diverses, orientades segons diferents plans: l'abocador, al menys la seva secció que és la superfície més petita; el cul, que n'és la més gran; i la tapa, que n'és la intermèdia. Una superfície corba, en forma el cos. Finalment, el mànec o l'agafador, fixe, ens en dóna les longituds simples.

La unitat de temps també ens és donada d'una manera senzilla, amb lectura directa, pel recompliment del perol i, després, per l'escalfament del contingut sobre un butà (model del Camping-Gas). Per a temps molt llargs, cal pensar en l'ebullició del contingut. Per tant, ens veiem abocats a haver d'anular la valor del temps astronòmic, la qual cosa és molt normal, ja que sota terra no ens podem referir als astres. La unitat de massa ens ve donada també directament: només cal omplir el perol d'aigua (això no és sinó una pura convenció, com ho és, d'altra banda, el quilògram-pes). Si ara passem a unitats complexes, com les velocitats, només caldrà unir exteriorment la unitat fonamental i, mercès a una transmissivitat acústica, obtindrem la freqüència del motor (no hi ha cap necessitat de mecanisme complicat): un acostumament ràpid a les diferents sonoritats emeses ens permetrà de judicar directament sobre la velocitat real de desplaçament i les condicions en què aquest s'efectua. Tindrem aleshores el "bang" per a les velocitats sub-sòniques i el "bing" per a les trans-sòniques.

Obtindrem, per exemple, un desplaçament de 15 "bangs" per ebullició, en una gatera llarga de 24 mànecs, d'un diàmetre d'un cul, un abocador durant tres ebullicions del contingut. L'escalfor gastada és de dos butans (éssent el butà l'unitat tèrmica) i ha estat necessari de desplaçar 4 3/4 perols de pedres diverses. Pel que fa al riu descobert, tenia un cabal de 150 perols/ebullició.

Al seu torn, el cabal d'una perola, pel que respecta a la velocitat,

el que es demana? El mètode d'aplicació del sistema el.013, beno-  
dat, es basa en la diluació del perol en una infusió de  
les que s'ha de diluir, i resulta d'una tasa de diluació d'entre

100 i 150 litres per litre de perol. Així, per exemple, si diluem 10 litres de perol en 100 litres d'aigua, el resultat serà un 1% de perol.

Si ara volem relacionar-ho amb les unitats vigents

en les ciències vulgars, passarem per l'intermediari del litre (necessàriament alcoholitzat): en efecte, ha estat con-

vingut que el contingut del perol era de 3 litres, cosa que

permèt, gràcies a aquest intermediari, d'integrar els nostres resultats als obtinguts pels treballadors geòlegs, bios-  
peleòlegs i altres.

Em sembla que aquesta nova unitat permetrà estructurar l'espeleologia i fer-ne una veritable ciència esportiva,  
arriscada i ambiciosa tant en el fons com en els mitjans.

L'habituament al perol es farà, n'estic segur, ràpidament,  
i la seva generalització -en relació a la seva utilització-  
la farà assequible a tots nosaltres.

No cal que ho digui, estic a la disposició de totes les persones interessades per si cal aclarir, que no ho crec, alguna cosa, i des d'ara espero les vostres crítiques i els sugeriments. Per altra banda us puc assegurar que el 10 clínamen 92 tindrà lloc el Primer Gran Col.loqui Internacional del Perol, en el qual estudiarem els problemes plantejats per la utilització de les comes, decimals i les mega-unitats, on el terreny ha estat ja considerablement desbrossat gràcies al nostre mestre N. CASTERET, que ha estat el primer en posar en valor la catedral, en tant que unitat de massa i d'alçada (la referència és, de moment, Notre Dame de Paris, a la qual convé afegir, des d'ara, la Tour Eiffel).

JEAN-PIERRE RADET

# LLIBRETA TOPOGRÀFICA

Donat l'avanc tècnic de la topografia subterrània, i l'emprament de mètodes semblants en altres grups, tan nacionals com estrangers, hem cregut necessari el disseny d'aquesta llibreta, indispensable per a qualsevol "espeleóleg-topògraf".

Si en topografia exterior (professional), és indispensable l'usatge de llibretes taquimètriques o d'anivellació, per què en topografia espeleològica hem de prescindir de quelcom semblant?

De principi ho hem fet pensant en les nostres necessitats a l'ERE, però tanmateix hem cregut interessant fer-ho saber a d'altres grups, per si pot interessar en general. En cas afirmatiu, dirigir-vos a l'ERE (Paradis, 10), el seu preu és de 50 pts.

CARACTERISTIQUES: Aquesta llibreta, és merament un lloc on apuntar d'una manera ordenada, les dades observades durant la mesura de la cavitat (mitat esquerra), i les calculades al gabinet (meitat de la dreta). Això no exclou l'indispensable dibuix o croquis de la cavitat podent-se fer en un paper a part o bé en la part blanca de l'altra cara de les fulles. Pertant és una manera més neta, ordenada i clara d'obtenir i arxivjar les dades topogràfiques.

DIMENSIONS: 212 mm X 156 mm, 50 pàgines. (Format óptim, per evitar les molèsties d'objectes de grans dimensions).

PRESENTACIÓ: Cobertes de cartó. Relligada en espiral, evitant d'aquesta manera, la pèrdua accidental de fulles.

|                     |         |            |           |          |                             |             |                       |
|---------------------|---------|------------|-----------|----------|-----------------------------|-------------|-----------------------|
| FULL N°             | 1       | DATA       | 20/X/1973 | CAVITAT: | Cv. del Cartanyà            | TER. MUN.:  | Vilarercó (Tarragona) |
| RECORREGUT REAL:    | 167'5 m | PROJECTAT: | 122'3 m   | VISUALS: | La Triba 85° / El Maset 70° | TOPOGRAFIA: | AMR, EMR, JR. B.B.    |
| PROFONDITAT MÀXIMA: | -27'3 m |            |           |          |                             |             |                       |

| PUNTS | DIST. GEOM.<br>(D) | ANGLES<br>HZ<br>$\alpha$ | AMPLADA<br>(+)<br>DRETA | AMPLADA<br>V $\varphi$<br>(-)<br>ESQUE. | ALTURA<br>GALER.<br>(HG) | SECCIO<br>Nº PUNT | DIST. PUNT | DIST. HORIT<br>(DH)<br>DCOS $\varphi$ | DESNIVELL<br>DSIN $\varphi$<br>(+)<br>FINALS | DESNIVELL<br>DSIN $\varphi$<br>(-)<br>COTES FINALS | CORV.<br>NIVELL<br>COT. EOU | OBSERVACIÓ |   |
|-------|--------------------|--------------------------|-------------------------|---|--------------------------|-------------------|------------|---------------------------------------|--|--|-----------------------------|------------|---|
| 12/3  | 3'32               | 260°                     |                         | -48                                     | 1'5                      | -                 | 5          | -                                     | -  | -2'47  | -13'98                      | e=1        | temperatura, sediments, etc                                       |
| 13-14 | 5'9                | 225                      |                         | -43'30                                  | 4 0'5                    | 7 C               | 13 2       | 4'29                                  | -  | -4'06  | -18'17                      |            | dist. en planta de les c. nivell. referents cota 0,00 arbitraria. |

Desnivell = Dsin $\varphi$  { descend. - ascend. + dist. project. horitzò Dh = Dcos $\varphi$

distancia al punt próximo.

Punt próximo.

Nº de la sección o letra.

Altura de la galeria.

Amplada galeria. En caso de no coincidir la poligonal con el mig, cal poner la de la drecha y la de l'esquerda.

Angles verticals negatius o descendents.

Angles verticals positius o ascendents.

H<sub>z</sub> = angle horizontal (rumb)

# Contribución al estudio del karst en el distrito de Rana (Noruega)

por Alfred Montserrat i Nebot  
en el grupo català d'exploració i espeleologia del  
Grup Espeleològic Pedraforca

## INTRODUCCIÓN

### En el transcurso de la expedición espeleológica

"NORD-EUROPA 73", llevada a cabo por los miembros del G.E.P., Domingo Lorenzo, M<sup>a</sup> Carmen Besora y Alfred Montserrat, durante el pasado mes de Agosto en diversas zonas de Laponia, fueron también realizadas algunas actividades por tierras de Noruega, concretamente en el distrito de Rana, distrito sobre el que los grupos espeleológicos ingleses están trabajando desde hace algunos años, conociéndose en la actualidad unas 200 cavidades, algunas de las cuales superan el kilómetro de recorrido, siendo la de mayor longitud la de Larshullet, con 2.500 m., y 326 de desnivel.

Durante nuestra estancia en esta zona, coincidimos con una expedición belga (Salvanas project), la cual desarrollaba sus trabajos en las orillas del lago Reingardliv.

Todas las actividades espeleológicas que se desarrollan en este distrito son canalizadas a través de la Rana Turistkontor, oficina de turismo enclavada en Mo, la cual

se encarga de este menester, ya que la zona cuenta con varias cavidades urbanizadas, como la más importante de ellas, la Grönligrotten.

Las cavidades exploradas por nosotros, se hallan situadas en las inmediaciones de la Granja Granlund, en donde reside una familia a la que queremos testimoniar nuestra mayor gratitud, por su amabilidad,

#### HISTORIA

Las cavidades de Granlund eran conocidas por los habitantes de la zona, los cuales no habían realizado ninguna penetración en las mismas, debido seguramente a su estrechez. Unicamente habían visitado la Granlundgrotten nº 1, por ser la más amplia, pero se habían detenido ante el pozo que se encuentra a pocos metros de la entrada. Esta cavidad se hallaba taponada por una pared de bloques, para evitar que el ganado se introdujera en ella.

Se conocía la existencia del resto de las cavidades, las cuales están muy próximas unas de otras. Estas se hallaban reseñadas en el catálogo de cavidades editado por la Rana Turistkontor, pero no habían sido exploradas.

La primera exploración fue efectuada el 14 de Agosto de 1973, colaborando con nosotros Arne Granlund, quien nos sirvió de guía para la localización de cavidades.

#### DESCRIPCION GEOGRAFICA

La región más importante en cavidades, de Noruega, se halla sitada alrededor del Círculo Polar Artico, y es la región de Nordland, en donde se halla situado el distrito de Rana. Dicha región se extiende desde Suecia hasta la costa Atlántica, entre los paralelos 65° al 69° N.

Aquí la glaciaciόn Pleistocena, hace unos 8.000 ó

Escala 1:100

0 1 2 3 4 5

**GRANLUNDGROTTEN №1**

Granlund - Rana District

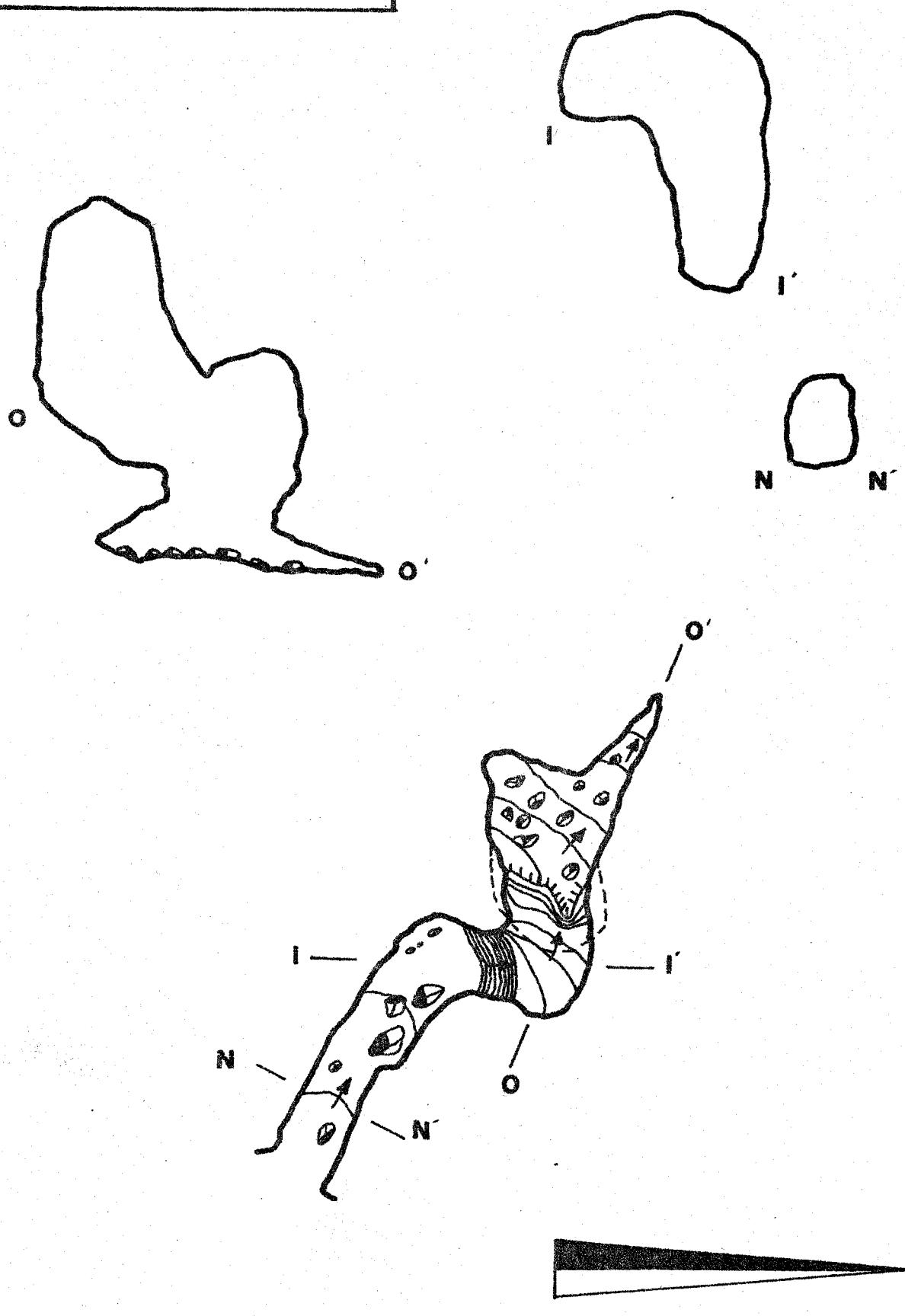
Top: A. Montserrat

C. Besora

D. Lorenzo

G.E.P.

VIII - 1973





10.000 años, realizó una brutal erosión en las montañas, excavando profundos valles glaciares.

Actualmente el Svartissen Ice Cap, el cual ocupa una área de 400 Km<sup>2</sup>, es un gran ejemplo de la época glacial.

### GEOLOGIA

Geológicamente el área es muy compleja, habiendo actuado en ella la orogénesis Caledoniana.

Las cavidades se hallan desarrolladas en las calizas Cambro-Silúricas de la serie de micaesquistos del norte de Noruega, la cual ha sido considerablemente afectada por el metamorfismo regional y local.

Estas calizas ocupan estrechas zonas y representan aproximadamente un 15% de la superficie del país, variando considerablemente su colaboración y litología.

En general las calizas son impuras, conteniendo cantidades variables de magnesita, tremolita, wollastonita, pirita, cuarzo y mica.

### SITUACION Y LOCALIZACION

Las cavidades de Granlund se hallan enclavadas en la vertiente SE de la cota 452 del macizo de Burfjeldet, a 7 Km. al S del glaciar de Svartissen, y a unos 300 m. por encima de la granja que da nombre a éstas.

Su altitud sobre el nivel del mar es de 430 m.

Su localización es muy difícil si no se va acompañado por alguien que conozca la zona. El sendero de aproximación a las cavidades, discurre en un principio por una zona completamente embarrada, en donde toda señal de camino desaparece. Una vez pasado este tramo, el sendero se empina ganando rápidamente altura. Este sendero discurre por entre cantiles y es el único paso hacia la parte alta del macizo,

por esta zona. Finalmente se pierde el sendero, debiendo seguir por entre la abundante vegetación, hasta encontrar las cavidades, que se hallan al pie de los últimos cantiles.

#### GRANLUNDGROTTEN nº 1

##### - Descripción y morfología:

La galería de acceso a esta cavidad es de forma regular, formando una gran marmita al final de la misma, hallándose seguidamente y en su parte E, un pozo de unos 5 m. que puede descenderse por medio de una simple cuerda. Al final de este pozo se prolonga una galería que sigue la misma orientación que la de la entrada, pero ésta se va reduciendo de dimensiones hasta llegar a su final.

Las paredes de toda la cavidad son completamente lisas, sobresaliendo únicamente algunos cantes calizos, que actúan como verdaderos cuchillos.

El suelo se halla recubierto de arcillas de sedimentación y algunos bloques, más abundantes en la parte baja de la cavidad. En la galería de entrada nos encontramos con algunos restos vegetales.

##### - Espeleogénesis:

Cavidad resurgente, pues se trata del conducto de desagüe más occidental del sistema hidrológico común a las otras cavidades de esta zona.

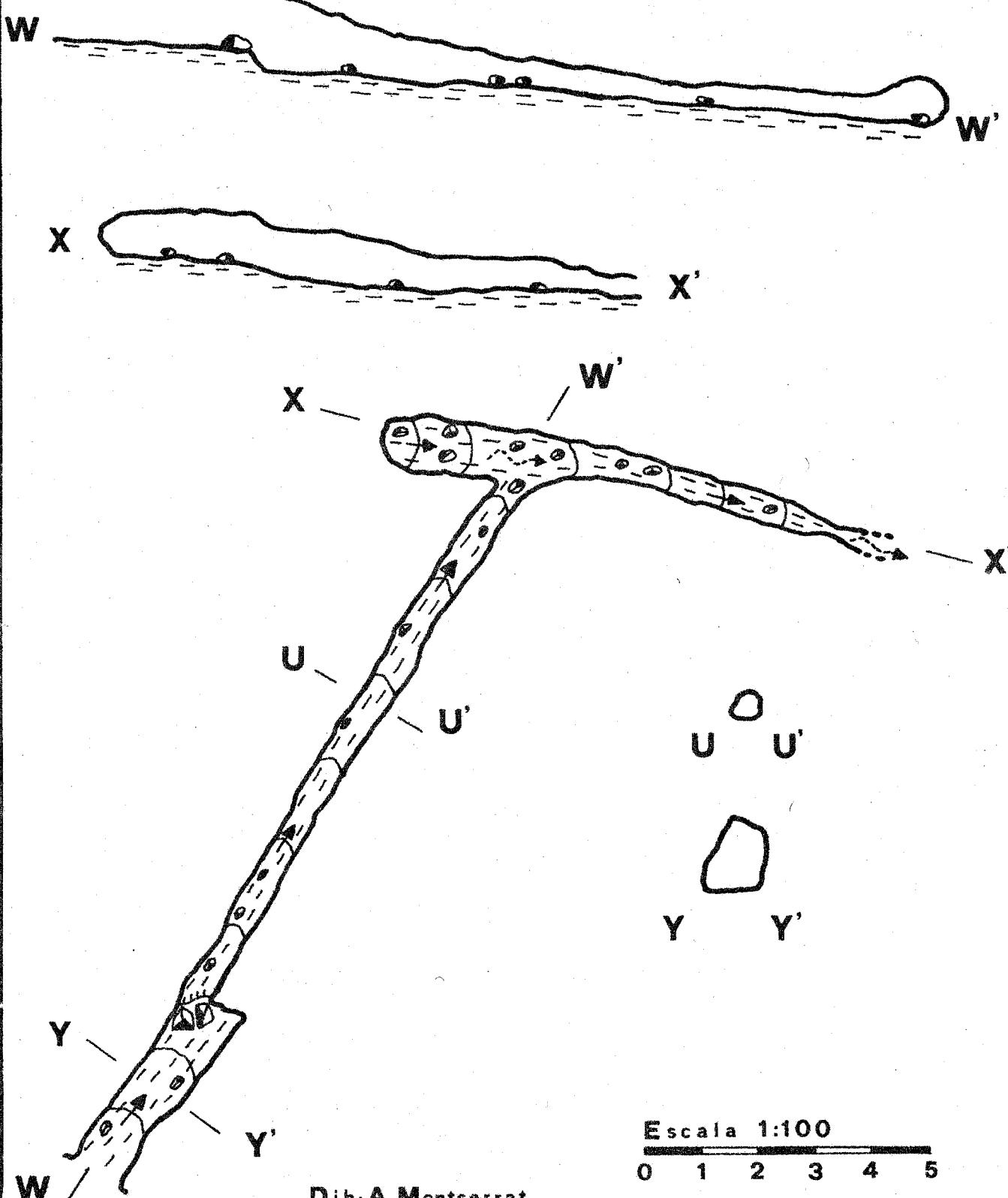
Se halla desarrollada sobre un sistema de diaclasas en orientaciones N 50 W y N 30 E. En la actualidad no creemos que la cavidad presente actividad alguna, pero son muy numerosas las filtraciones, las cuales llegan a ser de forma continua en algunos puntos.

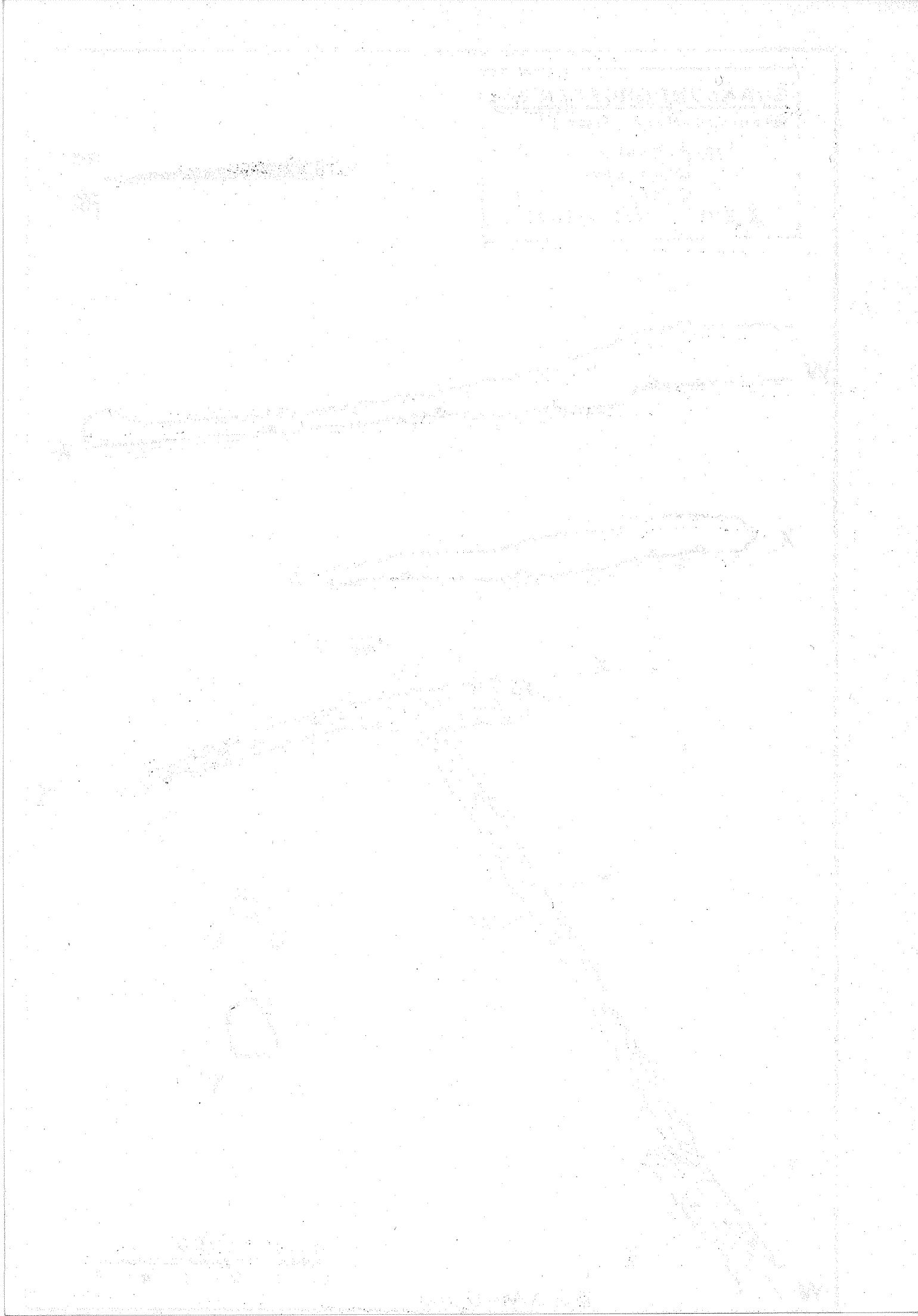
Los efectos de la erosión turbillonar se observan en el total desarrollo de la cavidad. Solamente algunos estratos calizos han resistido dicha erosión, debido al distinto grado de dureza de los mismos, sobresaliendo así del conjunto.

**GRANLUNDGROTEN N°2**

Granlund-Rana district

Top: A. Montserrat  
D. Lorenzo  
C. Besora  
G.E.P. VIII - 1973





En la parte baja de la cavidad nos encontramos con un proceso de lenarización, localizado en una de las paredes, haciéndonos observar un importante punto de aporte hídrico en la parte alta de la pared en que se halla localizado.

#### GRANLUNDGROTTEN nº 2

##### **Descripción y morfología:**

La cavidad consta de una galería de  $1'1 \times 1'5$  m., la cual se estrecha a los 3 m. de recorrido, dando una sección de  $0'5 \times 0'5$  m., y desembocando a los 15 m. en otra galería de características un poco superiores, pero con ligero sentido descendente hacia el interior, lo que motiva que un pequeño riachuelo que circula por aquí siga la pendiente de esta galería, sumiéndose hacia el interior de la misma, que queda impracticable a los pocos metros debido a su estrechez.

Bloques y arcillas de sedimentación recubren el suelo. Hay que hacer notar los innumerables "golpes de gubia" que tapizan completamente las paredes de la cavidad, haciendo bastante molesta su penetración.

##### **Espeleogénesis:**

Cavidad desarrollada sobre el mismo sistema de diaclasa que la anterior, y a la que debemos atribuirle igual génesis.

Referente al pequeño curso de agua que se observa en la galería final y que sigue su pendiente, sumiéndose más profundamente, está originado por las múltiples filtraciones de este punto.

En las épocas de imbibición las aguas deben provenir de la parte baja de la galería terminal, por lo que cuando esto sucede desaparece el pequeño riachuelo, circulando uno de mayor caudal y en sentido contrario, como se observa por la sedimentación depositada en el suelo de la cavidad.

GRANLUNDGROTTEN nº 3Descripción y morfología:

Es la cavidad más oriental de las tres. Consta de una pequeña galería sifonantea los 3 m. de penetración, y de otra galería de pequeñas dimensiones, la cual se va estrechando hasta hacerse impracticable. Cada una de estas galerías está establecida sobre una de las diaclasas antes mencionadas.

Igualmente que en la anterior, los "golpes de gubia" son abundantísimos, y las formas reconstructivas nulas.

El suelo se halla recubierto de arcillas de sedimentación, piedras, y gran número de osamentas de animales.

Espeleogénesis:

Cavidad resurgente. En la pequeña galería que sigue la orientación N 30° E, debemos atribuir el origen de la acumulación del agua que allí se encuentra a un nivel freático suspendido, el cual debe sufrir grandes oscilaciones en su nivel, llegando a salir agua, en ocasiones, por la boca.

En esta zona se observan una gran marmita en el techo y fuertes signos de erosión turbillonar.

El resto de la cavidad sigue la tónica de la Granlundgrotten nº 2. Innumerables "golpes de gubia", como resultado de la fuerte circulación que la ha generado.

CONCLUSIONES

De los datos obtenidos del estudio de estas cavidades, así como de las observaciones realizadas en la zona, se desprenden las siguientes conclusiones:

1. Nos hallamos ante un tipo de karst autóctono de montaña, de alimentación primordialmente nival, dado que en esta zona empieza a nevar en Octubre y la nieve no desaparece hasta Junio, aunque las zonas más altas de la región son de nieves perpetuas.

**GRANLUNDGROTTEN N°3**

Granlund - Rana District

Top: A. Montserrat

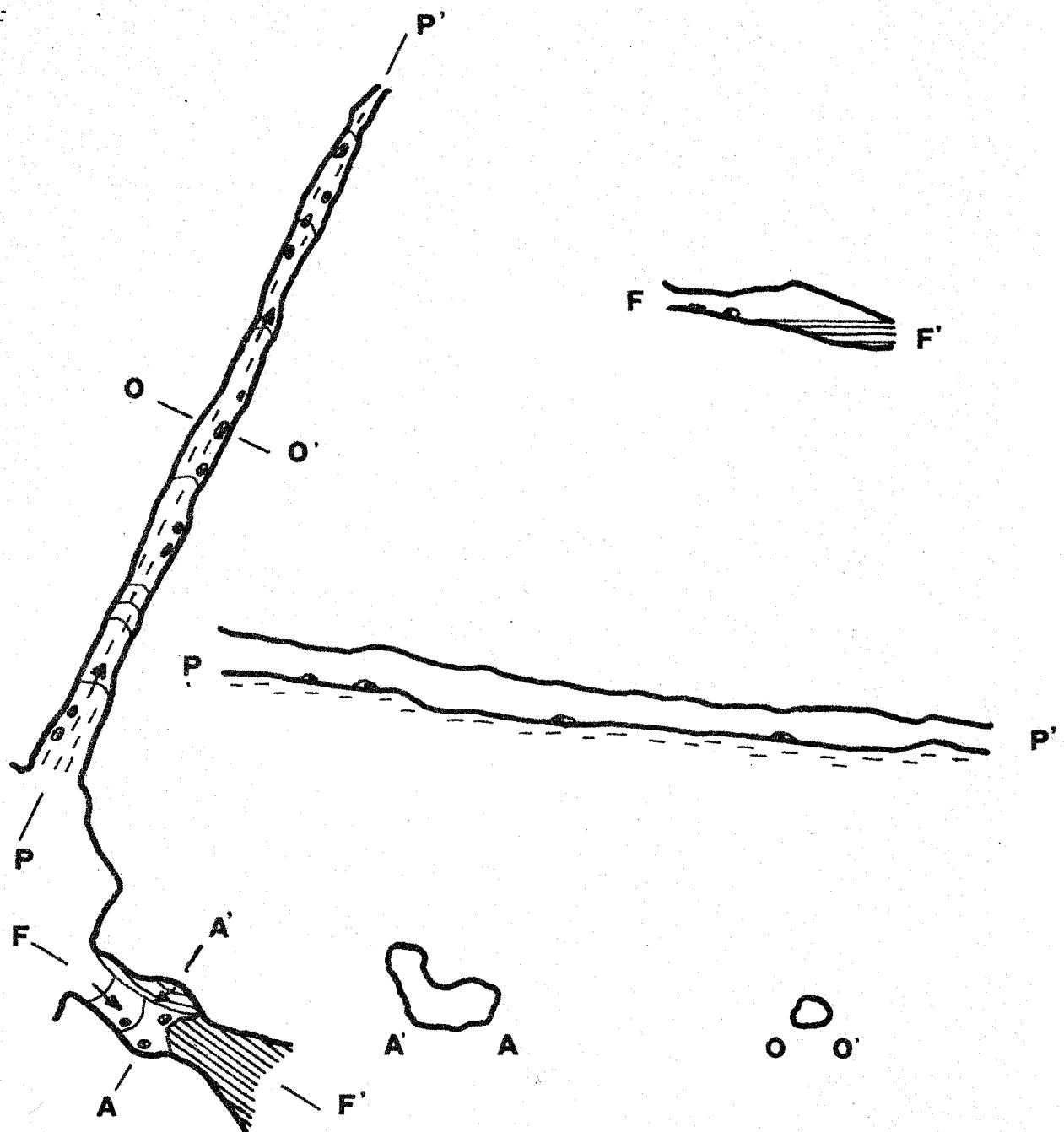
D. Lorenzo

C. Besora

G.E.P.

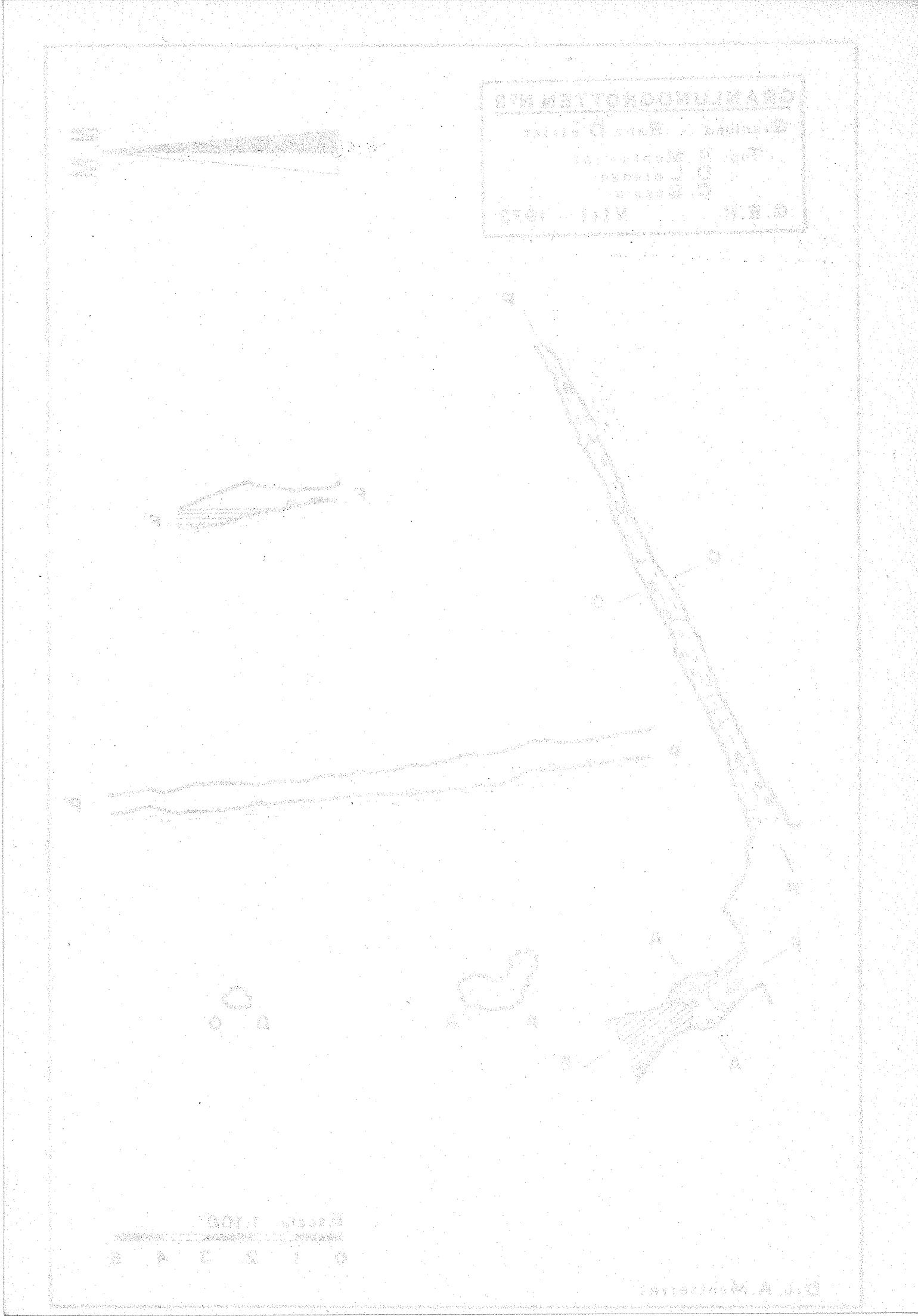
VIII - 1973

N.  
M.



Escala 1:100

0 1 2 3 4 5



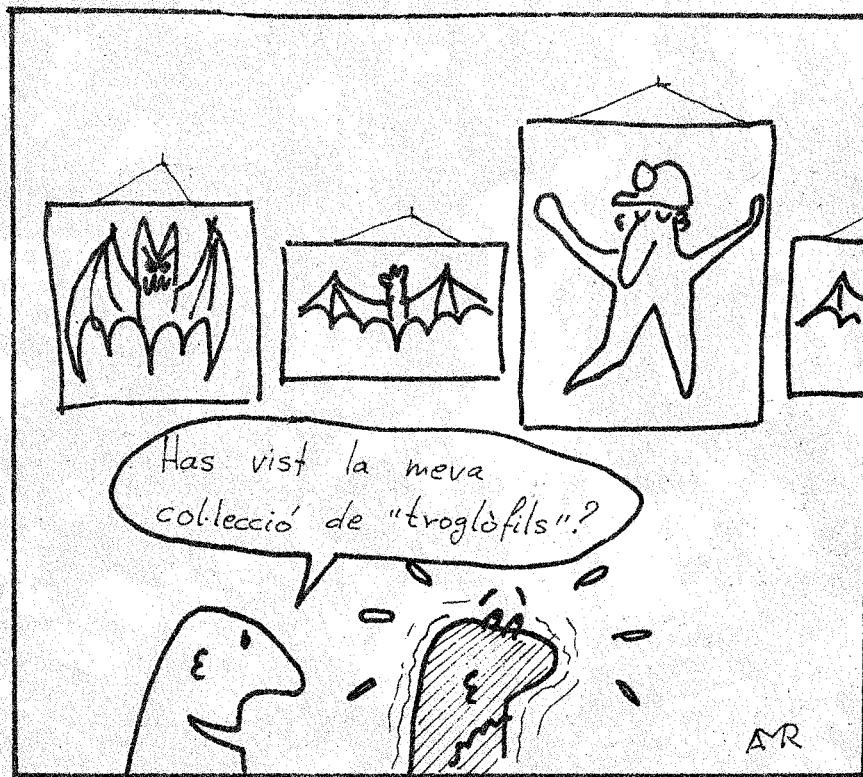
2. El karst de Granlund no puede estudiarse aislado, ya que forma parte del karst de Burfjeldet, el cual ejerce gran influencia sobre las zonas contiguas.

3. La infiltración del agua se realiza a través del suelo, principalmente, el cual se halla cubierto de abundante vegetación, no permitiendo la libre circulación de las aguas y evitando así la formación del lapiaz.

4. Las cavidades se hallan establecidas sobre un sistema de diaclasas de orientaciones N 50 W y N 30 E, lo que nos confirma que se trata de las formas de emisión de un mismo sistema kárstico.

5. Los fuertes signos de erosión y la total carencia de formas reconstructivas en todas las cavidades, son la tónica predominante y nos demuestra una fuerte circulación hídrica en la génesis de las mismas.

Barcelona, Enero de 1.974



¡POR PRIMERA VEZ  
UNAS HUELLAS HUMANAS  
PISARÁN ESTA CAVIDAD!  
¿NO TE EMOCIONA  
SOLO PENSARLO?

¡NADA MACHO!  
A MI LO UNICO QUE  
ME EMOCIONA ES QUE  
TIRE MAS QUE LAS DEL  
G.O.P Y LAS DEL G.U.P.  
JUNTAS PARA FASTIDIAR  
A TODOS!

## SOLSONÈS-I: Plataformes superiors

### d'erosió. Port de Comte.

Avall del port de Comte s'observen dues plataformes d'erosió que es troben a la vora del riu Cardener, en el seu pas per la Vall de Lord. La més alta està situada a uns 1.500 m. d'altitud i la més baixa a uns 1.400 m. d'altitud. Aquestes dues plataformes d'erosió són els resultats d'un antic ciclisme glaciari que va ser molt intens durant l'últim període glacial. El riu Cardener, que desemboca al riu Segre, ha fet una gran erosió en el seu curs mitjà, creant un gran nombre de dolines i gorgs que s'han anat connectant entre si i formant una gran llacuna que es troba en el seu curs baix. Aquesta llacuna, que es troba en el seu curs baix, és la que es coneix com a Oleguer Escolà i Boada en l'àrea de la Vall de Lord.

#### SITUACIÓ

Al N del Pic de les Morrerres (2.214 m.), sota la Collada de la Bòfia, prop la cresta que pren ací el nom local de Serra de la Bòfia. Per anar-hi s'ha de seguir la pista que puja des del Coll de Jou (1.560 m.) fins al Prat de Bessiés i baixa pel vessant N.

La Bòfia està situada a 20 min. del Prat de Bessiés, darrera els Plans i varies grans dolines, al punt on comencen les pendents de la part N del massís, 50 m. més avall del coll, i a uns 15 m. per sobre el tèlveg.

La boca, gran i sense vegetació que la dissimuli, és perfectament visible des del vessant oposat del torrent.

Coordenades:  
 X = (long.)  $5^{\circ} 13' 25''$   
 Y = (lat.)  $42^{\circ} 09' 54''$   
 Z = (alt.) 2.063 m.

#### HISTÒRIA

La Bòfia és coneguda des de temps immemorial de la gent del país. Antigament n'aprofitaven el gel del fons, que

es conserva tot l'estiu, i el baixaven als pobles propers amb finalitats mèdiques.

Diversos membres de L'E.R.E. hi realitzaren una exploració el 4 de març de 1.956. L'estudi i la topografia els van realitzar el 31 d'octubre de 1.966.

#### DESCRIPCIÓ

BOCA: 20 x 6 m., precedida per un embut incipient. Llavi superior (SE) 5 m. més alt que el NW.

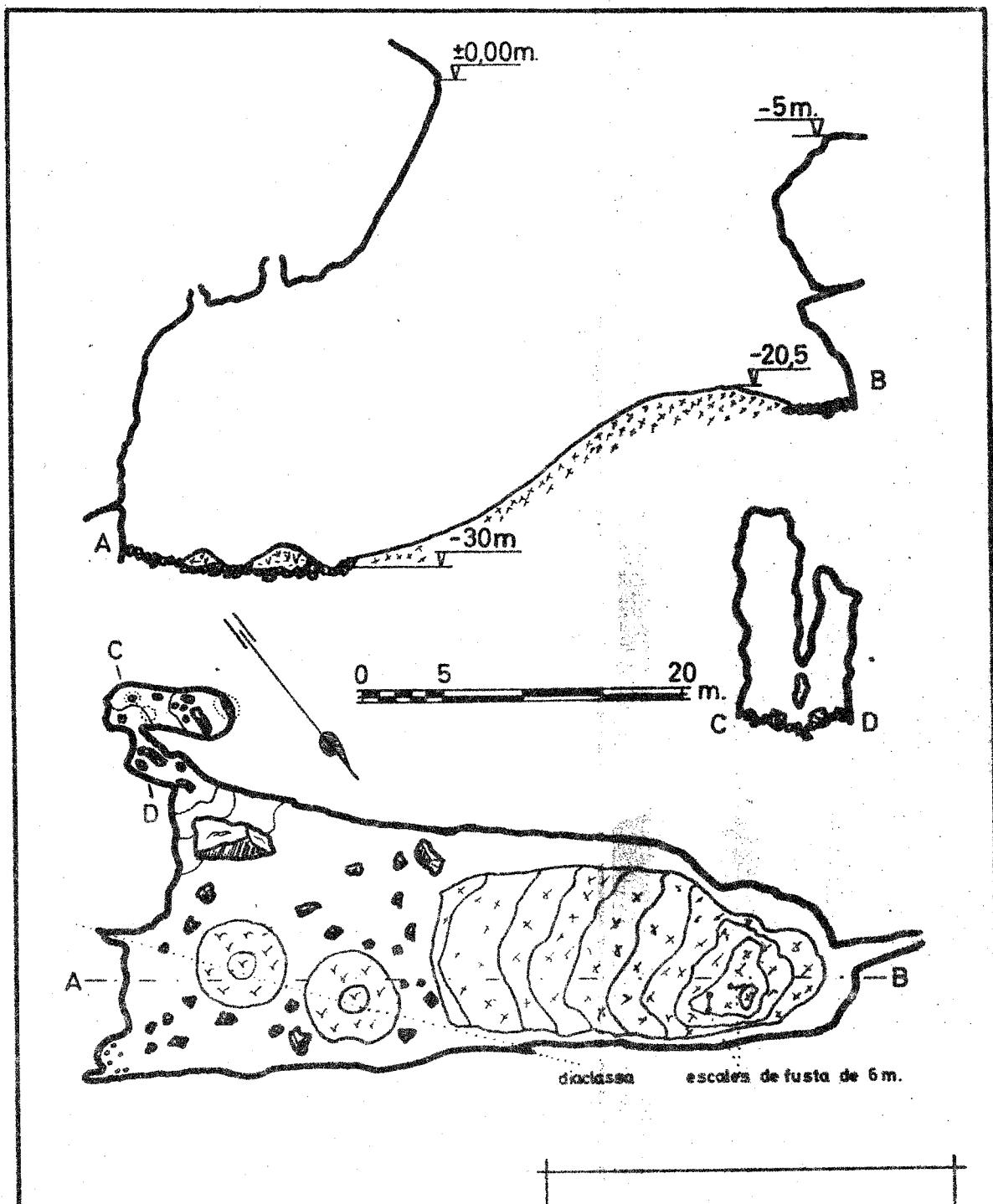
POU D'ENTRADA: Rampa de 3 m. des del llavi inferior i pou de 12'5 m.. fins al cim d'un con d'enderrocs cobert amb un característic dipòsit de nevé i gel. Aquesta sala es va eixamplant progressivament, des de 8 m. que té l'extrem NW (on existeix una petita prolongació estructurada sobre una diaclasa) fins a 19 m. a l'extrem SE.

El desnivell també va creixent cap el SE: es passa de la cota -20'5 m. (al cim del con) a -30 m. (a uns 13 m. de l'extrem SE). Aquesta profunditat és la més gran que assoleix la Bòfia.

El gel i la neu, àdhuc a l'octubre, assoleixen un considerable espessor, difícil de definir amb precisió, i recobreixen un con d'enderrocs d'origen clàstic que ocupa la projecció de la boca sobre la planta.

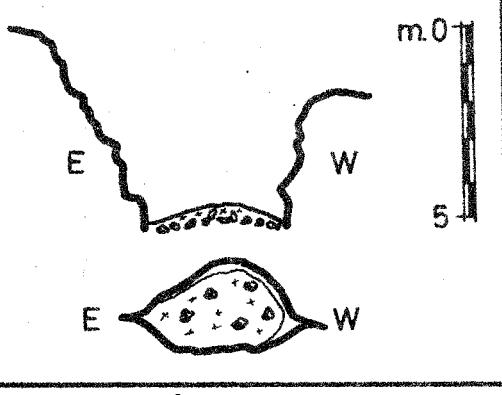
L'alçada de la sala, a la part en què hi ha sostre (no el lloc que ocupa la gran boca), és d'uns 15 m. En aquesta part hi ha dues xemeneies habitades per gralles que han originat dos notables cons de "guano" a la planta.

BRANCA LATERAL: A l'extrem S i per una curta rampa ascendent al darrera un gran bloc, s'arriba a la boca d'una cavitat de sòl ocupat per blocs de mida regular que conduceix, per una gatera del seu fons, a una altra saleta de 7 x 2'5 x 15 m., a la qual existeix concreció poc desenvolupada. A les dues saletes hi havia en aquesta època stalactites i stalagmites de gel, no massa desenvolupades.



PORTE DEL COMTE — COLL DE LA BOFIA  
AVENC DEL CANTÓ E DE LA DOLINA GRAN MÉS  
PRÓXIMA A LA BOFIA

O. Escola 31-X-66



**BOFIA DEL  
PORT DEL COMTE  
SOLSONÈS**

Top: O. ESCOLÀ-M. UBACH

Dib: J.A. RAVENTÓS

E.R.E. 31-X-1966



Aquests "fusos" laterals s'han desenvolupat sobre diaclases paral·leles a les principals, responsables de la formació de la gran sala central (sistema N45W).

Pel que es refereix a la sala principal, sembla estructurada sobre varíes diaclases de les quals n'hem observat dues de principals, ben marcades: una, d'orientació N40W sobre la que hi ha les dues xemeneies del sostre abans esmentades, i una altra, N55W.

També ha d'haver influït considerablement sobre la gènesi de la cavitat un pla d'estratificació molt marcat, observable a mitja paret de la sala, i que bussa 19° al ENE.

#### ESPELEOGENESI

La Bòfia és una cavitat, la boca de la qual es va obrir per enfonsament de la volta de la cavitat subjacent, primitivament tancada.

Les dues saletes laterals són formes fusiformes, de considerable desenvolupament en alçada, amb processos clàstics i litogènics poc desenvolupats, a l'igual que les dues xemeneies del sostre, que també representen punts d'infiltració posteriors a la gènesi de la sala principal.

L'edat de la karstificació no podrà ser coneguda fins que es tinguin més dades sobre la karstificació de la zona, però sembla que es tracta d'un cicle bastant antic.

Resumim a continuació la gènesi de la cova:

- Formació de la cavitat "tancada".
- Processos clàstics que engrandeixen la cavitat.
- Obertura a l'exterior, per enfonsament de la volta.
- Al mateix temps, fossilització de la cavitat que només serveix temporalment de punt localitzat de pèrdua de les aigües superficials (acumulació de neu) que es filtra a través del con d'enderrocs cap a cavitats inferiors.

ESPELEOMETEOREOLOGIA

Dades del 31-10-66:

Temperatura exterior a les 13 h.: 3°C

Temp. a -30 m. (fons sala): 0'5°C

Estalactites de gel de formació relativament recent a l'extrem E de la sala principal i les saletes laterals.

Con de neu residual (en fusió durant tot l'estiu) recobert per una capa de neu recent (5 cm.)

BIOSPELEOLOGIA

Un dels objectius que ens havien conduit a la Bòfia havia estat el de coneixer-ne la fauna de Bathysciinae i potser trobar-hi el Speophilus subilsi Espan., recentment descrit a la part occidental del massís, a la part alta (Alsinà d'Alinyà, en unes poques cavitats i a la Grallera de Cambrils, on el vam trobar el 1964). Aquest sembla confinat a la part alta del massís, mentre que, a la part baixa, sense cap aïllament geològic observable, hi viu el Speonomus mengeli Jeann. Però malgrat el nostre interès ens va ser totalment impossible de recollir ni un sol troglòfil, excepte dipters malgrat que, en els fusos laterals especialment, les condicions d'existència semblen ideals i no servien d'estatge a cap hoste de fauna. Cal recordar que a la Grallera de Cambrils vam recollir uns quants Speophilus subilsi Espan. en condicions molt semblants, fins i tot que corrien tranquil·lament per sobre el gel!

La Bòfia es troava habitada, en aquesta època, per una important colònia de gralles que arribava a impressionar-nos, quan evolucionaven per sobre la boca, retallada en un cel blavíssim.

## EXPLORACIÓ

Gràcies a dues escales de fusta de 6 m. recolsades a la paret des del cim del con d'enderrocs (construïdes amb troncs de pi per la gent dels xalets de Prat de Bessiés) es pot baixar amb ajuda de només una corda de 20 m.

A l'hivern, segons sembla, la neu acumulada arriba fins a pocs metres del llavi inferior de la boca.

### AVENC C-1 (-5 m.)

#### SITUACIÓ

A uns 50 m. al S de la collada de la Bòfia, al costat E d'una gran dolina (de les tres que hi existeixen, la més pròxima al coll). Boca fàcilment visible.

Situat a les mateixes calcàries que la Bòfia.

EXPLORACIÓ: 31.10.66 E.R.E.

#### DESCRIPCIÓ I MORFOLOGIA

Boca embudiforme, pou de 5 m. de profunditat des del llavi superior. Fons ocupat per pedres de petita mida i neu (capa prima recent) car feia pocs dies, escassament una setmana, que havia nevat una mica.

Es tracta d'un avenc de rascler anteriorment en relació amb la dolina. La neu ha tingut importància per la seva gènesi

#### DADES CLIMATOLOGIQUES

Temperatura exterior a les 13 h. 3°C

Fons 1°C

Amb estalactites de gel a les parets.

#### NOTA INFORMATIVA SOBRE LAS EXPLORACIONES EN TENDEREÑA

Desde el campamento de verano se han sucedido varias salidas. El principal resultado ha sido la localización de una surgencia activa, en las inmediaciones de Santa Elena. Hasta el momento se han explorado unos 150 metros de galerías ascendentes orientadas en dirección al Pico del Otal. Se las supone relacionadas con el Sistema.

Otra salida tuvo como objetivo las simas localizadas el año anterior en el camino de los franceses. Fuertes vientos y la nieve helada impidieron el acceso a las cavidades.

En la noche del 22 al 23 de Diciembre cayó una impresionante nevada que bloqueó el camino de San Nicolás de Bujaruelo con más de medio metro de nieve. Ante esta eventualidad, se suspendieron las actividades hasta la llegada del buen tiempo.

Desde entonces, han tenido lugar varias reuniones para organizar el próximo campamento, que tendrá lugar durante la primera quincena de Agosto del corriente año. En el gráfico se indica su situación aproximada.

Para concretar los preparativos funcionan algunas comisiones de trabajo: transporte, técnica y material, cine y fotografía, personal, y alimentación. Está previsto montar dos campamentos en las inmediaciones de las simas T-1 t T-7, a 2.000 y 2.400 metros respectivamente. La organización dependerá principalmente de las posibilidades de transporte y del número de participantes.

#### AGRADECIMIENTO

Arañonera 74 agradece a la casa COINTRA CAMPING GAS ESPENOLA, S.A., su desinteresada colaboración.

# FRANCIA

• Laruns

• Lourdes

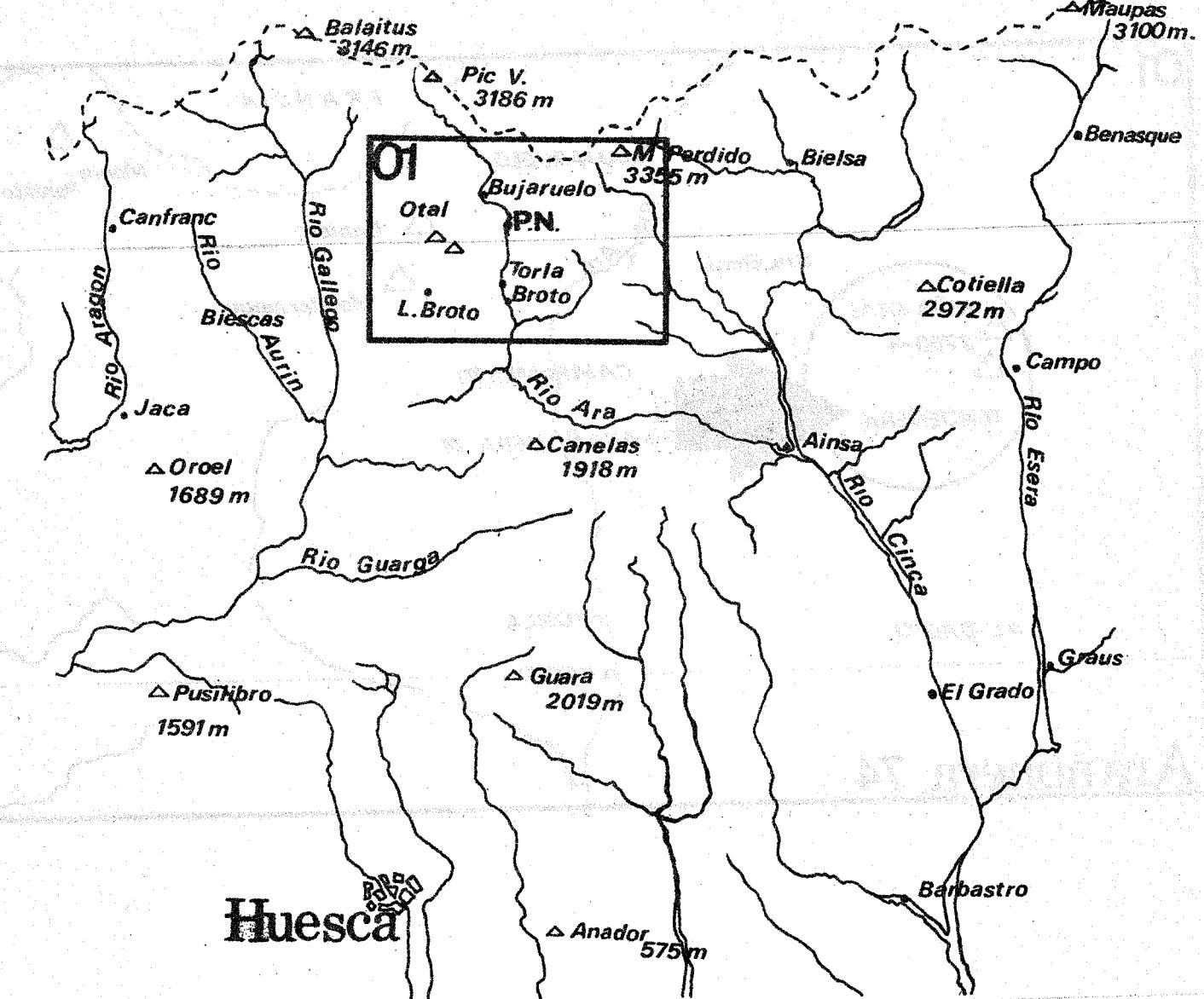
• Campan

• Mauteon

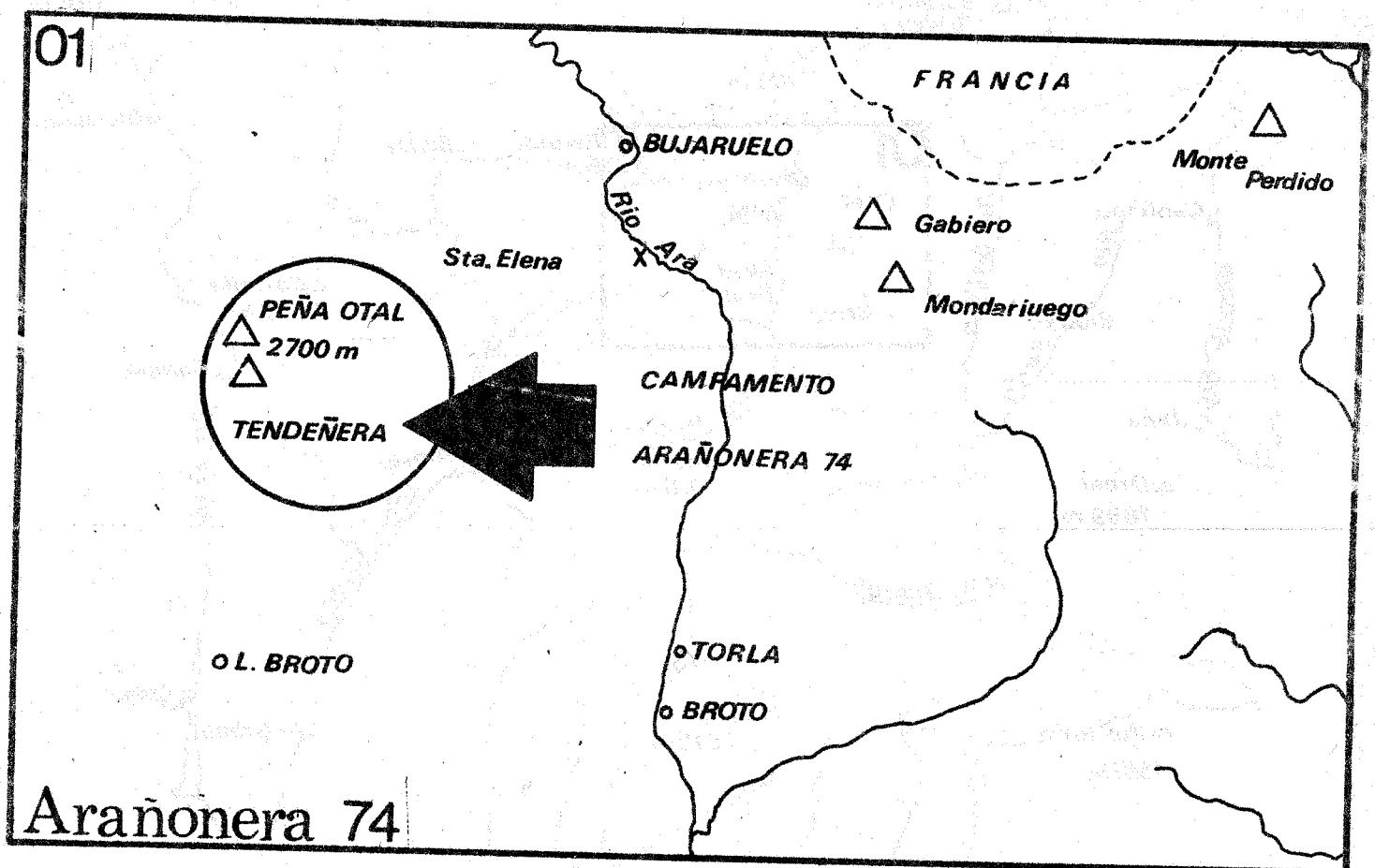
• Areau

• Luchon

• Luz



01



# AVENC DEL LLEST

Albert Martínez, Martí Romero

## HISTÒRIA

La primera exploració confirmada fou realitzada el 18 de gener de 1.953 per membres de la delegació a Terrassa del C.M. Barcelonés, els quals el batejaren amb aquest nom. De tota manera, sembla que la cavitat havia estat visitada anteriorment per socis del Centre Excursionista de Terrassa, els quals, a l'edició de la Guia Monogràfica de Sant Llorenç del Munt, publicada el 1.935, ens donen unes dades descriptives molt coincidents amb la realitat, encara que anomenen la cavitat "Avenc de la Coma d'En Vila", nom que posteriorment s'ha aplicat a un altre avenc, també d'aquell sector.

## ESPELEOGENESIS

L'Avenc del Llest queda estructurat entre dues mega-clases d'orientació N 45 E - S 45 W, ambdues paral·leles i separades uns 8 o 9 metres. És possible que, entre aquestes dues principals fisures, n'hi hagi encara una altra del mateix sistema, però sobre el terreny no hem pogut pas confirmar-ho definitivament. La megaclasse localitzada al costat NW, sobre la qual hi ha la boca d'accés, rebia una aportació hidrica del SW, perfectament observable a la meitat del pou d'entrada, per la colada que l'ha fosilitzat. L'altra fisura principal, situada al costat SE, col·lectaba quantitats d'aigua bastant més grans que l'anterior, les quals aigües provenien de l'anomenada galeria Sardy.

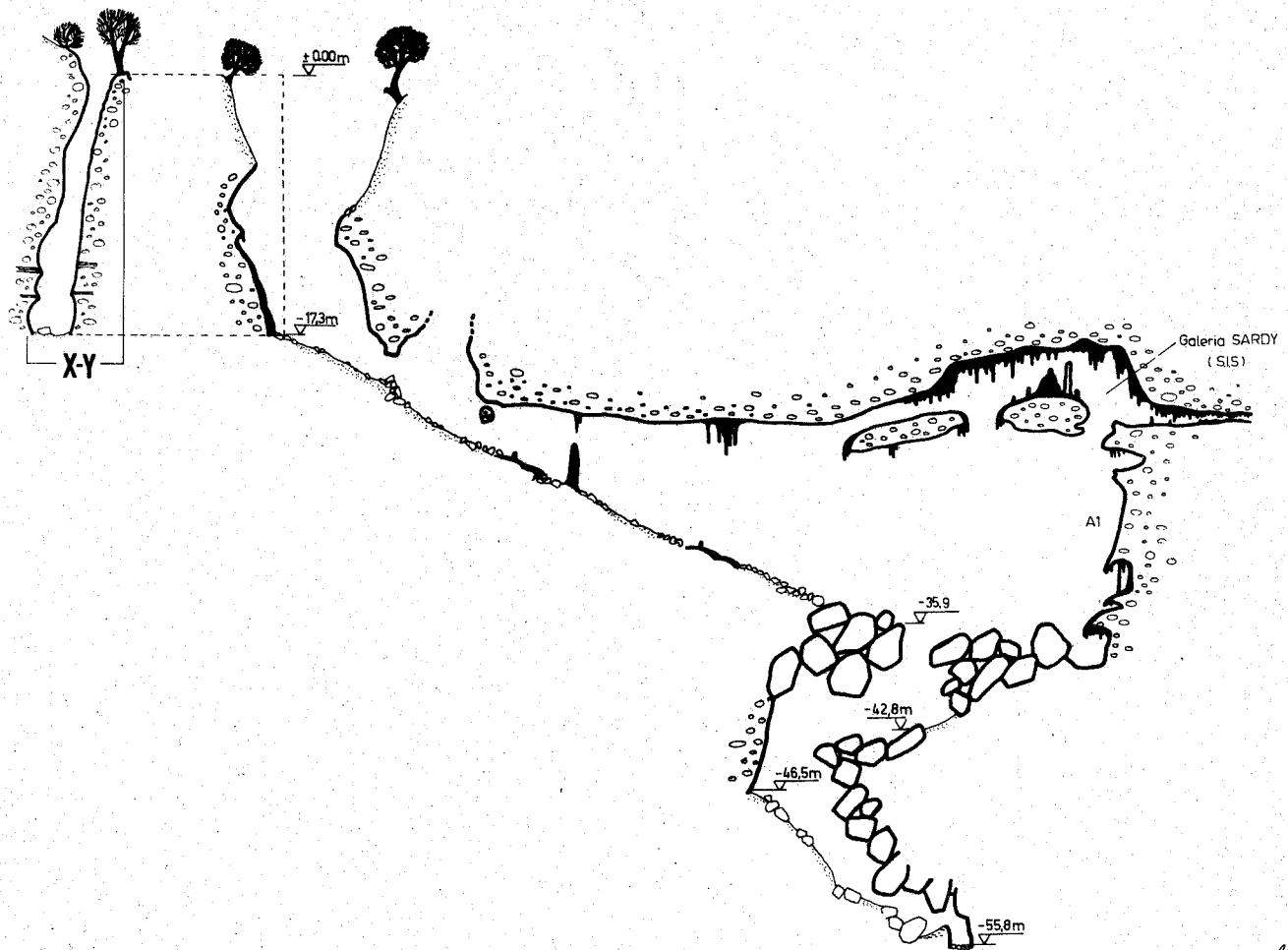
Aquestes dues aportacions van excavar dos conductes en principi independents, encara que una relació entre els dos i en profunditat devia existir-hi, a través d'un o més plans d'estrat i, lògicament, per raó del bussament dels estrats, de SE a NW. La contínua evolució d'aquest procés només podia conduir a un resultat, atesa la pèrdua constant de volum i els efectes de descompressió subsegüents: un enfonsament general de l'envà rocós que separava els dos conductes, limitat en profunditat per l'estrat collector, amb la qual cosa va formar-se una cavitat única, volumètricament força similar a l'actual.

Amb posterioritat, han penetrat per la boca una bona quantitat de terra vegetal, nòduls del conglomerat, etc., arrossegats per l'aigua de les plujes, i encara avui, afectats per moviments de solifluxió. Si hi afegim alguns enfonsaments localitzats i tendents a aconseguir l'equilibri de la volta, els processos litogènics i algunes senyals de corrosió al sector terminal, hauríem completat la visió morfològica d'aquesta cavitat.

Finalment, podem dir que els fenòmens de reconstrucció han estat abundants i afectats pels darrers processos clàstics, encara que en moltes ocasions han estat recimentats. Com és característic en roques sense microfisures, les concrecions són molt abundants en alguns punts, i hi manquen totalment en amplis sectors. Les úniques formes que actualment tenen vida activa són els típics "macarrons". No cal dir que, llevat de la galeria Sardy, les concrecions han estat bàrbarament destrossades pels molts espeleòlegs (?) que visiten l'avenc.

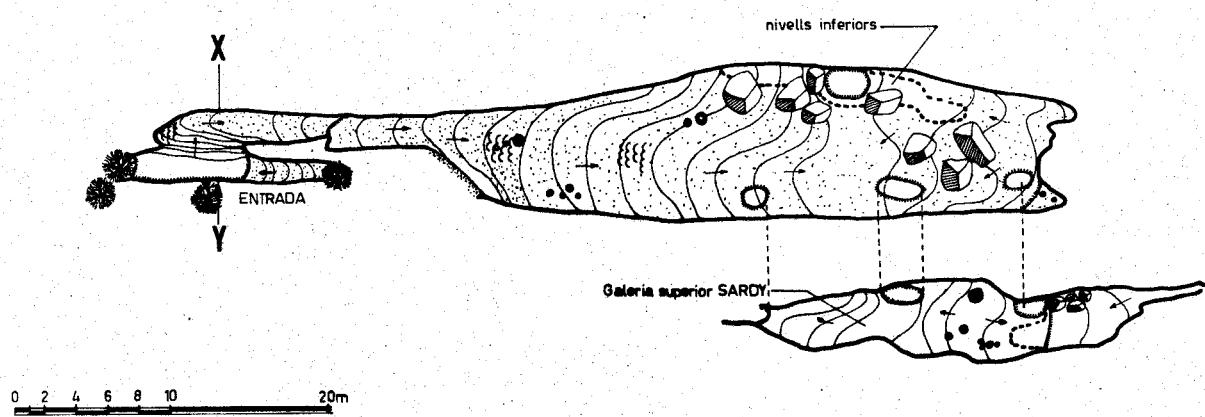
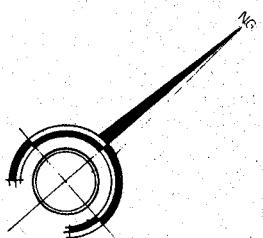
#### ESPELEOMETRIA

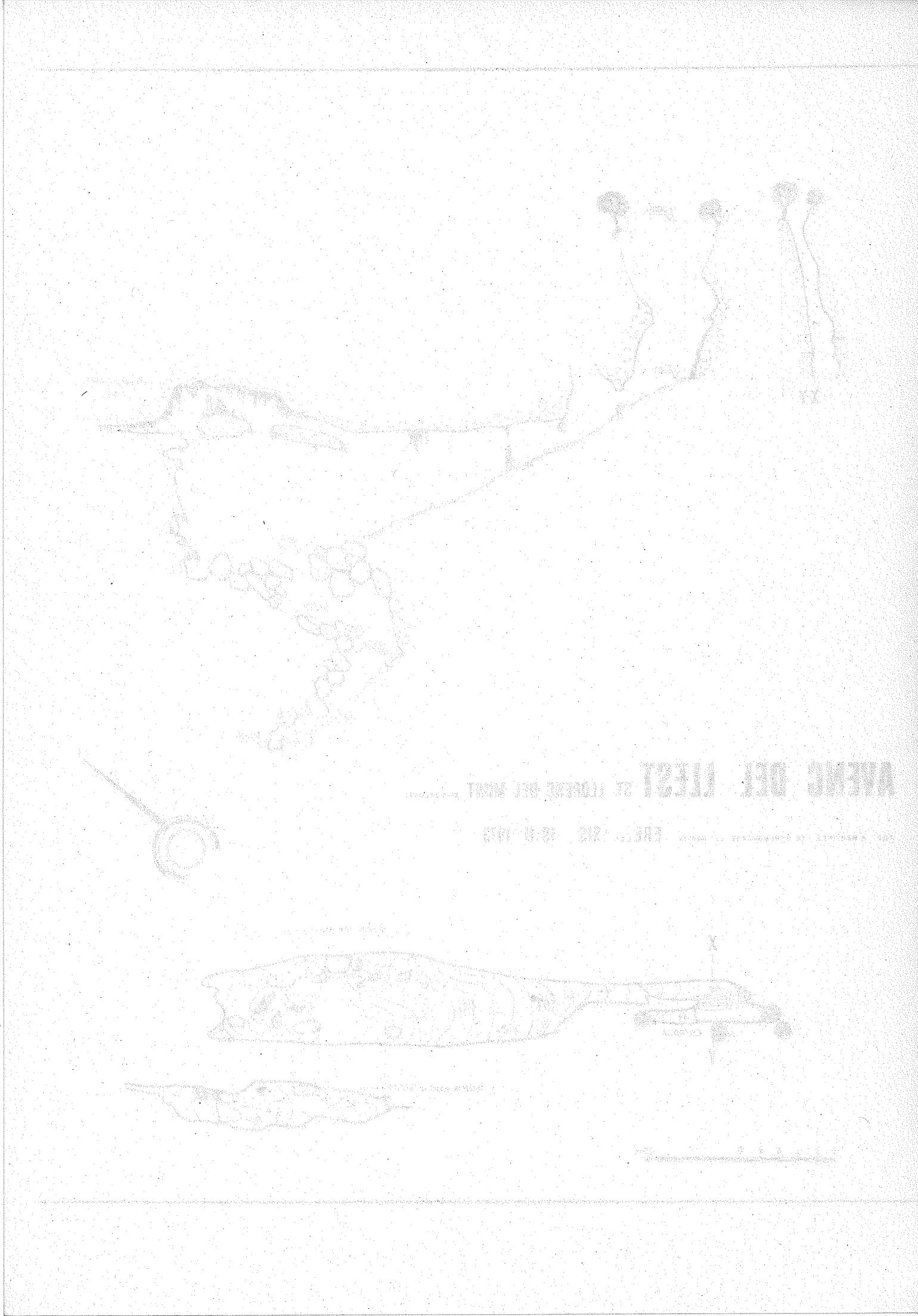
|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Profunditat                    | -55'8 m. |
| Recorregut real                | 148 m.   |
| Recorregut projectat en planta | 108 m.   |
| Recorregut vertical total      | 42 m.    |



# AVENC DEL LLEST ST. LLORENÇ DEL MUNT (BARCELONA)

TOP: A. MARTINEZ, JR. BERENGUERAS, LL. MARTÍN : ERE CEC - SIS 19·11·1973





MATERIAL

Pou de l'entrada: 20 m. d'escala i 30 m. de corda  
 Escalada artificial (A1) galeria Sardy: escarpes i material normal d'escalada

COORDENADES

X= 5° 39' 52" Longitud E Meridià Madrid  
 1° 58' 38" Longitud E Meridià Greenwich  
 Y= 41° 39' 45"  
 Z= 840 m. s.n.m. (aprox.)

SITUACIÓ

Pertany a la sub-unitat de la Mata, a la part nord-oest del massís de Sant Llorenç del Munt; a uns 60 m. pel damunt de la Font dels Traginers, a uns 20 minuts de l'Alzina del Sal.lari, d'on surt un caminet que voreja el torrent de la Coma d'En Vila, fins a l'esmentada font, on cal agafar un corriol que porta cap a la capçalera oriental del torrent.

GEOLOGIA

Conglomerats terciaris, eocens, amb fines intercalacions de margues. Els estrats són pràcticament horitzontals, amb una lleugera inclinació cap el NW.

DESCRIPCIÓ

La boca, molt allargada (12 m.) i una mica estreta (1'5 m.), dóna pas a un ressalt vertical (un xic inclinat cap el NW) de 17 metres. Continua una rampa descendent de material detritic, que segueix la direcció NE de la diaclassa general de l'avenc; al principi és d'uns 1'5 a 2 m. d'amplada, però després s'aixampla considerablement i forma una gran sala de forma allargada que té, al sòl, de primer la rampa i, després, una massa de blocs clàstics. Les dimensions de la sala són: 38 m. de llarg per 9 d'ampla i 14 d'alçada. Hi abunden algunes colades i estalagmites, amb les corresponents formacions

zenitals. A la part inferior, entre el caos de blocs, s'ha format una colla de pseudo-galeries i pouets de passos estrets, fins la màxima cota assolible ~55,8 m. (top. E.R.E.)

La part superior de la sala, la forma una galeria descobertha pel grup S.I.S., de Terrassa, anomenada Sardy (no sabem per què), magnificament embellida per les concrecions i, sobretot, pel llarg temps que ha romàs en l'anomiat i la dificultat d'aconseguir-la, perquè cal fer-hi una escalada artificial d'uns 10 m.

\* \* \* \* \*

En el número 20 de la revista SPELEON es publicarà un article sobre la història dels primers anys d'activitat d'ESPELEOLEG i SPELEON

Recordem que el preu de la propera suscripció de la nostra revista ESPELEOLEG (nos. 21 a 24, ambdós incluits) serà de 200 Ptes.

També que el Tom 19 de la revista SPELEON es pot adquirir a la secretaria de l'E.R.E. o a la de la nostra entitat al preu de 200 Ptes., i de 175 els socis del C.E.C.

El Tom 20 està a punt d'apareixer, amb un total de dotze treballs: 2 de geologia, 1 de catalogació, 3 de biospeleología, 2 d'arqueología, 1 de paleopatología, 1 sobre l'interessant sistema d'excavació d'en Plâce-Meroc, 1 sobre les exploracions efectuades el passat estiu al Perú per membres del G.E.S. i 1 relació de treballs presentats en el primer i segon Congrés Nacional d'Espeleología.

De moment, el preu segueix essent com el de l'anterior número.

# LA COVA DEL MORO

Ermengol (Kildo) Carreté

Maria Canals

Ramon Viñas

El Treball que presentem va ser lliurat a la revis-  
ta KARST per a la publicació, però per haver deixat de sor-  
tir definitivament l'hem demanat per publicar-lo a ESPELEO-  
LEG. El treball l'hem hagut de refer, perquè KARST n'ha ex-  
traviat l'original.

Fa ja alguns anys, l'amic Kildo, del C.A.D.E., va  
tornar d'una escalada amb un fragment de ceràmica que havia  
estat recollit en un abric penjat als conglomerats dels Ports  
del Montcar, a la comarca de la Terra Alta. El fragment sem-  
blava interessant, perquè pertanyia a un vas de ceràmica de  
considerables dimensions i fet a mà. Va passar bastant temps  
abans que en Kildo tornés a l'abric. Aquesta vegada ho féu  
amb els dos membres de l'E.R.E. abans esmentats. Es tractava  
de fer un reconeixement a fons de l'estat de l'abric, per  
tal d'obtenir dades sobre la presència d'aquella resta ar-  
queològica. A més de la ceràmica, unes fotografies ens ad-  
vertien de l'existència, a la balma, d'una construcció de  
fang de caire medieval.

La nit abans de l'exploració, al poble d'Arnes, en  
Kildo ens explicà la llegenda de la Cova del Moro. "Segons  
diuen a la regió, la cova era habitada per un moro. S'hi en-  
filava per mitjà d'una corda. Un dia raptà una noia d'Arnes  
i se l'emportà a la Cova. La família de la noia va desco-

brir la Cova del Moro i va esperar-se al peu de la paret que el moro baixés, per matar-lo". També diuen a Arnes que algú va trobar a la balma unes estores i un cossi de ceràmica, també atribuïdes al Moro. Bé, tot podria ser!

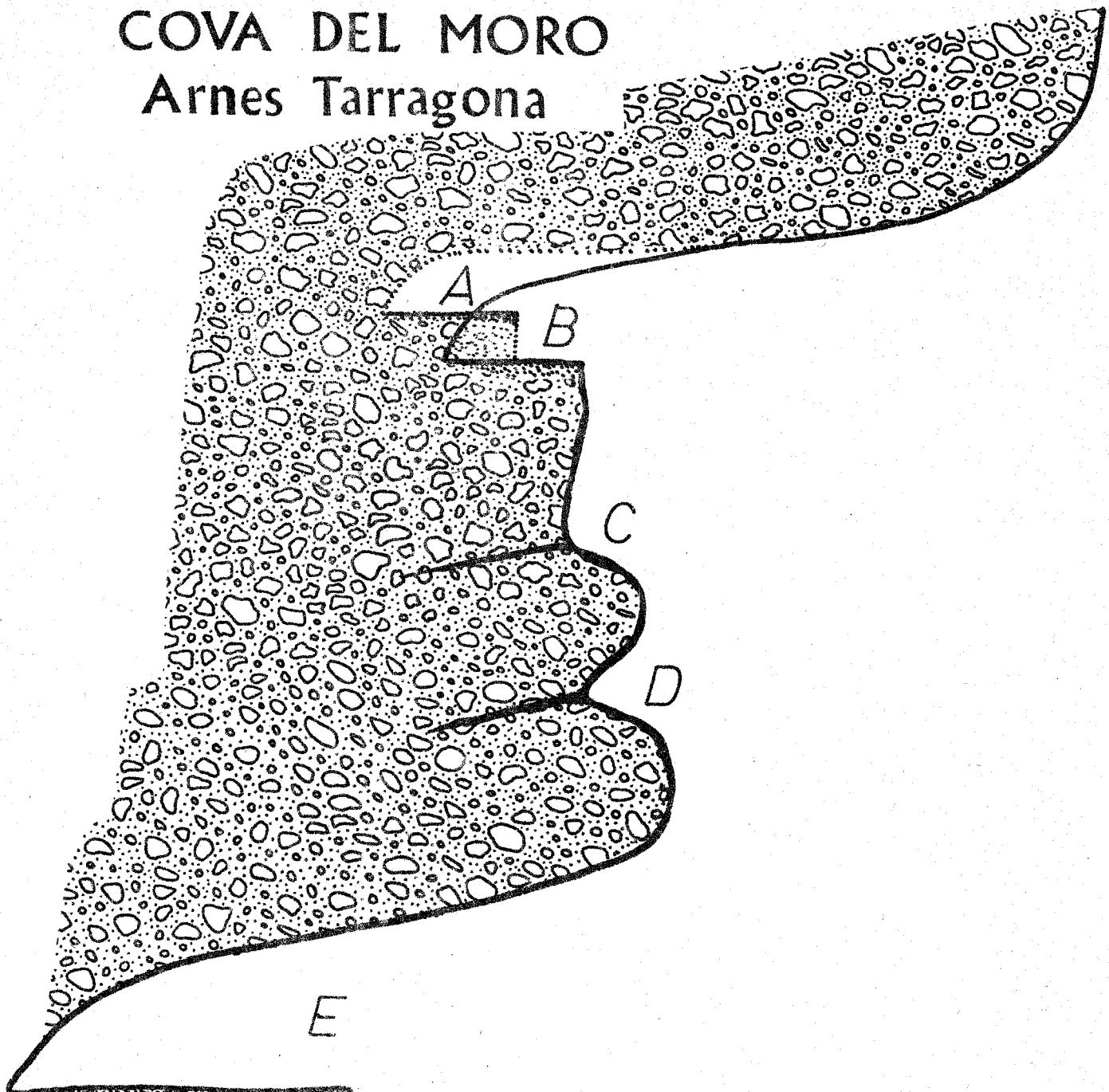
Per localitzar la Cova des d'Arnes, cal anar primer a l'inici del Calvari, per un camí de carro, en direcció E. Prop del Mas Nou, cal seguir el trencall esquerre que dóna el tomb a un turó per deixar-nos en una vinya, drenada a l'est per les aigües del riu dels Estrets, que aquí forma un acusat meandre obligat per l'estrep rocós del roc de la Grònsa, cinglera que assenyala l'entrada als Estrets. Retornant a la vinya, caldrà seguir la direcció sud, baixar al barranc Gros i remuntar-ne el llit fins a la confluència de dos barrancs. Un cop arribats en aquest punt cal enfilar-se per la línia carenera que els separa fins damunt el grau que domina el curs del barranc més oriental, que és el de la Cova del Moro. Damunt nostre i a l'esquerra, un cingle o faralló assenyala l'inici de la cinglera. El camí passa pel repeu d'aquest cingle i s'acaba a les balmes que hi ha sota la Cova del Moro.

Situats sota aquesta Cova, podem comprovar que és del tot inaccesible i que sols pot ser assolida mijançant l'ajuda de l'escalada artificial, ja que s'obra damunt una successió de 3 balmes (C, D, E), a uns 20 metres del sòl, i una de les balmes té una volada d'uns 10 metres.

En Kildo començà l'escalada per l'esquerra, al lloc on s'inicia el surplom, i pujà uns 10 metres, amb l'ajuda de 6 clavilles de burí, fins arribar damunt el relleix del primer surplom (D). Assegurat des de baix, caminà uns 15 metres ajupit pel primer balcó, fins a trobar una escletxa per on pujà al segon balcat (C), ajudat per un tac i clavilles per facilitar aquest pas aeri. Reculà pel segon balcó fins a si-

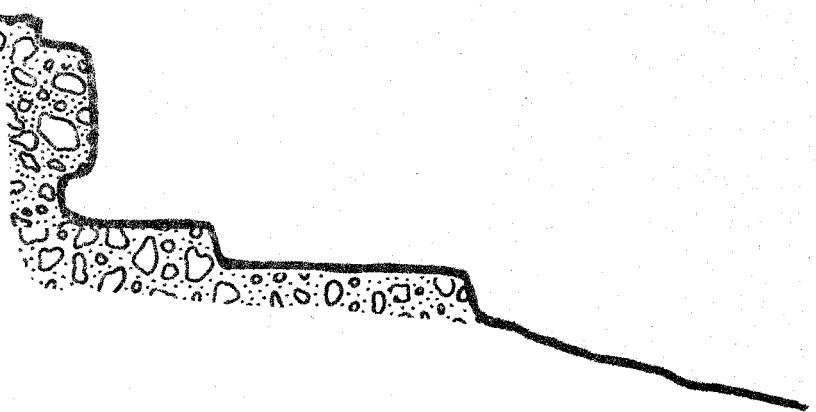
# COVA DEL MORO

## Arnes Tarragona



Tall long:

Ramón Viñas  
Maria Canals  
Hermegil Carreté

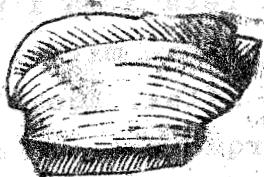


0

5 mts.

ONOM THE AVOC  
MONOGRAM AUNA



**2****1**

tuar-se sota de la cova, al lloc on la paret està desfeta. Una clavilla de ferro assegurà l'inici d'aquest últim pas, que es guanya amb l'ajuda d'un tronc on s'han estacat uns graons per facilitar el trencament. Aquesta tècnica fa que a l'entorn del tronc sigui molt possible que a l'època medieval i posterior es troben restes d'argila i ceràmica (potser d'una fàbrica d'electròn). L'esmentat tronc està fixat a dalt. Un cop així, amb l'ajuda d'una pedra molta, es talla una ranura en la part superior del tronc on es va fixar a dalt, en Kildo instal·la un electròn.

**La Cova del Moro** no és propiament una cova, sinó una gran balma d'una planta aproximada de 15 per 4 metres, dividida per un graó irregular de 1 a 1'50 metres. Tot el seu sòl està cobert amb una gran quantitat d'excrements d'aus, entre els quals es poden veure restes de fang amb palla, que també recobreixen part de les parets. La construcció més interessant, (perquè està més ben conservada) és la situada al pis superior (A), edificada sobre un bloc després del sostre. Presenta dues cambres d'un metre d'alçada, amb la base reforçada per petits troncs. A l'interior d'una de les cambres hi ha el senyal d'haver-hi hagut una lleixa.

Vam decidir de netejar una petita part dels excrements del pis inferior de l'abric (B), per observar quin tipus de nivell hi havia a sota, (potser la roca), però a uns 40 cm. de fondària va aparèixer un nou nivell d'argila polsosa amb

local, en nivells molt diferents. Així, al nivell més baix, que es troba al peu del turó, s'han trobat restes de ceràmica idèntiques a la trobada per en Kildo la primera vegada. La ceràmica era feta a mà i molts dels fragments eren finament espatulats. Entre mig hi trobàvem restes óssies d'animals, i esquirles de sílex. Aquell nivell no el vam profunditzar, juestament perquè pot ser d'interès, i reclama una excavació sistemàtica. Pocs són els fragments recollits, però podem dir que les gerres, de grans dimensions, són de pasta fosca i grollera (sorrenca i calissa) amb engobes, algunes d'elles; la cara externa és allisada i, la interna, finament espatulada, en quasi totes; els perfils presenten vores un xic sortides i una nansa de pont (figures 4, 5 i 6). La figura 1 presenta un cordó amb relleu i carena; la 2 i la 3 són de pasta fosca i espatulada per les dues bandes i, la 4, és brunyida. També van aparèixer ceràmiques d'aspecte tosc per fora i brunyides per dins, de color vermellos; d'altres, portaven enganxat fang similar al de les construccions, com si hi tinguessin alguna connexió. Recollírem cinc esquirles de sílex, com a possibles restes de talla (1 i 2). Amb tot aquest material recollit ens atreviríem a dir que hi ha dos moments, a la cavitat: un moment medieval, com a possible colomar (pels excrements) i un altre moment anterior (per les ceràmiques i restes d'habitacle).

L'hàbitat d'aquesta atalaya no és del tot clar. El material està poc estudiat i els problemes que presenta aquest jaciment només podran ser resolts amb una excavació sistemàtica (que esperem es porti a terme) per aclarir si la balma va ser ocupada en algun temps prehistòric.

40

3

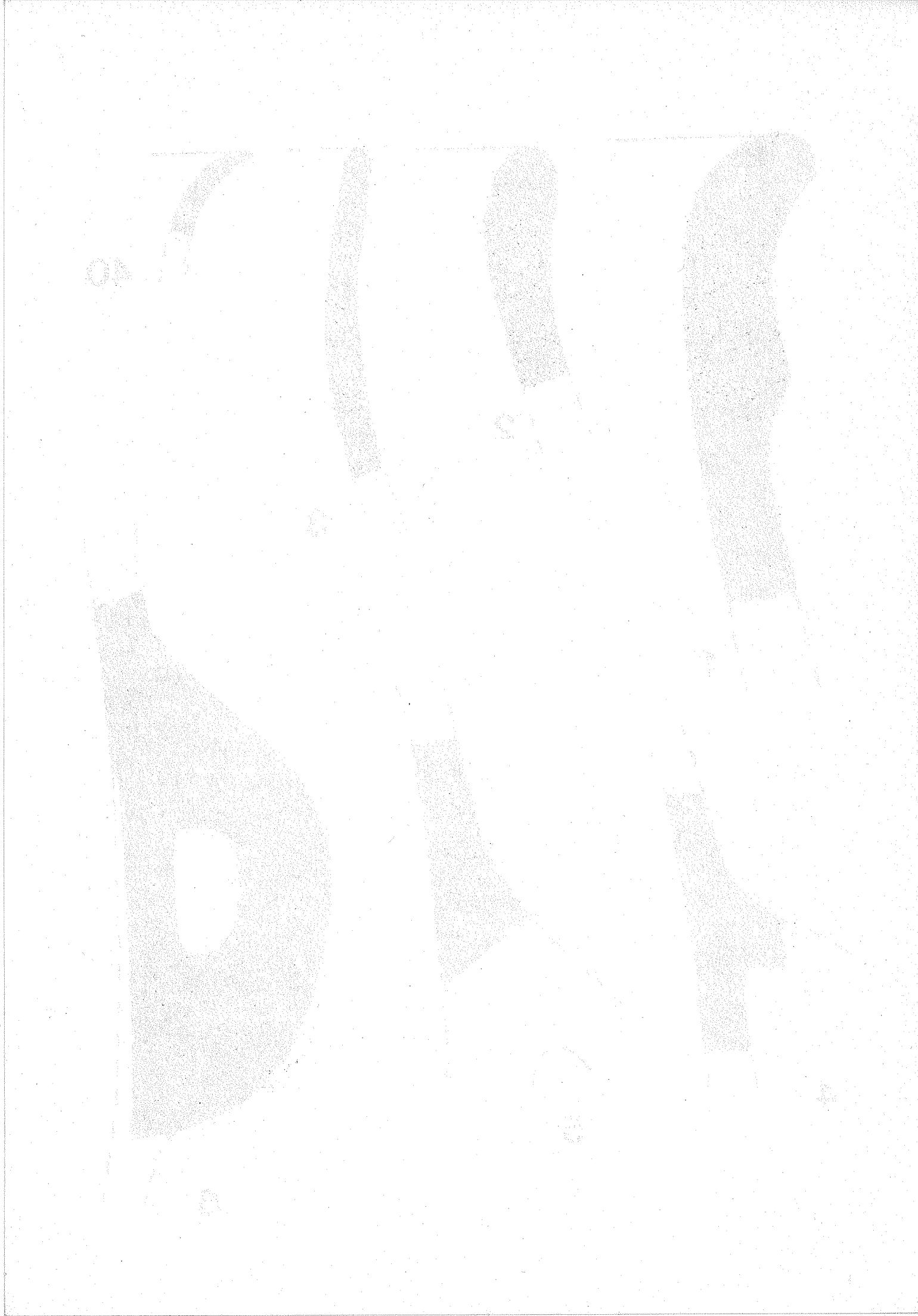
2

1

4

5

6



# INFORMACIÓ GENERAL

La revista d'informació que l'E.R.E. ha estat publicant des de la seva fundació, ha estat sempre una publicació molt modesta en el seu contingut i en el seu format. Així, els articles són curts i no sempre tracten temes d'especial interès, però sempre s'han intentat fer servir un estil clànic i directe que permeti a tots els lectors d'entendre fàcilment els continguts. La revista ha estat sempre una publicació d'interès local, però també ha tractat temes d'interès internacional, com ara la biospeleologia, la zoologia subterrània, la mineralogia, etc.

## BIOSPELEOLOGIA

Una nota força interessant per a ser publicada a ESPELEOLEG seria, sense cap dubte, una relació resumida dels treballs de biospeleologia efectuats des de la seva fundació, a l'E.R.E., i pels seus membres. No cal recordar que l'E.R.E., des de fa un bon temps, ha dedicat un remarcable interès en aquesta branca de la ciència espeleològica, i seria convenient d'efectuar-ne una relació que potser serviria d'estímul a d'altres espeleòlegs catalans per continuar i superar aquesta tasca (que cal recordar-ho) només està iniciada a Catalunya, malgrat de ser el Principat la regió de la península ibèrica més avançada en aquest aspecte.

Es per això que encarim a tots els nostres companys que vulguin aportar les dades per ells coneudes sobre troballes interessants respecte a la biospeleologia. Així, més endavant, podrem establir una llista que, entre altres coses, doni compte de les troballes de l'E.R.E. que hagin conduït a la descripció d'espècies d'animals, noves per a la ciència.

Alguns ja estan molt satisfets d'haver pogut efectuar la descoberta, per exemple, d'un gènere nou per a la ciència. I, en aquest aspecte, només cal recordar la descoberta per membres de l'E.R.E. de les Somodytes, Subilsia, etc. i tantes espècies de coleòpters i altres grups d'artròpodes ...

CICLE BIOLOGIC DE SPEONOMUS DELAROUZEEI Fairm

Un bon col·lega terrassenc, del Centre Excursionista de

Terrassa, que des de no fa gaire té una intensa activitat, d'allò més interessant, ha efectuat un important treball biospeleològic junt amb d'altres col·legues: ben units, han format un prometedor grup de biospeleologia dins del S.I.S. de Terrassa. Efectivament, Eduard Vives, bon hereu del seu pare, un destacat especialista en caràbids (*Coleòpters*), ha aconseguit, a casa seva i amb medis precaris - i amb l'ajut de la nevera familiar - el primer cicle biològic complet d'un coleòpter troglobi, pertanyent a la subfamília dels Bathysciinae, realitzat a la península ibèrica.

Cal recordar que els primers cicles biològics d'aquests animalets a tot el món van ser aconseguits al laboratori subterrani de Moulis, a França, i no fa pas gaires anys. A casa nostra no se n'havia aconseguit encara cap. Tot i que l'espècie triada per a l'estudi és les menys evolucionades i, per tant, més fàcil de criar, això no treu cap mèrit al nostre col·laborador (encara més, si tenim en compte que, en lloc de les costoses instal.lacions de Moulis, només ha disposat d'una nevera, normalment destinada a conservar les cerveses en fresc!).

Els resultats de l'estudi apareixeran dins de les Comunicacions del IV SIMPOSIUM INTERNACIONAL DE ESPELEOLOGIA Y GEOLOGIA FOSSIL, de l'Escola Catalana d'Espeleologia.

#### CENTENARI DEL CENTRE. 25 ANIVERSARI E.R.E.

Cal recordar que tot això és molt proper i que, per commemorar aquestes efemèrides, el nostre grup intenta de no aconsolar-se amb el record de velles coses passades, sinó, tot el contrari, de continuar la seva tònica d'aprofitar qualsevol avinentesa per donar nous impulsos a l'afany responsable que ens mou, que ja farà "un quart de segle" (!!) que va moure a una gent desconeguda (en part, només), i que ara

són els "nostres pares", a "fundar" l'EQUIP DE RECERQUES ESPELEOLOGIQUES.

**NOTA:** Encarim, amb tota la insistència del món, a tothom qui conegui llistes de cavitats de la "província" de Tarragona es posi en contacte amb algun membre de l'E.R.E., per tal aquest l'informi de les dades que ens són necessàries per realitzar una obra d'una empenta poc comú, que intentarem portar a terme, modestament i si podem, abans que faci cent anys de la fundació del nostre CENTRE.

Si algú coneix, en comptes d'una llista de cavitats, unes poques coves o avencs, o bé una de sola, i fins i tot si en coneix de qualsevol altre indret de Catalunya, també convé que es posi en contacte amb nosaltres.

I que, per les estalagmites de les estalactites, el seu nom quedi cimentat amb el carbonat de calci més pur ...

O.E.

#### QUI S'ADORM, S'ESTALVIA FEINA

Un catedràtic, més aviat físic, tenia per costum dir bastant sovint "la experiència indica ..." i és una llàstima, però de vegades, com és ara la present, és veritat que l'experiència indica alguna cosa. Així, en qüestions referents a topografies, un que no és pas, encara, massa vell, us pot dir que si teniu topografies fetes i us adormiu a publicar-les, és molt fàcil que algú us passi a devant.

Com a mostra: van publicar una topografia, a ESPELEOSIE (nº 8, 1970) de l'Avenc de la Cota 497, situat a l'Ordal, explorada per l'E.R.E. (Joan Senent i Oleguer Escolà) l'any 1962, que jo tenia curosament, i inèditament, topografiat. En el nº 3-4 de ILDOBATES, publiquen l'estudi i topografia de la Tuta dels Maimons, a Roca bruna, topografiat el IV-1973, que ja havíem topografiat en una de les nostres primeres visites a "la Garrotxa", a començaments de 1969 ... I, com a exemples, crec que ja n'hi ha prou amb dos, i que no cal recordar les

topografies, fetes fa temps per gent del nostre Equip, de l'Avenç de Castellet a Sant Llorenç del Munt, de l'Avenç del Vallaric a Garraf, de la Cueva del Cobre, a Palència, etc. ..

Per a mi no és pas cap contratemps que uns col.legues vagin més de pressa i acabin avans una feina començada per mi però que, per motius diversos, encara no he finalitzat. Al contrari, em serveix d'estímul per anar més de pressa una altra vegada. Fins i tot, en el cas de l'Avenç de la Cota 497, crec més adequat aquest nom que el d'Esquerda del Conill, que li va donar qui el va trobar el 1962 (J. Senent), i si mai publiquem alguna cosa sobre aquest forat (cosa necessària, car hi ha greus errors, segons sembla) crec que utilitzarem aquest nom. Gràcies!

O.E.

SIMA G.E.S.M.

Aquest és el nom de la cavitat que actualment té el "rècord" de fondària d'Andalusia. S'ha arribat als 315 m. (topografiats) i l'avenc segueix baixant. Està situat en el lloc conegut com "Hoyos del Pilar", a la Serra de Tolox, província de Màlaga, i sembla tractar-se d'un gegantí sumider del mateix tipus que el "Complejo Hundidero Gato" o la "Sima del Republicano". A l'exploració hi han participat membres del S.E.M., O.J.E. i G.E.S. de Màlaga.

TORCA DE JORNOS II

Aquest estiu passat els companys del País Basc han assolit la cota -550 m. en la Torca de Jornos II, després de durs esforços i de varíes campanyes, en les quals han col·laborat espeleòlegs de diverses entitats. Pel moment sembla que la cavitat no "tira" més, encara que amb la fondària actual ja s'ha situat en el sisè lloc entre els grans avens de la península Ibèrica.

# RESUMS

AVENC DEL BLOC. Per Carles Ribera i Dolors Romero

Aquest article és un treball del tot acabat pel que fa a l'avenc. Situat en les proximitats de Sant Aniol de Finestres, a la província de Girona.

Es complementa el treball amb la descripció d'una altra cavitat de la zona: la Cova dels Carlins, amb les respectives topografies.

DEFENSA PER A UNA NOVA METODOLOGIA ESCALAR. Per J.P. Radet, segons traducció de Oleguer Escolà.

Es tracta d'una encertada crítica referent a la mala utilització dels sistemes de mesura "tradicionals" per part de molts "espeleòlegs". Davant d'aquest fracàs l'autor ens proposa una nova unitat base: el PEROL, que sembla tenir totes les possibilitats d'èxit, ja que la seva utilització està molt d'acord amb la mentalitat de l'espeleòleg.

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DEL KARST EN EL DISTRITO DE RANA (NORUEGA). Per Alfred Montserrat, del G.E.P.

L'autor ens parla de les activitats realitzades per ell i membres del seu equip en terres de Noruega, amb la descripció i topografies de diverses cavitats de la zona.

SOLSONES I. PLATAFORMES SUPERIORES D'EROSIÓ. PORT DE COMTE  
Per Oleguer Escolà

El treball tracta de dues cavitats d'aquesta zona. La més important és l'anomenada Bòfia del Port de Comte, de la qual s'inclou la topografia, a més de moltes altres dades.

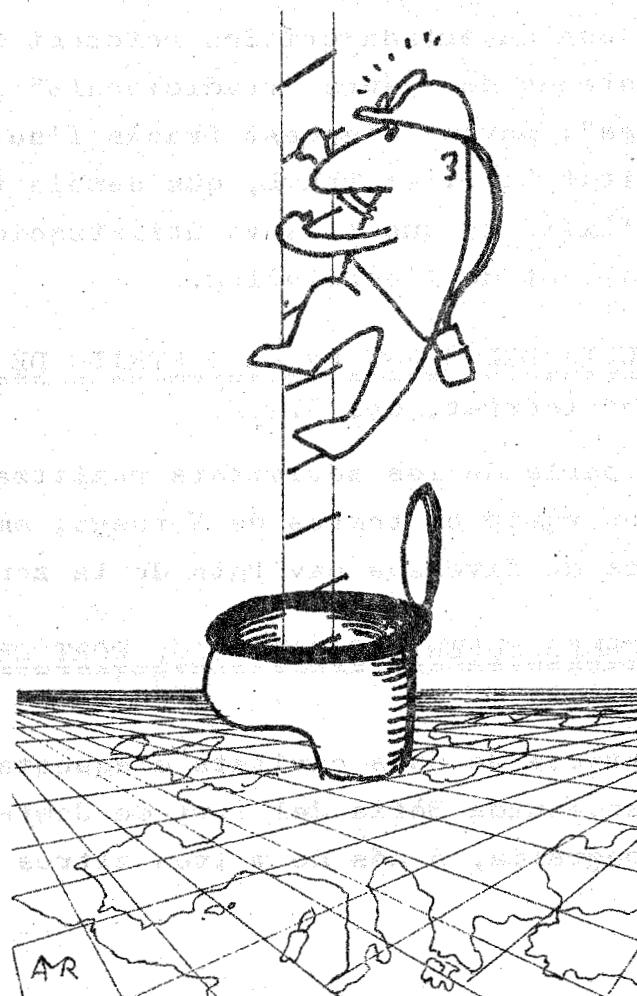
L'altre cavitat és l'avenc C-1, de dimensions molt més reduïdes.

**AVENC DEL LLEST.** Per Albert Martínez i Martí Romero

Es tracta d'una fitxa de cavitat ampliada d'aquest avenc, situat al massís de Sant Llorenç del Munt, acompanyada de la topografia realitzada per membres de l'E.R.E., amb la inclusió de l'anomenada galeria SARDY, segons topografia del grup S.I.S. de Terrassa.

**LA COVA DEL MORO.** Per Ermengol Carreté, Maria Canals i Ramón Viñas

Ens aquest article s'ens presenta, a més d'una descripció d'aquesta cavitat i de la seva història i situació, uns comentaris sobre les troballes arqueològiques realitzades i que constitueixen la part fonamental de l'article.





PESSCA SUBMARINA

ARXIU ERE

ALTA MUNTANYA

# Pauilleres &

AVINYÓ 8 i 10 - Tel. 222 02 66 - BARCELONA - 2

Atés per personal preparat

GRAN ASSORTIMENT DE:

Material per ESPELEOLOGIA, ESCALADA

i ALTA MUNTANYA

També hi trobareu tot el que us calgui per a:

ACAMPADA

ESQUI AQUATIC

ESPORTS DE NEU

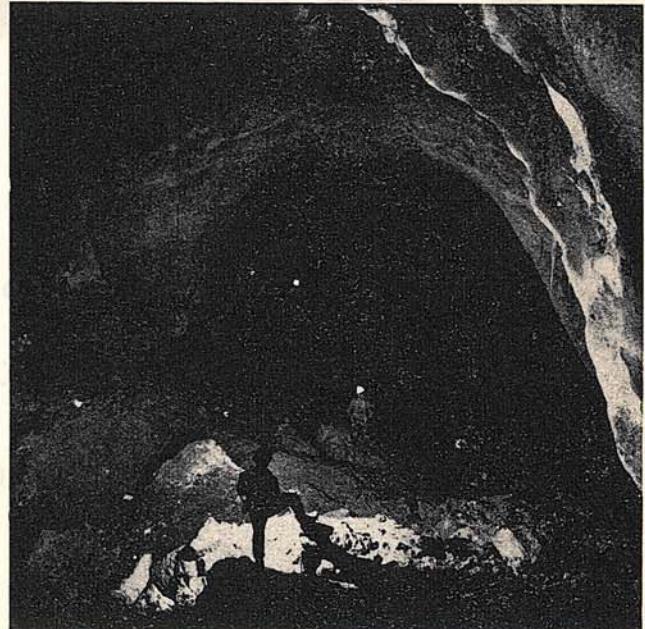
TENIS

PESCA SUBMARINA

PLATJA

**Pavilleset**

Enric Granados, 122  
Avinyó, 8 i 10  
Barcelona



ARXIU ERE

# NOVEDADES IMPORTANTES



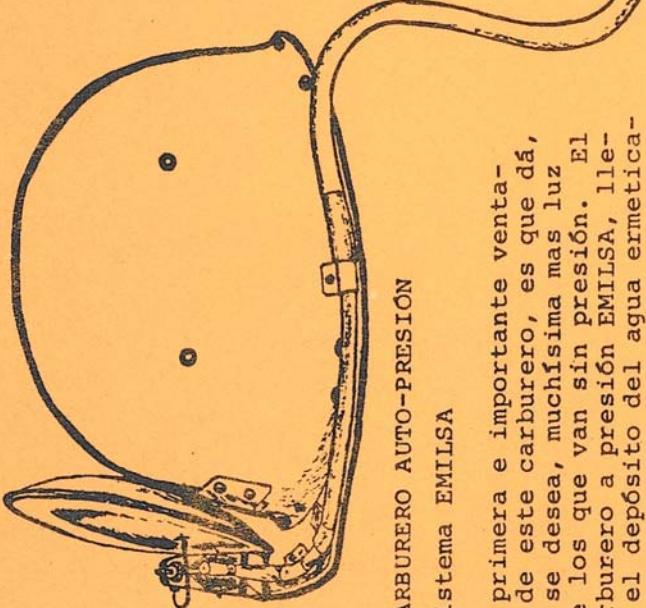
## CABLE CON ALMA DE NYLON

Todos los cables para trenzarlos necesitan un cuerpo central, si este fuese metálico le daría al cable una rigidez no aceptable para las escaleras, por esto se ha estado usando el cable con alma de cáñamo, pero para una mayor duración del cable, EMILSA lo ha perfeccionado, haciendo los fabricar, por vez primera en España, cable especial con otro sistema de composición y con alma de NYLON, para evitar la conservación de la humedad, que originaba una oxidación permanente dentro a fuera, a pesar de estar éste galvanizado, pues el cáñamo es una materia absorbente de humedad.

Con este nuevo cable hemos aumentado la duración de la escalerilla y la resistencia de la misma, tal como observaran de 970 Kg. a 1.100 Kg.

CARBURERO AUTO-PRESION Sistema EMILSA

La primera e importante ventaja de este carburero, es que dás, si se desea, muchísima más luz que los que van sin presión. El carburero a presión EMILSA, lleva el depósito del agua herméticamente cerrado, y por un conducto especial automático, más el eje normal, y sin posibles averías, regula el agua tanto en posición vertical como en otras posiciones, presionando la válvula para que vaya cayendo regularmente en el depósito del carburero, impidiendo de esta manera que el agua se derriame y por consiguiente el espeleólogo no se moja por la pérdida de la misma. Tiene desde luego su correspondiente válvula de seguridad, así como una de recambio en cada carburero, la rosca que aprisiona la válvula de seguridad sirve también de descompresión en caso de exceso de gas, simplemente aflojandola un poco. Cada carburero lleva las instrucciones correspondientes, de todas formas el sistema es muy sencillo y muy práctico.



LUMINITRON: Continuemos suministrando las escaleras de este material, con la misma aleación especial que a lo largo de tantos años nos hemos acreditado, pues este fué nuestro primer fabricado.

ACERO INOXIDABLE: Material noble en sus características 18/8 Acero de Ley, super endurecido que da a las escaleras un menor volumen y una garantía como todos nuestros fabricados.

ACERO GALVANIZADO: Material más pesado pero con la misma resistencia que las anteriores e igualmente garantizada, y de menor precio.

Dirección Técnica: EMILIO SABATE

## PIEZA RECORD EMPALMA TUBO PLASTICO CASCO AL CARBURERO

El clásico problema que existía para empalmar de una manera fácil, fuerte y sin pérdida de gas el tubo de plástico del casco con el carburero, lo hemos conseguido con esta Pieza de latón de poco peso y por un precio modesto, dandole un empalme perfecto.

DE VENTA EN:

BARCELONA, JUNIO-JULIO de 1973



**EKILSA** primera firma española en material para exploraciones subterráneas

BARCELONA-5

Protegido ante la Ley por tres Patentes  
concedidas por el Ministerio de Industria.  
Registro de la Propiedad Industrial.

## Escaleras: características y precios

### Precio Venta Pública

#### ESCALERA "LUMINITRON"

Sistema: DOBLE REMACHE  
Cable: Acero Galvanizado 3mm.  
Alma de NYLON  
Resistencia punto rotura: 1.100kg.  
Peso: 5m. 730gr. - 10m. 1.205gr.  
20m. 2.230gr.

|                           |   | Precio Venta Pública |            |
|---------------------------|---|----------------------|------------|
|                           |   | 5m.                  | 10m.       |
| Cable:                    | Escal.                                      | 600,-- Ptas.         | 1.130,-- " |
| "                         | "   | "                    | 2.100,-- " |
| Resistencia punto rotura: | 1.100kg.                                    | "                    | "          |
| Peso:                     | 5m. 730gr. - 10m. 1.205gr.<br>20m. 2.230gr. | "                    | "          |

#### ESCALERA ACERO GALVANIZADO

|   |        | Precio Venta Pública |            |
|---|--------|----------------------|------------|
|   |        | 5m.                  | 10m.       |
| Sistema: MONO REMACHE                             | Escal. | 575,-- Ptas.         | 975,-- "   |
| Cable: Acero Galvanizado 3mm.                     | "      | "                    | 1.780,-- " |
| Alma de NYLON                                     | "      | "                    | "          |
| Resistencia punto rotura: 1.100kg.                | "      | "                    | "          |
| Peso: 5m. 960gr. - 10m. 1.760gr.<br>20m. 3.385gr. | "      | "                    | "          |

#### ESCALERA ACERO INOXIDABLE 18/8

|   |        | Precio Venta Pública |            |
|---|--------|----------------------|------------|
|   |        | 5m.                  | 10m.       |
| Sistema: TORNILLO LATEPAL                         | Escal. | 715,-- Ptas.         | 1.395,-- " |
| Cable: Acero Galvanizado 3mm.                     | "      | "                    | 2.585,-- " |
| Alma de NYLON                                     | "      | "                    | "          |
| Resistencia punto rotura: 1.100kg                 | "      | "                    | "          |
| Peso: 5m. 780gr. - 10m. 1.275gr.<br>20m. 2.355gr. | "      | "                    | "          |

## Cascos y derivados

### Precio Venta Pública

|   |   | Precio Venta Pública |          |
|---|---|----------------------|----------|
|   |   | 5m.                  | 10m.     |
| Casco sin ninguna instalación                         | " | 224,-- Ptas.         | 469,-- " |
| " SIN Encendedor incorporado                          | " | "                    | 552,-- " |
| " CON   | " | "                    | "        |
| Equipo completo CON Encendedor pe-<br>ro sin el casco | " | 225,--               | "        |
| Equipo completo SIN Encendedor pe-<br>ro SIN el casco | " | 190,--               | "        |
| Parabolás casco Aluminio pulido                       | " | 50,--                | "        |
| " " Acero Inox. pulido                                | " | 98,--                | "        |
| Tubos sueltos con boquilla                            | " | 42,--                | "        |
| Encendedores cascós                                   | " | 29,--                | "        |
| Boquillas de 21 y 28 litros                           | " | 6,--                 | "        |

### NOVEDADES

|   |   | Pieza RECORD empalme carburero a<br>tubo casco, rosca para toda las<br>marcas de carbureros           |             |
|---|---|---|-------------|
|   |   | Carburero para Exploraciones Sub-<br>terráneas depósito carburó normal 1                              | 25,-- Ptas. |
| Carburero para Exploraciones Sub-<br>terráneas depósito carburó grande                                | " | Carburero especial AUTO-PRESION<br>con válvula de seguridad Sistema<br>EMILSA depósito carburó normal | 219,-- "    |
| Carburero especial AUTO-PRESION<br>con válvula de seguridad Sistema<br>EMILSA depósito carburó grande | " | Carburero especial AUTO-PRESION<br>con válvula de seguridad Sistema<br>EMILSA depósito carburó grande | 398,-- "    |
| DE VENTA EN:  | " | "   | 412,--      |

**todas las escaleras llevan certificado de garantía**  
**derivados escalera**

|   |       | 125,-- Ptas. |
|---|-------|--------------|
|   |       | 15,-- "      |
| Plegador escalera metálico pintado a purpurina  | "     | "            |
| Abrazaderas 6 fijaciones escalera               | "     | "            |
| Terminales escalera 6 mosquetón con guardacable | "     | "            |
| Reparar cortando y poniendo 2 terminales nuevos | "     | "            |
| "   | "     | "            |
| Cables de enganche DOBLES de 1 Metro            | "     | "            |
| " "   | " 2 " | 155,-- "     |
| " "   | " 3 " | 178,-- "     |
| " "   | " 4 " | 201,-- "     |

|          |   | NETO |
|----------|---|------|
|          |   | NETO |
| 16,-- "  | " | "    |
| 175,-- " | " | "    |
| 225,-- " | " | "    |
| 132,-- " | " | "    |
| 155,-- " | " | "    |
| 178,-- " | " | "    |
| 201,-- " | " | "    |

# primera firma española en material para exploraciones subterráneas

Protegido ante la Ley por tres patentes concedidas por el Ministerio de Industria.  
Registro de la Propiedad Industrial.



BARCELONA-5

## escaleras: características y precios

### ESCALEPA "LUMINITRON"

Sistema: TORNILLO LATERAL

|  |               |              |
|--|---------------|--------------|
| Cable: Acero Galvanizado 3 mm.                     | Escalera 5 m. | 630,-- Ptas. |
| Alma de NYLON                                      | " 10 m.       | 1.235,-- "   |
| Resistencia punto rotura: 1.100 Kg.                | " 20 m.       | 2.270,-- "   |
| Peso: 5 m. 780gr. - 10m. 1.275gr.<br>20m. 2.355gr. |               |              |

### ESCALERA ACERO GALVANIZADO

Sistema: DOBLE REBAJAS

|                                      |               |              |
|--------------------------------------|---------------|--------------|
| Cable: Acero galvanizado 3 mm.       | Escalera 5 m. | 545,-- Ptas. |
| Alma de NYLON                        | " 10 m.       | 890,-- "     |
| Resistencia punto rotura: 1.100 Kgs. | " 20 m.       | 1.610,-- "   |

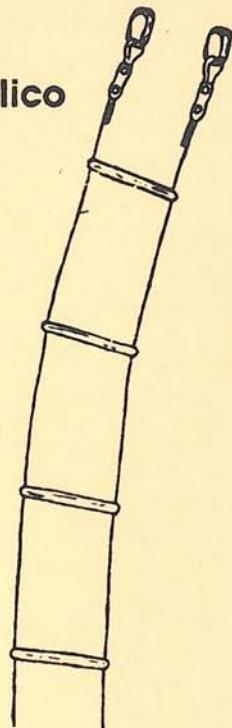
### ESCALERA ACERO INOXIDABLE 18/8

Sistema: TORNILLO LATERAL

|                                     |               |              |
|-------------------------------------|---------------|--------------|
| Cable: Acero galvanizado 3 mm.      | Escalera 5 m. | 715,-- Ptas. |
| Alma de NYLON                       | " 10 m.       | 1.395,-- "   |
| Resistencia punto rotura: 1.100 Kg. | " 20 m.       | 2.585,-- "   |

Peso: 5m. 780gr. - 10m. 1.275gr.  
20m. 2.355gr.

### Precio Venta Pública



todas las escaleras llevan certificado de garantía

### derivados escalera

Plegador escalera metálico y pintado a purpurina

125,-- Ptas.

Abrazaderas ó fijaciones escalera

15,-- "

Terminales escalera ó mosquetón con guardacable

16,-- "

Reparar cortando y poniendo 2 terminales nuevos

175,-- " NETO

" " " 4 "

225,-- " NETO

Cables de enganches DOBLES DE 1 Metro

132,-- "

" " " 2 "

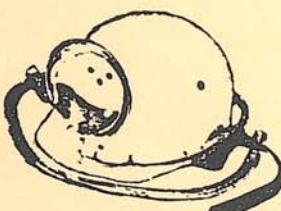
155,-- "

" " " 3 "

178,-- "

" " " 4 "

201,-- "



### cascos y derivados

|  |              |
|--|--------------|
| Casco sin ninguna instalación                    | 224,-- Ptas. |
| " SIN Encendedor incorporado                     | 469,-- "     |
| " CON " "  | 552,-- "     |
| Equipo completo CON Encendedor pero sin el casco | 225,-- "     |
| " " SIN " " " "                                  | 190,-- "     |
| Parabolás casco Aluminio pulido                  | 50,-- "      |
| " " Acero Inox. pulido                           | 98,-- "      |
| Tubos sueltos con boquilla                       | 42,-- "      |
| Encendedores casco                               | 29,-- "      |
| Boquillas de 21 y 28 litros                      | 6,-- "       |

### sistemas patentados

DE VENTA EN:

### NOVEDADES

|   |             |
|---|-------------|
| Pieza RECORD empalme carburero a tubo casco, rosca para todas las marcas de carbureto           | 25,-- Ptas. |
| Carburero para Exploraciones Subterráneas depósito carburo normal                               | 219,-- "    |
| Carburero para Exploraciones Subterráneas depósito carburo grande                               | 233,-- "    |
| Carburero especial AUTO-PRESIÓN con válvula de seguridad Sistema EMILSA depósito carburo normal | 398,-- "    |
| Carburero especial AUTO-PRESIÓN con válvula de seguridad Sistema EMILSA depósito carburo grande | 412,-- "    |





