

# EspeleoSie

BOLETIN

DE LA



SECCION DE INVESTIGACIONES ESPELEOLOGICAS

DEL

CENTRO EXCURSIONISTA "AGUILA"

SIE n.º 17

# ESPELEOSIE

# BOLETIN DE LA SECCION DE INVESTIGACIONES ESPELEOLOGICAS DEL CENTRO EXCURSIONISTA AGUILA

Tel.254.40.56 Viladomat, 152 BARCELONA -15-

<u>nº 17</u>

JULIO 1975

Depósito Legal B.12.261/1970 Ciclostil : S.I.E. del C.E.A.

### EDITORIAL

Resulta algo dificil, dirigirse por vez primera a unos lectores a través de una editorial, más cuando la búsqueda de una originalidad en el texto, no obtiene resultados positivos, ya que hajo mi modesto punto de vista está todo o casi todo dicho, en la conciencia de todo buen espeleólogo teórico, con más o menos acierto.

Es a este tipo de espeleólogo, reseñado en las últimas palabras del anterior punto, a quien voy a dedicar la presente editorial, ya que los resultados obtenidos al pasar de la teoría a la práctica, dan la evidencia de la existencia de innumerables y nutridos grupos, asociaciones, cofradías y hermandades de éstos.

Todos estamos de acuerdo por ejemplo, en la conservación de cavidades; en que son grupos extranjeros los que en un elevado porcentaje de cavidades, nos demuestran el valor espeleológico de la península; en que tenemos que ser buenos los unos con los otros, etc, etc., y todas estas cosas referidas en diversas editoriales, muchas de ellas cabe señalar que con gran acierto, casi haciendo lloriquear a los más sensibles espiritualmente. De todos es sabido que a pesar del tiempo, casi todo sigue igual, y lo más lamentable se encuentra al intentar buscar una respuesta al por qué sigue casi todo inamovible, pero apelando esta vez a nuestro sentido crítico, necesario para la elaboración de cualquier editorial, me atrevo a sacar alguna muy tímida conclusión y plantearme muy seriamente la existencia de espeleólogos que realmente realizen una labor positiva, apartada de toda generalidad teórica, pero sí paralela con sus ideas. Si buscamos un resultado númerico de este tipo de espeleólogo.realmente podemos decir aquello, de "no somos nada", a pesar de la mucha burocrácia y a pesar de nuestros amplios sentimientos sectatoriales.

# LEXICO ABREVIADO DE MORFOLOGIA KARSTICA

por J. Manuel Victoria.

- I. Términos generales
- II. Formas exokársticas
- III. Formas endokársticas

#### I. Términos generales

- 1 KARST. Región constituida por rocas carbonatadas, compactas y solubles, en las cuales aparecen formas superficiales y subterraneas características.
- 2 PSEUDOKARST. Región que presenta formas análogas al karst en rocas no carbonatadas.
- 3 KARSTIFICACION. Conjunto de procesos que intervienen en la génesis y evolución de las formas tanto superficiales como subterraneas en una región kárstica o pseudokárstica.

- 4 FORMAS KARSTICAS. Resultados morfológicos de la karstficación. Se distinguen las formas kársticas de superficie (EXOKARSTICAS) y formas kársticas subterráneas (ENDOKARSTICAS).
- 5 KARSTOLOGIA. Estudio científico de las regiones y fenóme nos kársticos.
- 6 ESPELEOLOGIA. Exploración y estudio de las cavidades sub terráneas naturales, así como de los fenómenos que en ellas se observan.
- 7 ESPELEOGENESIS. Acción del conjunto de procesos que deter minan la formación de las cavidades subterráneas naturales. Estos procesos se relacionan con los fenómenos generales de erosión y corrosión.
- 8 EROSION. a)Sentido general: acción de todos los factores de destrucción de las rocas. b)Sentido particular: acción exclusiva de los factores físicos dinámicos.
  - En la terminología del karst, el término CAVITACION sido utilizado como sinónimo de erosión subterránea de modo totalmente erróneo, ya que se trata de un mecanismo hidráulico muy particular y bien definido. Por ello debe evitarse su utilización en el lenguaje corriente.
- 9 CORROSION. En la terminología del karst, puesta en solución de la roca por via física o química:
  - a) puesta en solución física directamente del sólido en el líquido sin reacción química = DISOLUCION propiamente dicha.
  - b) puesta en solución química bajo la acción de ácidos = CORROSION propiamente dicha.
  - La corrosión está incluida en la erosión en su sentido general (a), pero se opone al sentido particular (b).
- 10 CAVERNAMIENTO. a) excavación de cavidades subterráneas naturales en un karst (poco usado).
  - b) volumen de las cavidades subterráneas naturales en un karst.
- 11 INDICE DE CAVERNAMIENTO. Relación entre el volumen de las cavidades subterráneas naturales y el volumen total de un macizo kárstico.

- 12 EXCAVACION. a) acción de cavar en el suelo; sinónimo de cavernamiento (sentido a) en el caso del karst.
  - b) resultado de esta acción; una caverna es una excavación natural.
- 13 INDICE DE EXCAVACION. Volumen, expresado en Hectómetros cúbicos, del paralepípedo rectángulo que engloba el conjunto de una cavidad subterránea o más generalmente de un sistema espeleológico, y definido por la fórmula E = LxIxH.
  - L = distancia horizontal en línea recta entre los puntos extremos.
  - I = distancia horizontal entre las separaciones extremas,
    perpendicularmente a la línea precedente.
  - H = desnivel entre el punto más alto y el punto más bajo.
- 14 DENSIDAD KARSTICA. Número de entradas de cavidades subte rrâneas naturales conocidas por una superficie determinada en una región kárstica. Es sinónimo aproximativo el INDICE DE KARSTIFICACION: densidad kárstica por kilómetro cuadrado.
- 15 TIPO DE KARST. Karst caracterizado por un criterio dominante particular, de orden geográfico, geológico, hidrológico o evolutivo.
  - Se han definido un gran número de tipos de karst de entre ellos los más conocidos son los siguientes:
  - 1 Criterios geográficos.
    - 1.1 según el clima (K. frio, K. atlántico, K. cutáneo, etc.)
    - 1.2 según las características regionales (K. dinárico, K. mediterráneo, etc.)
  - 1.3 según su vegetación (K. verde, K. descubierto, etc)
- 1.4 según su altitud y tópografia (K. de montaña, K. de plataforma, K. litoral, K. submarino, etc.)
- 2 Criterios geológicos.
  - 2.1 según la roca (K. calizo, K. dolomítico, K. yesífero, K. salino, etc.)
  - 2.2 según la estructura tectónica (K. tabular, K. de región plegada, etc.)
  - 2.3 según el desarrollo y naturaleza de las calizas (holokarst, merokarst)
  - 2.4 según la existencia de una formación superpuesta a la roca karstificable (K. cubierto, etc.)

- 3 Criterios hidrológicos (K. colgado, K. cerrado).
- 4 Criterios relativos a la evolución morfológica. 4.1 según la morfología prekárstica (K. de cuesta,

K. de penillanura, etc.)

- 4.2 según la antigüedad y la duración del proceso kárs tico (K. fósil, paleokarst, K. reciente, etc.)
- 4.3 según las formas superficiales dominantes (K. de pitones, K. de dolinas ó de cockpit, etc.)
- 4.4 según la posición de la zona principalmente karstificada (K. superficial, K. profundo, etc.)

#### II.Formas exokársticas

- 16 LAPIAZ. Formas superficiales debidas esencialmente a la corrosión sobre la roca karstificable al aire libre o bajo cobertera. Se han lescrito numerosos tipos en atención a sus particularidades específicas, litología, clima, acción biológica de la cobertera, etc.
- 17 CALLEJON KARSTICO. Larga fisura generalmente rectilinea entre paredes abruptas, abierta o cerrada en sus extremida des, situada en zona de grandes lapiazes, o al borde de una plataforma en las zonas diaclasadas o falladas. Generalmente se les designa con el término eslavo de BOGAZ.
- 18 DEPRESION KARSTICA. Término general que designa cualquier forma topográfica deprimida en la superficie de un karst.
  Una depresión kárstica puede estar abierta o cerrada.
- 19 DOLINA. Forma elemental de depresión kárstica cerrada simple, frecuentemente circular o elíptica, más larga que profunda, con fondo en embudo o llano. Es un sinónimo aproximado el término antillano COCKPIT.
  - Se suelen distinguir principalmente los siguientes tipos:
  - 1. Según su forma general:
    - 1.1 cónica en embudo
    - 1.2 cilíndrica
    - 1.3 mixta
  - 2. Según su sección:
    - 1.1 simétrica
    - 1.2 disimétrica

- 3. Según su planta:
  - 3.1 redonda
  - 3.2 ovalada
  - 3.3 alargada
  - 3.4 en estrella
- 4. Según sus agrupaciones:
  - 4.1 coalescentes
  - 4.2 superpuestas
- 5. Según el factor genético que se supone predominante:
  - 5.1 de disolución (corrosión)
  - 5.2 de hundimiento
  - 5.3 de subsidiencia
  - etc., etc.
- 20 TORCA. Forma intermediaria entre la dolina y la sima.

  Equivale a las DOLINE-PUITS de los autores franceses (aproximadamente), siendo asimismo un sinónimo muy utilizado el término del Yucatán CENOTE.
- 21 OUVALA Gran depresión kárstica cerrada, de cualquier for ma, con el fondo accidentado, generalmente con dolinas.
- 22 POLJE Gran depresión kárstica cerrada, caracterizada por un fondo llano y contacto anguloso con las vertientes, que son generalmente abruptas. Su drenaje es subterráneo. Puede permanecer seco, estar atravesado por un curso de agua, o inundarse de modo permenente o temporal.
- 23 HUM. Relieve rocoso residual en un poljé, y por extensión en una llanura kárstica. Son sinónimos aproximados CHICOT y MOGOTE.
- 24 CAÑON. a) Valle profundo y estrecho de vertientes subverticales. En el caso del karst, el talweg generalmente se halla ocupado por un curso de agua de origen alóctono.
  - b) Por extensión en el lenguaje espeleológico, galería sub terránea estrecha, con altas paredes subverticales. En esta acepción resulta siempre necesario precisar CAÑON SUBTERRANEO.
- 25 VALLE CIEGO. Valle por el que discurre un curso de agua que desaparece en una pérdida ante una contrapendiente. Sinónimo: VALLE CERRADO.

#### III. Formas endokársticas

- a) Términos generales y grandes formas de excavación.
- 26 RED KARSTICA. Conjunto de conductos y fisuras relaciona das de una unidad kárstica, en las cuales circulan o pueden circular las aguas subterráneas.
  - Puede subdividirse en RED DE CONDUCTOS (vacios alargados, más relativamente anchos) y RED DE FISURAS (vacios alargados, más relativamente estrechos). A estos términos los hidrogeólogos prefieren los de CANALES y fisuras.

Es sinónimo aproximado de Red Kárstica la denominación: SISTEMA KARSTICO.

- 27 RED ESPELEOLOGICA. Parte de la Red Kárstica penetrable por el hombre.
  - Sinónimo aproximado: RED SUBTERRANEA.
- 28 CAVIDAD SUBTERRANEA. a) Cualquier excavación natural o artificial en el interior de un macizo rocoso.
  - b) Para los espeleólogos, excavación natural penetrable por el hombre.
  - Sinónimo: CAVERNA, CUEVA.
- 29 CUEVA. a) sentido general: Cavidad subterránea natural penetrable por el hombre.
  - b) sentido estricto: Cavidad subterránea natural penetrable, que se abre por un conducto subhorizontal. Por extensión, cavidad con desarrollo generalmente horizontal.
- 30 ABRIGO ROCOSO. Cavidad natural de escasa profundidad, más anchamente abierta en una pared rocosa y con el piso más o menos llano.
- Es un sinónimo muy utilizado: BAUMA.
- 31 SIMA. Cavidad subterránea natural penetrable, que se abre en superficie por un conducto vertical. Su profundidad es mayor que su anchura.
  - Son sinónimos: ABISMO, POZO NATURAL, etc.

Los principales tipos de simas se diferencian:

- 1. Según su forma: S. en embudo, S. en campana, S. en dia clasa, etc. ó embudiforme, campaniforme, diaclasada, etc.
- 2. Según su funcionamiento hidrológico posible: S. absorbente ó sumidero, S. emisiva o surgencia, S. alternativa.
- 3. Según el factor genético supuestamente predominante:
- S. de erosión, S. de disolución, S. de hundimiento, S. de origen tectónico, etc.
- En el interior de una cavidad no resulta apropiado el término de sima, debiéndose reemplazar por los siguientes: POZO: Conducto vertical descendente.

CHIMENEA: Conducto vertical ascendente.

POZO REMONTANTE: Conducto vertical que se prolonga hacia arriba y hacia abajo de su acceso.

32 - GALERIA. - Conducto penetrable que se alarga principalmente en sentido horizontal. En el lenguaje de los espeleólogos se distinguen entre otros los siguientes tipos:

DIACLASA: Galeria rectilinea y alta (supuestamente resultante del ensanchamiento por el agua u otro mecanismo, de una diaclasa en el sentido geológico del término).

TUNEL: Galeria de sección regular, parecida a un tunel artificial. El término TUNEL NATURAL se emplea asimismo para designar una galeria parecida pero que se abre al exterior por sus dos extremos.

PASADIZO: Galeria corta entre dos elementos más importantes de la cavidad.

PASILLO: Galeria de pequeñas dimensiones.

DIVERTICULO: Pasillo de pequeña longitud.

LABERINTO: Conjunto de galerias de planta compleja.

- Los términos genéticos (Galeria en CONDUCTO FORZADO excavada en régimen anegado, Galeria de CIRCULACION LIBRE excavada por un curso de agua de superficie libre, Galeria SINGENETICA excavada en régimen anegado con circulación rápida, Galeria PARAGENETICA excavada en régimen inundado con circulación lenta y sedimentación concomitante) deben

ser utilizados con la mayor prudencia puesto que ellos no definen necesariamente formas simples. Por otra parte son frecuentemente empleados en sentidos diferentes por los diversos autores.

33 - ESTRECHEZ. - Parte muy estrecha para el hombre en un conduc to penetrable. En el lenguaje de los espeleólogos, se dis tinguen entre otras:

GATERA: Estrechez de sección pequeña y redondeada.

LAMINADOR: Estrechez ancha pero baja.

DIACLASA ESTRECHA: Estrechez de poca anchura pero alta.

- 34 MEANDRO. En el dominio endokárstico, trazado sinuoso para la planta de un conducto. Las ondulaciones de la roca encajante se amplifican generalmente hacia abajo.
- 35 PSEUDO-MEANDRO. Trazado en bayoneta para la planta de un conducto subterráneo desarrollado a partir de la red de fisuras verticales.
- 36 SIFON. En el lenguaje de los espeleólogos, inmersión de un conducto kárstico, en toda su sección, bajo un nivel acuífero.
- 37 SALA. Espacio subterráneo de gran superficie horizontal, en el cual todas sus dimensiones son más importantes que las de las vías de acceso.
  - b) Pequeñas formas de excavación.
- 38 CUPULA. Excavación, generalmente hemisférica, que se desa rrolla en la bóveda rocosa de una cavidad subterránea. Sus dimensiones son generalmente decimétricas o métricas.
  - Se han venido utilizando como sinónimos los términos de MARMITA INVERSA Ó MARMITA DE PRESION, de modo equívoco (hipótesis genéticas no demostradas).
- 39 CANAL DE BOVEDA. Excavación de sección hemicilíndrica de orden decimétrico a métrico, bien individualizada sobre una cierta longitud, frecuentemente meandriforme, en la bóveda de una galería.

- .40 ANASTOMOSIS DE BOVEDA. Asociación en laberinto de peque ños canales de sección de orden centimétrico a decimétrico en la bóveda de una galeria.
  - El término LAPIAZ DE BOVEDA, propuesto como sinónimo, debe ser proscrito porqué induce a confusión con las formas de superficie que difieren tanto por su morfología como por su génesis.
  - 41 COLGANTE. (pendant) Protuberancia de roca madre de dimensiones decimétricas a métricas en la bóveda de una cueva.
- 42 NINCHO PARIETAL. Excavación abierta en la pared rocosa de una cavidad subterránea. Sus dimensiones son general-mente métricas. Algunos de estos ninchos parietales pueden ser NINCHOS DE MEANDRO.
- 43 RELLANO DE EXCAVACION. (Banquette) Interrupción subhorizontal de la pendiente de una pared.

  Sinónimo aproximado: CORNISA.
- 44 ACANALADURA. Excavación semicilíndrica, alargada en el sentido de la mayor pendiente en una pared rocosa subvertical. El término LAPIAZ DE PARED usado como sinónimo, parece que deberia ser proscrito.
- 45 MARMITA, MARMITA DE GIGANTE. Excavación subcilíndrica que se desarrolla sobre un lecho rocoso de un curso de agua subaéreo o subterráneo. Sus dimensiones son generalmente decimétricas o métricas.
- 46 HUELLA DE CORRIENTE. Pequeña forma de excavación, raramente aislada, generalmente de dimensiones centimétricas a decimétricas, localizadas indiferentemente sobre las paredes, en la bóveda o en el piso rocoso de un conducto subterráneo. La forma elemental, alargada en el sentido de la corriente es más ancha y más profunda del lado de donde procede la corriente. (Aspecto de la cazoleta de una cuchara).
- 47 ESPELEOGEN. Formas producidas por la transferencia de masa de un sólido a un líquido. Definido por Lange e intro ducido al castellano por Urbani, este término designa cual quier forma de excavación.

- c) Términos generales y formas de relleno.
- 48 RELLENO KARSTICO. Acumulación de materiales en las depresiones y huecos karsticos.
- 49 RELLENOS DE CAVERNA. Acumulación de materiales diversos en una cavidad subterránea natural.

En realidad, el término relleno puede significar tanto la acción de rellenar como el resultado de esta acción y los materiales movilizados.

El relleno según su importancia en relación con el continente puede ser parcial o total, en este último caso se suele denominar COLMATACION.

Los materiales pueden ser clasificados de modos muy dive $\underline{\mathbf{r}}$  sos:

- l. Según la forma de depositarse en: monofásico, polifásico, monogénico, poligénico, por aluvionamiento, por soliflucción, etc.
- 2. Según su origen: autóctono, alóctono, mixto.
- 3. Según la naturaleza de sus constituyentes dominantes: 3.1 Detrítico.
  - 3.1.1 Clasificados según su calibre creciente: arcilla, limo, arena, grava, cantos, bloques.
    3.1.2 Clasificados según el tipo de depósito: hundimientos, placas, conglomerado (pudinga, brechas), depósito estratificado, depósito rítmico (varvas), etc.
  - 3.2 Químico. (véase espeleotemas)
  - 3.3 Orgánico: restos vegetales, restos animales (guano, coprolitos).
  - 3.4 Mixtos.
    - 3.4.1 Detrítico-orgánico: brechas huesosas.
    - 3.4.2 Orgánico-químico: fosfatos, nitratos, etc.
    - 3.4.3 Detrítico-químico: arcilla de decalcificación, arcilla silex, bauxita, minerales diversos.

Los principales mecanismos que condicionan un relleno detrítico grosero autóctono de tipo clástico (rocas fracturadas por evolución de la misma cavidad son:

HUNDIMIENTO: Caida brutal de una gran parte ó de la totalidad de la bóveda de la cavidad. Si se retransmite hasta la superficie, este fenómeno implica la génesis de una sima de hundimiento ó de una dolina.

DESPRENDIMIENTO: Caida, en elementos sucesivos, de bloques o paquetes de bloques provinientes de la bóveda ó de las de las paredes.

REASENTAMIENTO: (Affaissement) descenso, no brutal, de las capas que forman la bóveda, con la consiguiente reducción progresiva del volumen de la cavidad.

- El conjunto de estos mecanismos se designa con la expresión PROCESOS CLASTICOS. Entre los autores de lengua germánica, Bögli ha popularizado el término de INKASION para idéntica finalidad, que nosotros traducimos como INCAVACION.
- on DERRUBIOS. Acumulación de bloques y piedras en la base de un conducto vertical. La mayor parte de los pozos de entrada de las simas presentan un cono de derrubios. Por extensión, el mismo término, se emplea para las acumulaciones sobre el suelo de grandes blo des provinentes de su bóveda.
- 51 ESPELEOTEMA. Resultado del depósito, bajo forma cristalina ó pse locristalina, de substancias que las aguas contenian en estado de disolución.

Un sinónimo aproximado aunque menos preciso es el de CONCRECION.

Por extensión, el agua misma bajo la forma de hielo, ciertas formaciones de arcilla, de lava volcánica, etc. cuando su aspecto es análogo al de los depósitos que definimos a continuación.

La acción que determina la génesis de las espeleotemas, al igual que al resultado global de esta acción también se le suele denominar LITOGENESIS.

Son sinónimos aproximados: INCRUSTACION = revestimiento de un objeto por concreción. PETRIFICACION = transformación de un objeto en concreción.

Las espeleotemas pueden definirse o clasificarse:

- 1. Según su forma o su posición: estalactita, estalagmita, colada, etc.
- 2. Según el medio de su génesis: en el aire, en el agua, asociadas a un relleno detrítico u orgánico.
- 3. Según sus constituyentes mineralógicos: concreciones calizas de calcita o aragonito, yesosas, silíceas, fosfatadas, etc.

La mayor parte de las espeleotemas de las cavidades kársticas están formadas por calcita, más raramente por aragonito o yeso, excepcionalmente por otros minerales.

LA CALCITA (CO<sub>3</sub>Ca, sistema romboédrico) puede constituir practicamente todas las formas de concreción conocidas. Los principales tipos se definen en los números siguientes.

EL ARAGONITO (CO3Ca, sistema ortorrómbico) se presenta generalmente en agujas, plumas, flores, etc. de dimensiones milimétricas a centimétricas o decimétricas y también en revestimientos parietales en masas amorfas y asimismo estalactitas y estalagmitas análogas a las formas de calcita.

EL YESO (SO4Ca, 2H<sub>2</sub>O, sistema monoclínico) toma aspectos variados: hilos muy finos, lazos, flores, de dimensiones milimétricas a decimétricas y asimismo revestimientos parietales en masas de apariencia amorfa.

52 - ESTALACTITA. - Espoleotema que desciende de la bóveda de una cavidad subterránea. Por extensión, se denominan también estalactitas a cualquier espeleotema descendente al aire libre, bajo una cornisa en un desfiladero, bajo la bóveda de un tunel artificial, bajo un puente.

La forma elemental, del diámetro de la gota de agua que transporte la solución concrecionante por una fisura de la bóveda se llama ESTALACTITA TUBULAR (Sinónimos: ISOTUBULAR, FISTULAR Ó FISTULOSA, MACARRON). A pesar de su relleno ulterior y espesamiento por escurrimientos exteriores al tubo y los aspectos variados que pueden resultar, toda ver dadera estalactita muestra en sección un canal de alimenta ción central y círculos de crecimiento más o menos concén tricos.

- 53 ESTALAGMITA. Concreción que se cleva desde el suelo de una cavidad subterrán a, resultando del depósito de las gotas que caen de una estalactita o directamente de la bóveda.
  - Se distinguen un gran número de variedades, generalmente denominadas por comparación con objetos corrientes: En pilas de platos, en grandes hojas, etc.
- 54 COLUMNA. Espeleotema desarrollada desde la bóveda hasta el piso de una cavidad subterránea y aislada de las paredes. Frecuentemente se originan por la unión de una estalactita y una estalagmita. Es un sinónimo muy usado el término PILAR.
- 55 BANDERA. Concreción descendente de la bóveda de una cavidad subterránea que se extiende como una cortina surcada de pliegues verticales. Su espesor es generalmente pequeño (milimétrico o centimétrico), y su altura y longitud pueden ser importantes (de orden métrico).
- 56 COLADA. Espeleotema que reviste la pared de una cavidad subterránea, presentando generalmente el aspecto de una caida de agua. Nace frecuentemente a partir de un punto de alimentación bastante importante.
  - Sinónimo: CASCADA (petrificada).
- 57 SUELO ESTALAGMITICO. Concreción que reviste el piso de una cavidad subterránea sobre una superficie bastante importante y subhorizontal. Resulta posible que determinados suelos estalagmíticos se hayan formado en el interior de un relleno detrítico y no siempre en su superficie.
- 58 CRISTALES. En el ámbito espeleológico, término muy general que designa las agrupaciones de espeleotemas de orden milimétrico a decimétrico, que presentan facetas cristalinas netas y tomando numerosas formas con los ejes de crecimiento habitualmente rectilineos, que pueden asociarse en agregados más masivos de donde emergen únicamente las puntas cristalinas.
- 59 EXCENTRICA. Concreción de calcita, fijada indiferentemente al techo, sobre las paredes, suelo o incluso sobre una concreción anterior, que se desarrolla en cualquier sentido en el aire de una cavidad subterránea, sin aparente influencia de la gravedad. Generalmente es monocristalina y desprovista

de canal de alimentación visible a ojo. Su longitud de orden centimétrico a métrico, es habitualmente importante en relación con su sección (de orden milimétrico a centimétrico).

60 - PERLA DE CAVERNA. - Concreción habitualmente esférica y libre sobre el piso de una cavidad subterránea, de diámetro milimétrico a centimétrico generalmente, formada por el depósito de numerosas películas concéntricas alrededor de un núcleo de cualquier materia, frecuentemente de un grano de arena.

Las formas regularmente esféricas y de superficie lisa, suelen denominarse PISOLITOS Ó PISOLITAS. Las perlas frecuentemente se agrupan en nidos.

- 61 GOUR. a) Concreción en forma de embalse a través de un escurrimiento subterráneo. Su superficie rigurosamente horizontal sirve de rebosadero del agua retenida.
  - b) Lago situado tras este embalse.
- 62 MICROGOUR. Gour de dimensión muy pequeña (centimétrica) siempre asociado a numerosos otros que se escalonan sobre las coladas, paredes inclinadas, y asimismo sobre el piso en pendiente de una cavidad subterránea.
- 63 ACERA. Concreción horizontal, formada en la superficie de un lago subterráneo, frecuentemente en un gour (sentido b) y adhiriéndose a las paredes verticales que lo enmarcan.
  - Alrededor de estalactitas, estalagmitas, columnas o rocas aisladas en el agua del lago, la acera designa un collar.
- 64 CRISTAL DE GOUR. Pequeñas concreciones de calcita, de or den centimétrico a decimétrico, tapizando el fondo o las paredes de un gour (sentido b) por debajo del nivel de agua, donde se desarrollan como en un cristalizador. Estas formas en cristales alargados y agudos, en las que resultan visibles todas sus caras, tradicionalmente son llamadas por los mineralogistas DIENTES DE CERDO.

- 65 CALCITA FLOTANTE. Concrecionamiento en velo muy delgado, que se mantiene en equilibrio por fenómenos de tensión superficial, en la superficie de una agua subterránea particularmente en calma, frecuentemente en los gours, la menor agitación puede provocar la precipitación del velo o película al fondo del agua, bajo la forma de ARENA DE CALCITA.
- 66 MONDMILCH. (Moonmilk, leche de luna) Facies física-de diversos productos naturales micro o criptocristalinos en partículas extremadamente finas, que aparecen en las cuevas, cuando están hidratadas, como una suspensión blanca de as pecto lechoso, que puede revestir las paredes o el piso, asi como espeleotemas anteriores. El mondmilch generalmente está constituido por carbonato cálcico, pero puede ser asimismo de magnesio, forfatas, yeso, etc.
- 67 VERMICULACION ARCILLOSA. Pequeña forma de depósito arcilloso, de longitud milimétrica a decimétrica, asemejándose frecuentemente a las huellas de gusanos sobre la roca lisa y limpia en el interior de una cavidad subterránea.

# INDICE ALFABETICO (con referencia a la clasificación temática)

ABISMO	31	CAÑON SUBTERRANEO	24
ABRIGO ROCOSO	30	CACCADA	56
ACANALADURA	44	CAVERNA	28
ACERA	63	CAVERNAMIENTO	10
ANASTOMOSIS DE BOVEDA	40	CAVIDAD SUBTERRANEA	28
ARAGONITO	51	CAVITACION	8
ARENA DE CALCITA	65	CENOTE	20
BANDERA	55	CIRCULACION LIBRE	32
BANQUETTE	43	COCKPIT	19
BAUMA	30	COLADA	56
BOGAZ	17	COLGANTE	41
CALCITA	51	COLUMNA	54
CALCITA FLOTANTE	65	COLMATACION	49
CALLEJON KARSTICO	17	COLLAR	63
CANAL DE BOVEDA	39	CONCRECION	51
CANALES	26	CONDUCTO FORZADO	32
CAÑON	24	CONO DE DERRUBIOS	50

CORNISA	43	INDICE DE CAVERNAMIENTO	11
CORROSION COUPS DE GOUGE	9	INDICE DE EXCAVACION	13
CRISTAL DE GOUR	46 64	INCAVACION	49
CRISTAL DE GOOR CRISTALES	58	INCRUSTACION INKASION	51
CUEVA	29		49
CUPULA	38		52
CHICOT	23		. 1
CHIMENEA		KARSTIFICACION KARSTOLOGIA	3
	31		5
DEPRESION KARSTICA	18	LABERINTO	32
DESPRENDIMIENTO	49		33
DENSIDAD KARSTICA	14		16
DIACLASA	32		40
DIACLASA ESTRECHA	33		44
DIENTES DE CERDO	64	LECHE DE LUNA	66
DISOLUCION	<b>1</b> 9	LITOGENESIS	51
DIVERTICULO	32	MACARRON	52
DOLINA	19		45
DOLINE-PUITS	20	MARMITA DE GIGANTE	45
ENDOKARSTICAS	4	MARMITA DE PRESION	38
EROSION	8	MARMITA INVERSA	38
ESPEL EOGEN	47		34
ESPELEOGENESIS	7	MICROGOUR	62
ESPELEOLOGIA	6	MOGOTE	23
ESPELEOTEMA	51	MONDMILCH	66
ESTALACTITA	52	MOONMILK	66
ESTALACTITA TUBULAR	52	NINCHO DE MEANDRO	42
ESTALAGMITA	53	NINCHO PARIETAL	42
ESTRECHEZ	33	PARAGENETICA	32
EXCAVACION	12	PASADIZO	32
EXCENTRICA	59	PASILLO	32
EXOKARSTICAS	4	PENDANT	41
FISTULAR	52	PERLA DE CAVERNA	60
FISTULOSA	52	PETRIFICACION	51
FORMAS KARSTICAS	4	PIEL DE LEOPARDO	67
GALERIA	32	PILAR	54
GATERA	33	PISOLITAS	60
GOUR	61	PISOLITOS	60
HUELLA DE CORRIENTE	46	POLJE	22
HUM	23	POZO	31
HUNDIMIENTO	49	POZO NATURAL	31

POZO REMONTANTE	31	SIMA	31
PROCESOS CLASTICOS	49	SINGENETICA	32
PSEUDOKARST	2	SISTEMA KARSTICO	26
PSEUDO-MEANDRO	35	SUELO ESTALAGMITICO	57
REASENTAMIENTO	49	TIPO DE KARST	15
RED DE CONDUCTOS	26	TORCA	20
RED DE FISURAS	26	TUNEL	32
RED ESPELEOLOGICA	27	TUNEL NATURAL	32
RED KARSTICA	26	UVALA	21
RED SUBTERRANEA	27	VAGUES D'EROSION	46
RELLANO DE EXCAVACION	43	VALLE CERRADO	25
RELLENO KARSTICO	48	VALLE CIEGO	25
RELLENOS DE CAVERNA	49	VERMICULACION	67
SALA	37	YESO	51
STFON	36		

Nota : El presente léxico, formando un fascículo independiente, ha sido distribuido por su autor en diversos cursillos de iniciación espeleológica.

NOTAS PRELIMINARES PARA EL CONOCIMIENTO DE LA CUEVA DEL REY CINTOLO. Mondoñedo (Lugo).

por : J.M.Miñarro

X.Tomás y

J.M.Victoria

#### INTRODUCCION.

Dentro del interés demostrado en los últimos años por esta SIE, con respecto a diversas zonas o regiones en todo el territorio nacional (Guadalajara, Málaga, Asturias, Soria, etc.), queremos en esta ocasión dejar constancia de nuestros últimos trabajos en una región practicamente desconocida bajo el punto de vista espeleológico, nos referimos concretamente a la región gallega. Galicia, por su estructura geológica, es muy parca en fenómenos subterráneos; todas las noticias referentes a cavidades son escasas y de poca importancia; no obstante, y como excepción a toda regla, destaca, tanto por su desarrollo como por su interés, la cueva a la que hacemos mención en este artículo.

La primera referencia que poseemos sobre la Cueva del Rey Cintolo, nos la facilita Puig y Larraz en su "Cavernas y Simas de España", y de la cual explica que su único interés radica en su longitud que es de unos 150 m. aproximadamente.

Muchos años han de pasar hasta tener noticia de una exploración espeleológica propiamente dicha, que es la efectuada por el Club de Montañeros Celtas de Vigo hará unos quince años aproximadamente y tras la cual realizan un croquis de una parte de sus complejas galerías laberínticas.

Es en el mes de agosto de 1972 en que un equipo de nuestra Sección, aprovechando sus vacaciones por el
norte de la Península, toman contacto con un reducido grupo
espeleológico de la OJE de Mondoñedo y les enseñan la cavidad,
la cual ellos visitan periodicamente pero no poseen una idea
muy precisa de su desarrollo; nuestro grupo efectúa un reconocimiento parcial de la cueva, evaluando su posible interés.

Al año siguiente, agosto de 1973, y dentro de la campaña estival, nos desplazamos a Mondoñedo con el propósito de realizar una completa exploración si es posible y levantar el plano topográfico; para ello disponemos de sólo cuatro días, pues debemos reunirnos con otro equipo que partirá más tarde de Barcelona con dirección a Granada.

Estas cuatro jornadas dedicadas a la Cueva del Rey Cintolo nos permite tener una idea bastante concisa, aunque ni mucho menos exacta, de las características generales de toda la red extraordinariamente laberíntica que forma la cavidad; podemos decir que, salvo sorpresas, se ha explorado casi totalmente la cavidad e incluso se han descubierto algunas galerías.

En el presente trabajo deseamos ofrecer nuestros actuales conocimientos sobre esta cavidad, en principio bastante someros, pero que podemos ampliar en un futuro más o menos inmediato.

LA REGION GALLEGA. En el ángulo noroeste de la Península se sitúan las cuatro provincias que antiguamente constituían el Reino de Galicia, definiendose como una unidad regional muy caracterizada. Su figura se inscribe en un cuadrilátero fundamental con vertice noroeste truncado y alcanzando una superficie de 29.518 Km. cuadrados.

Geológicamente, la región es un bloque de rocas arcaicas y paleozoicas en el que el granito juega un papel predominante. Aunque su altitud media no llega a los 500 m. y es por consiguiente, no sólo inferior a la de Asturias, sino tambien a la de la Meseta; Galicia es un país de montañas, lomas, superficies de suave ondulación y escasa tierra de llana horizontalidad. Un relieve complejo, genética y morfologicamente, en el que la influencia climática oceánica se hace notar, degradada progresivamente desde la costa hasta el interior, acusada aquí en las grandes precipitaciones y nieves de las altas sierras y los enclaves semihúmedos de las cubetas que jalonan el Miño y el Sil, formando un paisaje de tonos verdes, de pradería, de monte bajo, bosques y cultivos, bajo un cielo brumoso, aún en los veranos.

El relieve se halla constituído por un conjunto de penillanuras y superficies de "erosión" fragmentadas; de altos bloques o horsts truncados, fosas, cubetas y alveolos tectónicos y formas residuales debidas a la "erosión" diferencial, no siendo siempre fácil distinguir estas últimas formas de las que deben su origen a la tectónica.

En síntesis, un relieve germánico en el que un edificio de nueva planta ha sido construído con materiales de una edificación más antigua.

#### RASGOS GEOLOGICOS DEL SECTOR DE MONDOÑEDO.

El enclave de Mondoñedo se halla adosado a los relieves dela Sierra de la Carba (871 m.) y Sierra de la Lo-renzana (795 m.), que constituyen la divisoria entre la alta cuenca del Miño y los ríos del derrame atlántico, éstos últimos con mayor vigor puesto que el hundimiento del bloque litoral permite un descenso más rápido que del lado de la cubeta de Lugo.

El sector en donde se sitúa la Cueva del Rey Cintolo, queda incluído en la zona paleográfica de la Galicia Nororiental y los materiales corresponden al Cámbrico, constituyendo uno de los conjuntos litológicos más variados, ya que comprende rocas areníticas, lutíticas y carbonatadas, que en sectores muy metamorfizados presentan interesantes asociaciones minerales.

R. Walter (1968) ha estudiado esta sucesión de cuarcitas, esquistos y calizas pizarrosas, asimilando a esta última formación, que es donde se alberga el complejo del Cintolo, a las calizas de Vegadeo, del Georgiense (Cámbrico inferior).

Estas calizas, dolomitizadas y de aspecto pizarroso, llegan a alcanzar una potencia de 120 m. en un conjunto bastante masivo. Según los lugares su color es blanco,
azulado o negro, observándose con frecuencia nódulos y algunas intercalaciones margosas. En lámina delgada se observa
siempre la presencia de cuarzo en pequeña cantidad y a menudo
algo de moscovita. Ello, unido a un aspecto tableteado muy
acusado, da la impresión de una transición litológica de las
calizas pizarrosas a pizarras carbonatadas, que imprimen un
sello muy característico a la morfología de los conductos
subterráneos.

#### SITUACION Y LOCALIZACION DE LA CAVIDAD.

Al NE. de la provincia de Lugo, en la carretera N.634 de Ribadeo a Villalba se encuentra, en el alto valle del río Masma, la población de Mondoñedo, a 139 m.sobre el nivel del mar.

La orografía de este sector es típica de todo el sistema galaico, como ya hemos explicado anteriormente. Las cotas más representativas de esta región las tenemos en el Pico de Togiza (839 m.) al NO. de Mondoñedo; y la Peña da Boca y el Buen Capel (746 m.) al SO. y S.respectivamente.

Para la localización de la Cueva del Rey Cintolo se ha de tomar desde Mondoñedo el camino local a Argomoso (curiosamente, en este camino existe una placa de tráfico o señal informativa de dirección, que indica el nombre de la cueva y expresa que faltan 5 kms.), se sigue por este camino hasta poco antes de llegar a la aldea de Supena, encontrándose un camino a la izquierda que baja hacia el valle del río Vallinadares, este camino nos lleva por la vertiente derecha de un torrente afluente del citado río y pocos metros antes de que el camino gire hacia la vaguada opuesta

existe un pequeño sendero que remonta unos 50 m. de desnivel y nos sitúa en la boca de la cavidad.

Coordenadas: Longitud: 3º 41'10" 0.

Latitud : 43º 23'25" N.

Altura s.n.m.: 410 m.

#### ESPELEOGRAFIA.

Dada la complejidad del sistema, nos vemos precisados a efectuar una división por zonas de toda la cavidad, pues con ella y con el plano topográfico que se acompaña podremos comprender de una manera más o menos precisa la complicada red laberíntica.

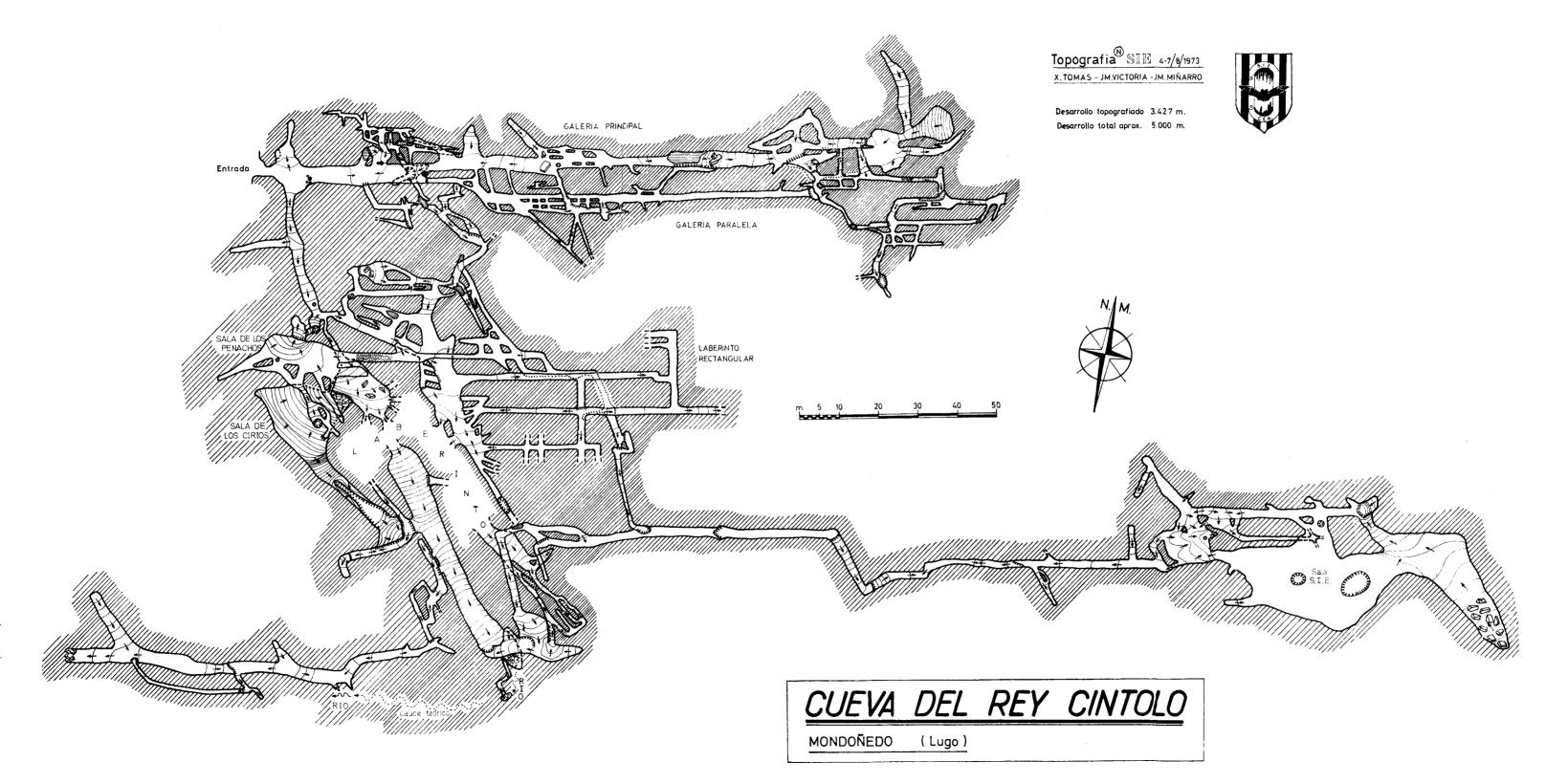
#### a) Vestíbulo - Galería principal

La boca de entrada es de reducidas dimensiones (1'30 m.alto por 2 m. de ancho) y nos sitúa en un vestíbulo de regular dimensión, en uno de sus extremos existe una estrecha claraboya que comunica con el exterior. En este recinto dan comienzo dos galerías, la que denominamos Galería Principal es la de mayor tamaño y que arranca enfrente mismo de la boca de entrada. Desde su inicio conserva unas medidas que hacen muy cómodo el avance; a los pocos metros existen a ambos lados unas pequeñas ramificaciones, a la derecha son de escaso recorrido y por encima de la galería principal; las de la izquierda corren por debajo de ésta y están constituídas por un pequeño enrejado de sucesivos resaltes y cortas galerías que van a desembocar en unos pozos que nos llevarían a otras zonas de la cueva. Continuando por la principal llegamos a un nuevo desvío, pues la galería se divide en dos, siguiendo por la izquierda se conservan las mismas dimensiones aproximadamente. se supera una zona inundada y tras ella se llega a una primera sala, en uno de cuyos extremos se inicia tras un pequeño resalte una nueva zona laberíntica bastante complicada y que no se acabó de explorar, pero que quizás pueda unirse a otras galerías aún desconocidas. De nuevo en la sala, continúa la galería principal y empieza a subir notablemente hasta una nueva sala (Sala de las Pizarras) de dimensiones mucho mayores, de planta muy accidentada de acusados desniveles, es en este

punto donde se puede observar más claramente la exfoliación de las pizarras e incluso parece posible que los derrumbes puedan ser bastante frecuentes. En el extremo SO. de la Sala de las Pizarras da comienzo una nueva galería, que a los pocos metros adquiere una sección de tipo más o menos circular y de poco más de un metro de altura y anchura, este conducto (Galería Paralela) se dirige hacia el exterior y va paralelo a la Galería Principal, comunicando con ella por diversos puntos, hasta entroncar en el desvío que habíamos citado al principio.

#### b) Sala de los Penachos - Sala S.I.E.

Situándonos nuevamente en el vestíbulo de entrada tomamos la otra galería que se encuentra a la derecha de la boca; en corto recorrido, pero con fuerte desnivel nos lleva hasta dos nuevas aberturas, seguiremos por la derecha, que es ascendente y tras un paso estrecho se desemboca en una gran sala (Sala de los Penachos), en su pared más meridional y detrás de un resalte existe una corta galería que nos lleva hasta unos pozos que comunican con otra parte de la cueva que citaremos más adelante, la Sala de los Cirios. Volviendo a la anterior sala, seguiremos hacia el E. por una galería cuyo suelo está totalmente cubierto por "gours" secos (Empedrado Romano), a medida que se avanza las medidas van disminuyendo, especialmente en altura, siendo necesario reptar en algunos tramos; a los pocos metros de recorrido se abre a la izquierda una ramificación que apenas tiene importancia, se sigue por la galería general, de exiguas dimensiones y que va descendiendo lentamente hasta llegar a una nueva bifurcación, hacia la derecha, o sea en dirección al exterior, existen unas galerías que nos llevarán hasta unas cornisas desde donde se advierten unas grandes cámaras y se escucha el rumor del río que encontraremos después; hacia la izquierda prosigue la galería que seguíamos anteriormente, continuando la misma tónica, es decir con constantes resaltes y suaves pendientes y con unas medidas que hacen más cómoda la progresión, así se recorren unos 150 m. hasta llegar a una pequeña sala en donde existen varias aberturas, todas ellas tras un pequeño rodeo nos conducirán a una única, irregular pero gran sala (Sala S.I.E)



aunque de escasa altura, pues raramente existe algún punto que exceda de los 3 m., posee unos ejes máximos de 80 m. de longitud por 40 m. de anchura; existen unos curiosos pozos, algunos de ellos de más de 5 m. de diametro y unos 8 m. de profundidad, cuya génesis no está muy clara; esta sala pone término a la exploración por este sector y marca asimismo el punto de la cavidad más distante de la boca.

# c) Sala de los Cirios - Laberinto rectángular

En este apartado y en el próximo, vamos a pretender no extendernos demasiado, pues son zonas muy laberínticas y por ello, difíciles y monótonas de describir, asi como las p $\epsilon$ or exploradas or su dificultad.

Volviendo a la galería que desde el vestí ulo baja hacia la Sala de los Penachos, tomamos por la otra boca situada más a la izquierda, de bastante estrechez pero que pronto nos lleva a una sala de regular dimensión y a su derecha existe adosada otra bastante mayor (Sala de los Cirios), su suelo es una rampa caótica e inclinada; hacia el SE. se prolonga dando acceso a una gran galería con fuerte desnivel entre grandes bloques hasta una cornisa que parece la cúspide de una gran sala y por donde se oye el rumor del rio. Parece tratarse de la parte opuesta de donde antes también lo oíamos. Volviendo de nuevo al punto de partida de esta zona, encontramos todavía más a la izquierda otra abertura la cual nos ha de llevar a una red de galerías que nos conducirán por una parte a enlazar con el pequeño laberinto que está situado por debajo de la Galería principal y por otra a una nueva zona que tuvimos que abandonar sin explorar completamente y que está constituída por una seríe de galerías ortogonales, que

#### d) Galerías inferiores o del rio

forman el que denominamos Laberinto Rectangular.

En la sala más pequeña que existe junto a la Sala de los Cirios encontramos cinco nuevas galerías, las cuales se unen formando el Gran Laberinto (zona blanca del plano), cuya complejidad es tan grande que nos vimos imposibilitados de topografiarlo, y aun podemos añadir que estuvimos más de media hora buscando la salida, a pesar de las señales que dejábamos

y del hilo del cuentametros por hilo perdido que utilizamos en este sector para medir la poligonal más corta hasta la galería del río.

Por este laberinto, y por la parte más corta (si se conoce), se accede a una gran galería, de unos 10 m. de anchura y de pronunciada pendiente, en cuya bóveda se advierten las galerías superiores que antes hemos mencionado y que están a unos 20 m. de altura. En el punto más profundo de esta galería, que lo es tambien de la cueva, existe un pequeño, pero rápido y caudaloso curso de agua, seguible muy pocos metros.

Hacia la mitad de esta galería y en su pared derecha, se abre una estrecha ramificación que poco a poco va adquiriendo notables dimensiones y que tras un recorrido de algo más de un centenar de metros queda colmatada por sedimentos; en un punto de esta galería se oye el rumor del río, que ya debe estar relativamente cerca de la surgencia, por ser ésta la galería más próxima al exterior.

#### DATOS ESPELEOMETRICOS.

Desarrollo topografiado	•	•	۰	•	. •	•	•	3.427 m.
Desarrollo total aprox.	٠	•	0	•	•	٠	•	5.000 m.
Anchura máxima	•				•	•	•	40 m.(Sala SIE)
Altura máxima	٠	۰	•,	۰	٠	٥	•	21 m.(Gal.río)
Anchura minima		۰	۰	٠	•	•	. 0	'40 m.(v.puntos)
Altura mínima	۰		o	•	٠	•	. 0	′30 m.( " " )
Distancia máxima en line	ea	re	ect	a				
desde la boca	۹.	۰	٠	•	o	۰	•	336 m.(Sala SIE)
Profundidad máxima apro:	х.	•	٠	o		•	•	- 70 m.(río)

#### MORFOGENESIS.

La corta estancia del equipo dentro de la cavidad. con fines exclusivamente exploratorios y topográficos, no nos permite tener un conocimiento exacto de su morfología y mucho menos del funcionamiento hidrológico de la misma. No obstante y a grandes rasgos podemos decir que actualmente se pueden distinguir tres zonas bien diferenciadas : Una superior. constituída casi totalmente por la Galería Principal, cuyas formas son las más evolucionadas y en donde el proceso clástico está más desarrollado, especialmente en el tramo final (Sala de las Pizarras), debido principalmente al alto grado de exfoliación que tienen estos materiales en este punto: a esta zona superior tambien deben corresponder las Salas de los Penachos y la de los Cirios, así como la galería denominada "Empedrado Romano"; todo ello está unido por numerosos puntos con una segunda zona, la intermedia, que forma la mayor parte de la cavidad ; parece tratarse de una zona de tipo freático, que ha engendrado toda la zona laberíntica, así como la galería paralela a la principal y también el largo conducto que nos conduce a la Sala S.I.E.; esta galería originada en regimen anegado y de lenta circulación, de lo cual es testimonio la gran cantidad de sedimentos arcillosos que la recubren totalmente y haciendose aun más espectaculares en su tramo final (Sala SIE), donde la mayor amplitud que grosor del estrato ha originado esta sala, que en algún punto alcanza los 40 m. de anchura y no llega a sobrepasar los 3 m. de altura; en este sector deben haber influído tambien algunas mineralizaciones, posiblemente yesíferas y se observan algunos fenómenos de soliflucción.

En la porción S-SW. del complejo se encuentra una zona constituída principalmente por la galería de bajada al río, y que está originada por un espectacular proceso clástico que ha puesto en contacto diversos tramos de las zonas reseñadas y que nos conduce al talweg hipógeo actual del sistema, cuyo caudal es relativamente poco importante y observable únicamente en unos pocos metros.

El proceso litogénico es poco importante y localizado únicamente en la zona superior, en la Galería Principal está representado por diversas coladas y costras estalagmíticas de un color negruzco debido a la poca pureza de las calizas. En las Salas de los Penachos y de los Cirios, adquieren una mayor belleza y las coladas poseen un mayor desarrollo; y por último, una serie constante de pequeños "gours" secos que cubren totalmente el suelo de la galería que por esta razón se la conoce por "Empedrado Romano".

# NOTA SOBRE DOS CAVIDADES DEL MUNICIPIO DE ALTAFULLA (TARRAGONA).

por Ignacio Yagüe Cuevas.

# Enclave geológico.

La zona de Altafulla se asienta sobre las típicas terrazas cuaternarias existentes en todo el litoral mediterraneo y junto a ellas, los terrenos procedentes de la sedimentación miocénica (Burdigaliense en este caso). Pero al N. de la población se levantan tres pequeñas elevaciones de terreno, constituidas por calizas cretácicas (Urgo-aptiense), que no son más que simples retazos producidos simultaneamente con el levantamiento del bloque Vendrell-Montmell, a unos cuantos kilómetros al N.E. de la zona.

Sobre estas capas calcareas de poco espesor y con algunos procesos muy localizados de dolomitacización, estan excavadas las dos cavidades a que hacemos referencia en este trabajo.

#### POU DE L'ENCANTAMENT

#### Localización.

Se habrá de seguir el camino que se inicia en la parte posterior de la Ermita de Sant Antoni, en dirección a la autopista de Tarragona, hasta llegar a los postes de la linea telefónica; desde este punto deberá tomarse un sendero descendiente y de dirección perpendicular a la via automovilística anteriormente citada, atravesando en su discurrir unos campos labrados de pequeñas dimensiones y únicos en aquella parte del montículo, habriéndose la boca de la sima en mitad de este sendero y a pocos metros de un gran pino marcado por los rayos, en terrenos del municipio de Altafulla.

#### Coordenadas.

 $x_{\bullet} = 05^{\circ} 03' 38"$ 

 $v. = 41^{\circ} 09' 10"$ 

z. = 60 mts. s. n. m.

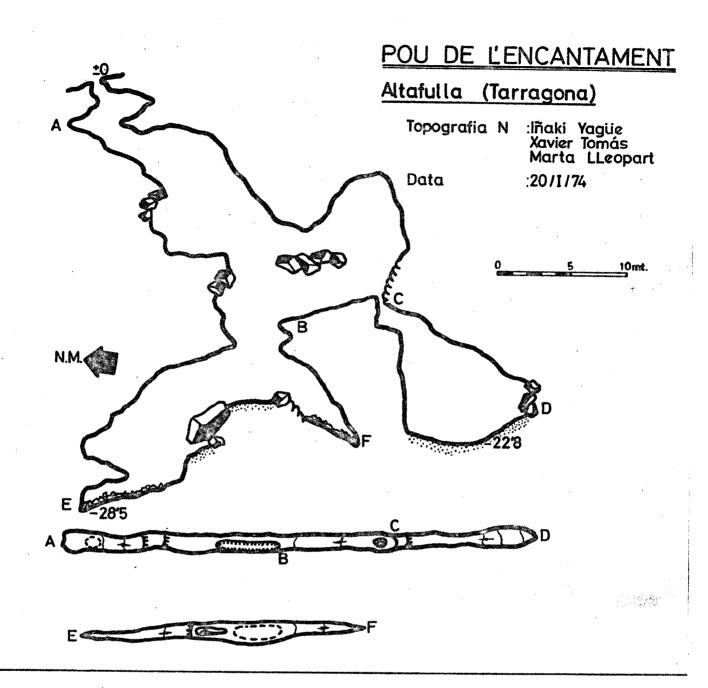
#### Descripción.

La pequeña boca circular de O'5 mts. de diámetro da paso a un primer pozo de 4 m., seguido de un segundo de 5 que mos situa en un piso constituido por bloques encajados recubiertos por concreción. Desde este punto tenemos opción al descenso de dos pozos, el primero que parte del punto C del plano topográfico que acompaña a esta nota y que salva un desnivel de 10 mts., no mos trando continuación alguna y un segundo de tan solo 5 mts. que nos emplaza en el principio de una rampa descendente que rapidamente nos situa en los -28'5 mts., máxima profundidad y punto final de la cavidad.

Para la exploración de esta sima no es preciso material alguno, todos los pasos delicados son superados desgrimpando, exceptuan do algun pozo como el del punto C en que es preciso valerse de la tecnica del descenso por oposición.

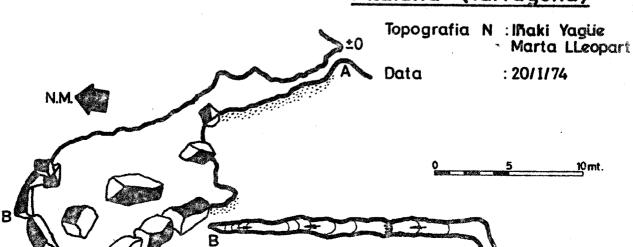
#### Morfologia y génesis.

La cavidad se halla excavada en una diaclasa de dirección N-S sobre la cual han actuado las infiltraciones de la riera cercana, cuando circulaba a su mismo nivel. Al parecer la apertura de su boca, debemos relacionarla con el desmoronamiento exterior por la erosión geológica y relacionar su actividad actual como sumidero, con el drenaje de las aguas meteóricas canalizadas por el sendero.



## AVENC PETIT DE L'ENCANTAMENT

## Altafulla (Tarragona)



#### AVENC PETIT DE L'ENCANTAMENT

#### Localización.

Se encuentra a cinco escasos metros de la anterior cavidad y en su parte izquierda siguiendo el mi**s**mo sendero.

#### Morfologia y génesis.

Pequeña cavidad asentada en una diaclasa de igual dirección que la anterior. Su génesis es parecida a la del Pou de l'Encantament si bien varia en su boca de acceso, constituida por una estrecha galeria ligeramente meandrificada abundantemente alfom brada por sedimentos arcillosos de aporte actual exterior. Asi mismo, los procesos clásticos (del tipo quimioclástico) encuen tran en el interior una amplia difusión. La profundidad habil es de -16'5 mts., si bien sondeos entre los bloques que impiden la progresión en profundidad, indican mayor desnivel.

#### Bibliografia.

Llopis Lladó, N.

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA MORFOES TRUCTURA DE LOS CATALANIDES. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Lucas Mallada. Barcelona (1947).

= = = = = = = =

#### LOS NUEVOS COLEOPTEROS TROGLOBIOS DE LA PROVINCIA DE HUESCA

por A. Lagar (1)

En esta nota se establecen las diagnosis previas de dos nuevos coleópteros troglobios recogidos por D. Jaime Rovira en cavidades de la provincia de Huesca, a quien, gustosamente dedico ámbas interesantes novedades.

#### PTEROSTICHIDAE

OSCADYTES, nov.gen.

Genotipo : Oscadytes rovirai, n.g., n.sp.

Pese a la falta del 0 me permito crear este nuevo género ante los magníficos y destacados caracteres que ofrecen las Q Q, que no permiten su posición genérica en ninguno de los géneros de Sphodrini admitido actualmente.

No obstante, siguiendo la clave de la obra de Antoine, "Coléoptères Carabiques du Maroc" Rabat,1957,pp.247-248, nos permite relacionar estos ejemplares con el género Cephalos-phodrus, de Marruecos y Andalucía, del que queda, sin embargo, bien separado por los caracteres siguientes: presencia de dos sedas en el tercio anterior del borde del pronoto; por las antenas, pubescentes desde el tercer artejo (carácter

<sup>(1).</sup> Es tónica de ESPELEOSIE, publicar únicamente artículos elaborados por miembros de la Sección. Aunque el autor de este trabajo no pertenece al Grupo, se trata de un activo colaborador nuestro como especialista en bioespeleología. Cabe citar que una nota del mismo autor se publicó en el nº 13, integrada en el artículo: "El karst de la Torre de Milá".

propio de los <u>Calathidius</u>, de Tenerife); por la ausencia de ojos, reducidos a una cicatriz alargada y por el diente mesosternal nulo. La serie umbilicada es : 5 + 1 + 1 + 2 + 4 + 1 = 14.

### Oscadytes rovirai, n. sp. (Fig. 1)

Tipo: una Q de la Cueva de Hueso Santo, municipio de El Pueyo de Araguás, a 1.380 m.s.m., 18-3-73, J. Rovira leg.; en colección de A. Lagar, de Barcelona. Paratipo: una Q, de la misma localidad y depósito.

Long. 14 mm.; ancho, 4'5 mm.

Forma ancha, alargada, subparalela, deprimida ; color testáceo rojizo oscuro.

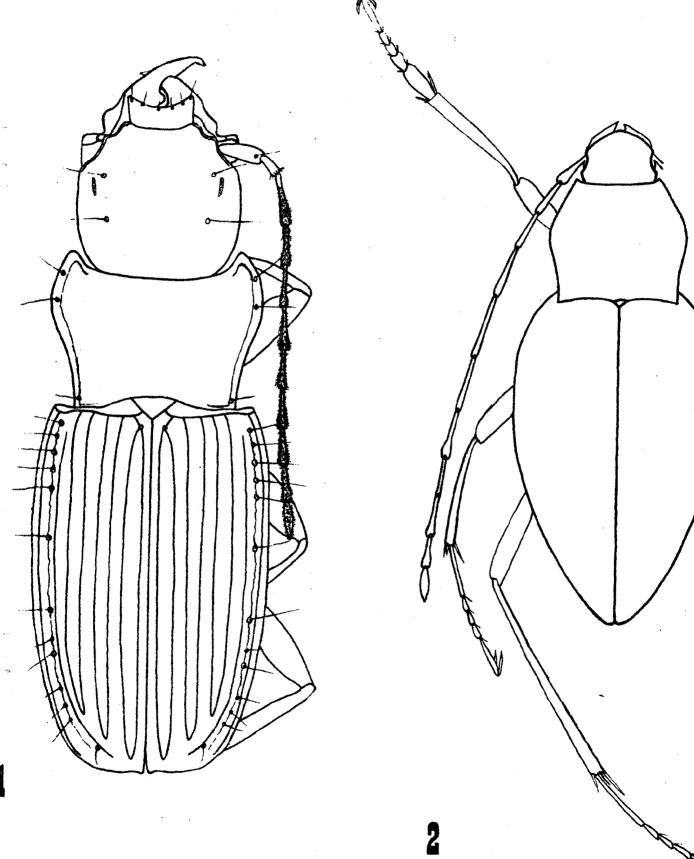
Cabeza robusta, prácticamente tan larga como ancha, de lados sensiblemente paralelos, regularmente estrechada hacia atrás. Ojos atrofiados, reducidos a simple cicatriz. Dos sedas frontales. Palpos maxilares con el último artejo brevemente truncado.

Protórax ancho, la máxima anchura al nivel de la 2ª seda marginal, estrechado en curva regular hacia los ángulos anteriores, progresivamente escotado hacia atrás; la base tan ancha como la cabeza, escotada en el medio, con el campo angular deprimido y con fina puntuación; ángulos posteriores rectos, con una seda; dos sedas laterales hacia el tercio anterior.

Antenas finas, alcanzando casi la mitad de los élitros, con los artejos 3 al 10 sensiblemente alargados, comprimidos lateralmente, ensanchados hacia el ápice en forma de maza; las longitudes proporcionales son :

Diez unidades equivalen a 1 mm.

Elitros subrectángulares, con el borde apical ligeramente escotado, el ángulo sutural agudo, dentiforme. Estrías finas aunque bien impresas; interestrías anchas,



planas, suavemente achagrinadas. Serie umbilicada: la detallada en la diagnosis del género.

Patas gráciles, moderadamente largas, comprimidas; pubescencia de las protibias bien manifiesta, ocupando el cuarto distal de este órgano; metatibias sin cepillo de sedas en el borde interno; protarsos más cortos que la tibia, de artejos apenas comprimidos, el primer largo, sólo algo más corto que los tres siguientes reunidos y de igual longitud que el oniquio; mesotarsos poco más cortos que la tibia, con el primer arte o igual a la longitud del oniquio y apenas más corto que los artejos 2º,3º 4º reunidos, comprimidos en la base y luego ensanchados bruscamente; metatarsos más cortos que la tibia, en la proporción de 120 a 92 unidades (30 unidades = 1 mm.), de artejos comprimidos en la parte basal y luego bruscamente ensanchados: en el primero hacia el cuarto distal, mientras que en el 2º y 3º se ensancha hacia el tercio distal y desde la mitad en el 4º.

Diente mesosternal prácticamente nulo. Ancas posteriores con dos sedas. Los cuatro últimos esternitos con una seda a cada lado, a excepción del último que tiene dos.

#### CATOPIDAE BATHYSCIINAE

Troglocharinus rovirai, n. sp. (Fig.2)

Holotipo  $\delta^4$ : Cueva de Don Macario, Burgasé, prov. de Huesca, a 940 m.s.m., 17-7-1972, J.Rovira leg; colección de A.Lagar, de Barcelona.

Long. 2'9 mm.

Antenas más largas que el cuerpo, gráciles, los artejos 2º al 6º notablemente alargados, especialmente 4º y 5º, el más largo de todos; artejo 7º poco dilatado, 8º seis veces más largo que ancho; los 9º y 10º poco ensanchados. Las longitudes proporcionales son:

I	II III	vı	A AI AII AIII				IX	X	XI
7	7 8	11	12	10	9	8	. 7	6	7

Protórax poco más ancho que largo, de lados redondeados hacia el medio, regularmente atenuado hacia adelante, estrechado hacia la base, de lados paralelos y ángulos posteriores rectos.

Elitros de contorno ovoide, con la máxima anchura en el tercio anterior, globosos, bastante acuminados en el ápice. Reborde lateral fino, visible por encima. Escultura formada por las típicas estrías transversales regulares, incluso en la parte apical. Pubescencia fina, aplicada, relativamente poco densa.

Quilla mesosternal muy baja, determinando un ángulo muy obtuso.

Patas largas, gráciles. Protarsos tan anchos como la tibia. Organo copulador del tipo normal; estilos con tres sedas rígidas y pincel de pelos muy conspicuo; pene arqueado y muy afilado en el ápice.

Afinidades. - Esta especie recuerda a T.ferreri Reitter por los protarsos masculinos tan anchos como la tibia v tambien por las antenas; bien diferente por la talla menor -2'9 mm. frente a 3'8-4'5 mm. - diferente contorno de élitros. con la anchura máxima en la mitad, ovales, poco convexos, la quilla mesosternal bien manifiesta y a menudo alta, formando en su vértice un diente más o menos ganchudo. Se separa de impiellitierii Españ. por la forma más robusta, antenas bien diferentes, protarsos masculinos tan anchos como la tibia en impiellitierii son más anchos y robustos - y por la quilla mesosternal muy baja. Diferente de Eustachei Jeann. tambien por la forma más robusta, por el 8º artejo de las antenas más largo que el 10º; por las antenas y patas más largas y la quilla mesosternal muy baja. Difiere de senenti Escolá por la forma general más robusta, antenas y patas más largas y la quilla mesosternal muy baja. Se aleja de espagnoli Zariquiey por las proporciones de antenas y patas, relativamente cortas en espagnoli, la quilla mesosternal muy baja, en tanto que espagnoli la tiene relativamente alta, con tendencia al vértice ganchudo y reborde lateral de los élitros no visible por encima.

#### BIBLIOGRAFIA

- Antoine, M. 1957. Coléoptères Carabiques du Maroc. Mem. Soc. Sc. Nat. et Phys. du Maroc. pp. 247. Rabat
- Escolá, O. 1967.- Un nuevo <u>Troglocharinus</u> del Prepirineo Catalán. <u>Niscelánea Zoológica</u>,2(2) pp. 85-87. Barcelona.
- Español, F. 1955. Nuevos datos sobre la entomofauna avernícola de la provincia de Lérida. Eos, Madrid, 31 (3-4). : 261-273.
- Jeanne, C. 1968. Carabiques de la Péninsule Ibérique (8 note) Actes Soc. Linn. Bordeaux. 105 série A-nº6
- Jeannel, R. .- Monographie des Bathysciinae. Arch. Zool. Exp. et Gen, 63 : 179-181 París, 1924
- Zariquiey, R.1950. Nueva especie del género <u>Troglocharinus</u>. Speleon 1 (3-4):191-202, 5 fig. Oviedo.

\_ \_ \_ \_ 000 \_ \_ \_ \_

# EL KARST DE SIERRA ENGARCERAN (Castellón). (I) (Zona del Turcacho)

por: José M. Miñarro

#### INTRODUCCION.

Dentro de los relieves kársticos del Maestrazgo castellonense, existe un extenso macizo, bien delimitado y sobre el
cual no conozco trabajo alguno respecto a sus formaciones subterráneas, a pesar de haberse realizado algunas exploraciones
con anterioridad a las nuestras.

A raíz de unas esporádicas visitas efectuadas al karst castellonense por miembros de nuestra Sección durante los primeros meses del año 73, se dedicaron más tarde dos jornadas a una pequeña zona del macizo de Sierra Engarcerán, cuyos resultados se ofrecen en el presente trabajo. Las cavidades a las

que aquí hacemos referencia habían sido exploradas durante la Semana Santa de 1967 por un reducido equipo de la SIRE-Sants (Barcelona), no quedando constancia alguna de dicha campaña; entre estas exploraciones y las nuestras es posible que hubie-se alguna otra por parte de espeleólogos de Castellón.

Con esta primera nota dedicada al macizo de Sierra Engarcerán queremos dar comienzo a una breve serie de trabajos sobre esta región, ya que poseemos datos para unas próximas exploraciones en dicha sierra y que esperamos poder ofrecer proximamente. Las formas desarrolladas en este macizo no ofrecen un desarrollo e interés demasiado espectacular, pero siempre es interesante dar noticia sobre una zona practicamente desconocida.

#### EMPLAZAMIENTO Y DATOS GEOGRAFICOS GENERALES.

El macizo de Sierra Engarcerán está constituído en lineas generales por los relieves comprendidos entre las carreteras de Aldocácer a Vall d'Alba y la de Cuevas de Vinromá a Benlloch; formando una cadena montañosa con alineación NE-SO., con lo cual no rompe la tónica general de todos los macizos del Maestrazgo.

El límite septentrional podemos situarlo al N. de Cuevas de Vinromá, concretamente en la denominada Venta del Blanco, para ir extendiéndose siempre en dirección So. por los términos municipales de Cuevas de Vinromá, Serratella y Sierra Engarcerán y posteriormente descender lentamente hasta la vertiente

hidrográfica de la Rambla Carbonera, cerca de su interfluvio con el Río Monlleó.

Esta sierra es precisamente una de las que podemos considerar que sirven de límite entre lo que geógrafos denominan:

Alto y Bajo Maestrazgo, teniendo por tanto una altura media más elevada que los relieves litoral y prelitorales que se extienden pocos kilómetros al E. El punto más elevado del macizo es el Tossal Zaragoza (1078 mts.), al N. del núcleo urbano de Sierra Engarcerán; siguiendole en otras zonas los picos de Borró (774 mts.), Coll (955 mts.) y Vila (950 mts.), aunque los relieves montañosos propiamente dichos se localizan generalmente entre los 700 y los 900 mts. de altura sobre el nivel del mar.

Como es ya característico en toda la región y más especialmente en el Bajo Maestrazgo, la red hidrográfica es practicamente nula, pues a excepción de la Rambla Carbonera, al O. del
macizo y que sirve de límite con el de Sierra Espaneguera, todo el resto se limita a simples barrancos que salvo en contadas
ocasiones entrán en actividad; no obstante, esta región es bastante rica en aguas subálveas.

#### LOCALIZACION DEL AREA EN ESTUDIO.

Como ya he dicho anteriormente, en el presente artículo se va a tratar únicamente de una pequeña zona de la Sierra Engar-cerán, que aunque no posee un límite geográfico ni local específico, le denominamos como zona del Turcacho, debido al barran-

co del mismo nombre y que es el de mayor importancia que corre por esta área.

El acceso más comodo se realiza partiendo desde la población de Torre Endomenech por la carretera que se dirige a Serratella, siguiéndola durante unos tres kilómetros, hasta que al poco de penetrar en el pequeño desfiladero que forma el Barranco de les Voltes, se encuentra a la izquierda de la carretera y junto a un puente de hierro, un pequeño camino vecinal en bastante mal estado y que nos conducirá hasta una serie de casas, sólo habitada una de ellas (Mas del Corral Roig) y que son aproximadamente el centro de la zona aquí tratada; toda ella está comprendida en el mapa del I.G.C. 1:50.000 No. 593 (Cuevas de Vinromá).

#### ENCLAVE GEOLOGICO Y GEOMORFOLOGIA EXTERIOR.

Los materiales cretácicos y jurásicos son los que forman todo el relieve calcáreo de la Sierra Engarcerán, dominando principalmente los primeros, bien representados por calizas y margas aptenses y también en un nivel algo inferior por unas margas y calizas margosas de facies wealdense. La zona del Turcacho está constituída como todo el macizo por todos estos materiales, aunque hemos podido observar también unas dolomías secundarias, negras y cristaloides, que resaltan sobre el tono gris blanquecino del resto de los materiales.

Todo el macizo está cruzado por una serie bastante amplia de fracturas sobre las que dominan las de dirección NNE-SSO.

La morfología externa es muy típica, suaves colinas de formas redondeadas y surcadas por pequeños barrancos que bajan hacia el SE.; todos estos relieves están unidos entre sí por pequeños llanos de pendiente no muy pronunciada, con una vegetación muy exigua, desarrolandose sobre ellos las diversas formas exokársticas, tales como dolinas, muy localizadas, de escaso diámetro y con un índice de concavidad muy bajo; la zona de lapiaz está bastante bien representada y podemos observar también diversas perforaciones cilindroideas, así como algunos depósitos importantes de "terra-rosa".

#### LAS FORMACIONES ENDOKARSTICAS.

Relación de cavidades exploradas

- 1. Avenc de l'Ombria de Ferras
- 2. Avenc del Plá
- 3. Avenc del Tossalar
- 4. Avenc de les Trinxeres
- 5. Cova del Turcacho

Todas ellas se encuentran emplazadas en el término municipal de Sierra Engarcerán (Castellón).

#### l. Avenc de l'Ombria de Ferrás.

Coordenadas: 3º 42'02"

409 16'35"

Altura s.n.m.: 640 mts.

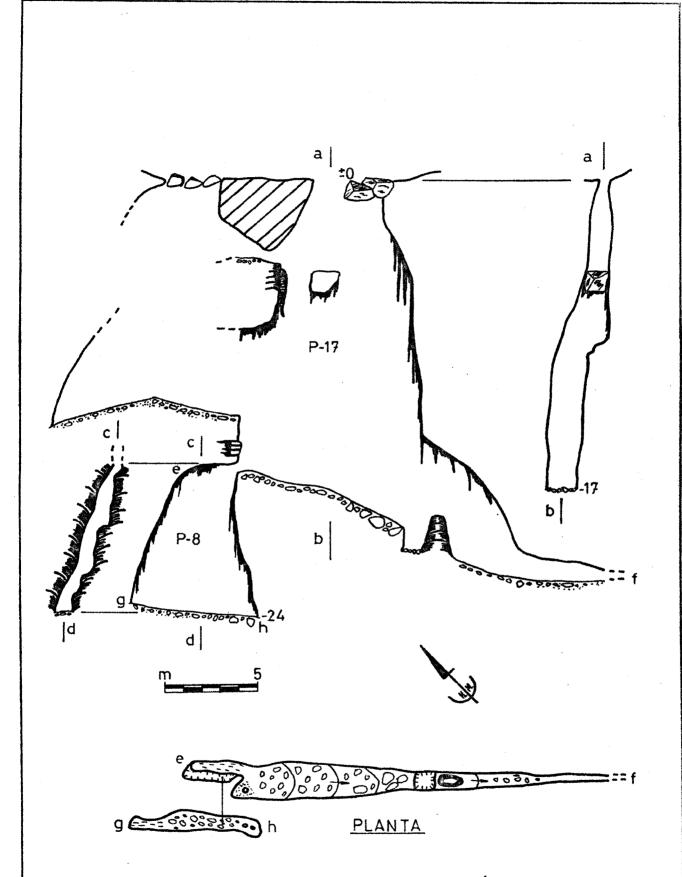
Descripción y morfología.— Esta cavidad, excavada en las dolomías cristaloides a que antes hacia referencia, ofrece dos
bocas de acceso, aunque una de ellas no es penetrable debido
a una serie de bloques que la obturan. La otra, estrecha y de
unos 2 mts. escasos de longitud nos dá paso a un primer pozo
de 17 mts. de profundidad con un pequeño rellano a los 9 mts.,
situándonos en la parte casi superior de una planta que va descendiendo hacia el SE. y que a los 15 mts. de recorrido se hace impracticable. En la parte superior de dicha rampa y tras
franquear una pequeña gatera se penetra en un pozo de 8 mts.,
cuyas paredes están recubiertas totalmente por una serie de coladas y cuyo fondo representa la cota máxima de profundidad de
la sima a los 24 mts.

Toda la cavidad se halla enclavada en una fractura de dirección NO.-SE., tratándose de una sima de tipo tectónico y
más concretamente se puede clasificar como tectogénetica gravitacional de despegue (Victoria 1973), posteriormente se le
han superpuesto unos procesos de disolución, gracias a diversos puntos de infiltración hídrica y que han enmascarado algunas
zonas de las paredes y más especialmente en el último pozo.

Los procesos clásticos son escasos y muy localizados, observándose casi exclusivamente en los primeros metros.

Nota: Esta cavidad es posiblemente la que sus primeros exploradores (1) denominaron: Avenc d'en Josep, asinándole 30 mts. de profundidad.

(1). S.Pons y J.Fonollar (SIRE-Sants) Semana Santa 1967



## AVENC DE L'OMBRÍA DE FERRAS

Sierra Engarcerán - (CS)

Top: JMMiñarro - I.Yagüe 17-6-73

#### 2. Avenc del Plá.

Coordenadas: 3º 42' 10"

409 16' 15"

Altura s.n.m.:550 mts.

Descripción y morfología. En el centro de una pequeña dolina de unos 5x3 mts. de dimensiones se encuentra un pozo de 4 mts. de profundidad; en uno de los extremos del fondo existe un orificio impracticable que desciende (según sondeo) unos 2 mts. más; en dirección opuesta se abre un pórtico de unos 3 mts. de altura dando paso a una galería relativamente estrecha, con un desnivel muy pronunciado y varios resaltes, su recorrido en planta es de unos 28 mts. llegando a la máxima profundidad de 16 mts.

La morfología es muy clásica entre muchas de las cavidades del Maestrazgo; la dolina superior ha sido el único punto de infiltración, originando el primer pozo y enlazándolo con la diaclasa principal de dirección SSE-NNO., muy estrecha en su parte zenital y de unos 2 mts., de anchura máxima en la planta, dimensiones que conserva en todo su recorrido hasta hacerse impracticable. Sobre las paredes se observan unos procesos reconstructivos muy antiguos y poco desarrollados.

Nota: Esta cavidad es posiblemente la que sus primeros exploradores (1) denominaron: Cova-avenc de l'Angel, asignár dole 10 mts. de profundidad y 40 mts. de recorrido.

#### 3. Avenc del Tossalar.

Coordenadas: 3º 42' 10"

409 16' 05"

Altura s.n.m. : 580 mts.

Descripción y morfología. — Esta pequeña sima esá formada por un pequeño pozo de 5mts. de profundidad que permite penetrar en una sala alargada, recubierta por grandes bloques que la dividen, el punto inferior de esta sala es también el de la cavidad, a los 10 mts. de profundidad; a partir de aquí se remonta una pequeña colada para llegar a una pequeña salita concrecionada y que es el lugar más distante desde la boca (28 mts. de recorrido).

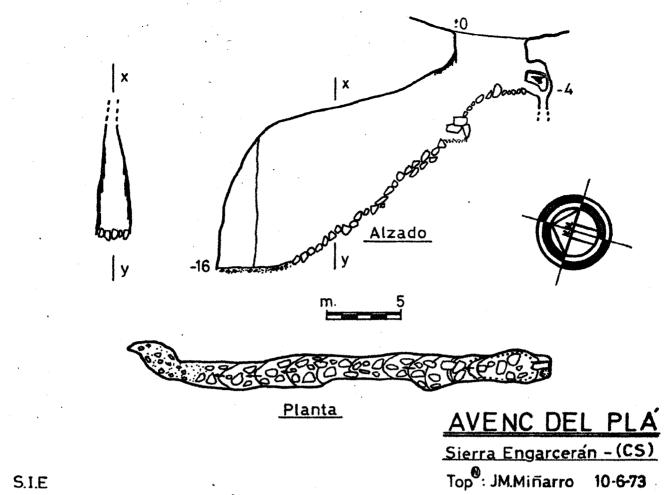
Su génesis podemos considerarla dividida en dos partes: una, que comprende los dos extremos de la cavidad, es decir, el pozo de entrada y la salita final, originados por sendos puntos de infiltración y que, a través de la diaclasa generatriz fueron formando la sala intermedia, la cual posteriormente se vió afectada por un proceso graviclástico bastante importante.

Nota: Esta cavidad es posiblemente la que sus primeros exploradores (1) denominaron: Avenc d'en Bort, asignándole 20 mts. de profundidad y 30 mts. de recorrido.

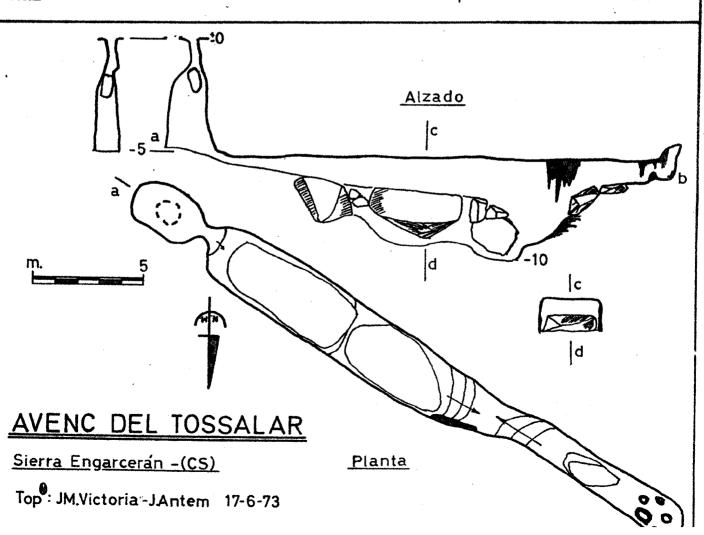
#### 4. Avenc de les Trinxeres.

Coordenadas: 3º 42' 13"

409 16' 38"



S.I.E



Altura s.n.m.: 650 mts.

Descripción y morfología. El pozo de entrada, de forma circular en sus primeros metros y de 10,6 mts. de profundidad, nos sitúa en la parte superior de una pequeña sala muy concrecionada y que va descendiendo suavemente hasta un pequeño resalte donde se alcanza la máxima profundidad de 14.10 mts.

El primer pozo es típico de disolución, observándose en una de las paredes unas láminas calizas separadas entre sí por dicho fenómeno, y que a expensas de las infiltraciones recibidas ha originado el resto de la cavidad, no obstante debió existir una inundación posterior según nos muestra el nivel existente en las paredes a 1,5 mts. sobre la planta y también que ésta se encuentra tapizada casi totalmente por cristalizaciones.

#### 5. Cova del Turcacho.

Coordenadas: 3º 42' 25"

409 16' 10"

Altura s.n.m.: 550 mts.

Descripción y morfología.— La boca de acceso es de reducidas dimensiones y semitapada por bloques colocados por los pastores para hacerla servir de redil. Una vez traspasada nos encontramos en una pequeña sala de 8x7 mts. y 2 mts. escasos de altura; a partir de esta sala se abren dos más, una siguiendo la dirección de entrada y de dimensiones mucho más pequeñas

(3x6 mts.) y otra, a la izquierda de la primera, de mayores proporciones (12x6 mts.) y de 1,5 mts. aproximadamente de altura. El recorrido total siguiendo la poligonal es de 32 mts.

Se trata de una pequeña surgencia del barranco, forma residual actualmente y colmatada en diversos puntos de sedimentación y concrección.

Exploraciones de la S.I.E. -

10 junio 1973 - Avenc del Plá y noticias de las otras cavidades.

Equipo : JM.Miñarro

17 junio 1973 - Avenc de les Tinxeres; Avenc de l'Ombría de Ferrás; Avenc del Tossalar y Cova del Turcacho.

> Localización y noticias de más cavidades en otras zonas del macizo.

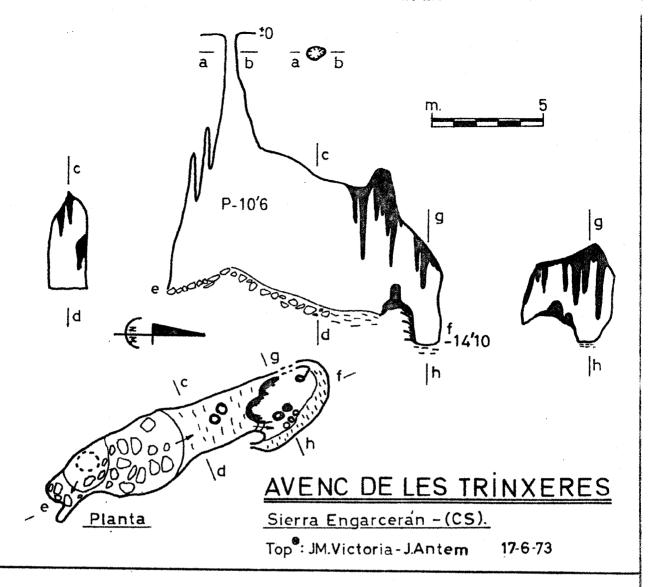
> Equipo : J.Antem, JM.Miñarro, J.Sabroso, JM.Victoria, e I.Yagüe.

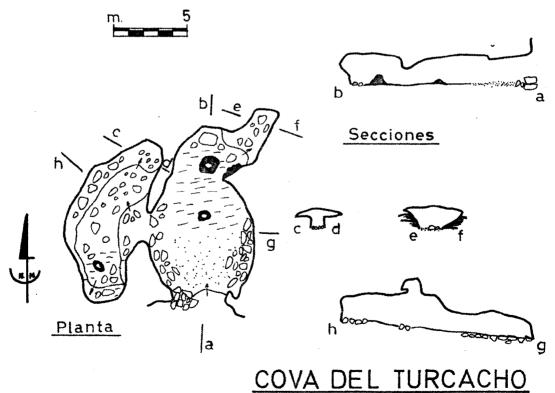
#### BIBLIOGRAFIA.

Alvarado, A. de (1933). "Macizo del Maestrazgo-Zona Este".

Bol.Inst.Geol.y Min. de España (53):

97-136





Sierra Engarcerán-(CS)

S.I.E

Inst.Geol.Min. de España (1972). "Mapa geológico de España.

Síntesis de la cartografía existente".

E. 1:200.000 Hj. N. 48 Vinaroz

SIRE-UEC Sants (1967) "Memoria espeleológica. Operación Levante (1963-1967)" Inédito.

Victoria, JM. (1973) "Hacia una tipología de las cavidades tectónicas". Com.III Simp.Met.Esp.: 204-211.

## LAS CAVIDADES DE LA GARGANTA DE LOS GLOCES. Fanlo (Huesca)

por J. Rovira

- 1. Introducción
- 2. Situación y características geológicas
- 3. Espeleografía
- 4. Morfogénesis y evolución
- 5. Espeleometría
- 6. Exploraciones de la S.I.E.
- 7. Bibliografía

#### 1. INTRODUCCION

En la Garganta de los Gloces se localizan diversas cavidades (Cueva de los Pajaritos, Cueva de los Tilos, etc.), todas ellas colgadas en las abruptas paredes; y con un acceso relativamente más fácil las Cuevas Superior e Inferior de los Gloces, siendo ésta última la protagonista central de este trabajo.

Estas cuevas, son conocidas, al igual que otras de este sector (Cv.de Aso (6), Manaturo-Malapreciata, etc.) desde tiempo inmemorial, pero al parecer la primera exploración fué la de Jeannel, el cual tras recorrer los primeros metros de galería se encontró cerrado el paso por un tapón de concrección, en el que por vecinos del pueblo, hizo abrir un orificio, dándole acceso a un nuevo recorrido no muy extenso, pero lo necesario para efectuar sus recolecciones bioespeleológicas. Posteriormente es Briet (2), el gran pionero en el conocimiento de las cavidades de la provincia, el que realiza una visita adentrándose más que su antecesor, alcanzando un lugar inundado (punto Briet en la topografía) en el que deja grabado "L.Briet 1910".

A partir de aquí, desconocemos cualquier otra exploración hasta el año 1966 en que un reducido equipo de la S.I.E. durante una campaña en la que se exploran, aparte de las que nos ocupan, las cavidades del Sistema Manatuero-Malapreciata (10)(12), Sima del Llano Tripals (11), Cueva Malloals y Agujero de Landrata, localiza las cavidades en cuestión y llega a sobrepasar el punto Briet, cerrándole el paso el agua. Le sucede una nueva visita que obtiene peor resultado. Al cabo de cuatro años se logra superar el paso y se consigue alcanzar el punto final de la cavidad; no obstante, al poco tiempo se realiza una nueva exploración que no puede superar el punto Briet; hasta que en 1973 las condiciones son propicias y pueden terminarse por completo los trabajos, explorando unas galerías superiores hasta entonces desconocidas.

El autor agradece la desinteresada colaboración prestada por los compañeros JM. Victoria y JM. Miñarro.

Un incidente anecdótico de la exploración de marzo de 1970 lo constituye la presencia de un grupo de compañeros del E.R.E. del C.E.C. que hallamos en Fanlo al regresar de la cavidad. A través de nuestras colaboraciones bioespeleológicas con el Museo de Zoología de Barcelona, tenían conocimiento de nuestras actividades en el sector. Tras informarles del resultado de la exploración de la cavidad nos indicaron que no tenían intención de visitarla; sin embargo, nos parece curioso que más tarde cambiaran de opinión.

A continuación ofrecemos una exposición de nuestros trabajos en las Cuevas Superior e Inferior de los Gloces, que si bien no son todo lo completos que hubiésemos deseado, dan una visión bastante clara del interés de estas cavidades.

#### 2.SITUACION Y CARACTERÍSTICAS GEOLOGICAS.

Al sur del gran macizo del Monte Perdido y más concretamente del Valle de Ordesa, se extiende un importante relieve calizo denominado Sierra de las Cutas (P.Schrader,2.246 m., El Pueyo Mondicieto, 2.382 m.) en cuyo flanco meridional nacen una serie de barrancos que darán lugar a dos cuencas hidrológicas; una, la del Río Aso en dirección NW-SE. y otra, la que nos ocupa, de dirección predominantemente N-S., que en su principio recibe el nombre de Barranco de la Glera de Burruel y que al sur de la Sierra de Pelay, al atravesar la Garganta de los Gloces, forma el río Xalle que irá a desaguar al Ara.

En estos parajes de extraordinaria belleza se encuentra el pequeño pueblo de Fanlo, unido al núcleo de Sarvisé por una pista forestal en no muy buen estado.

El acceso a las cavidades se realiza por un camino que bordeando por encima del pueblo va descendiendo paralelamente
al río hasta dejarnos al nivel de éste, en un punto en que
podemos observar que hemos dejado atrás la Garganta de los
Gloces; se atraviesa el río y se remonta por la vertiente
opuesta hasta un pequeño llano superior por el que hemos de
seguir en dirección al desfiladero y asomarnos al precipicio
hasta llegar frente a la Cueva Superior, cuya boca es visible

a gran distancia; en éste lugar existe un paso, que tras un resalte vertical de unos 8 m. nos pone en un talud muy inclinado hacia el gran salto que posee entonces la garganta y que tras un corto recorrido por una delicada cornisa nos sitúa en la boca de la Cueva Inferior.

Las coordenadas son :

x = 39 39'40'' y = 429 35'45''z = 1.230 m

tomadas sobre el plano 1:40.000 del Valle de Ordesa de Ed. Alpina.

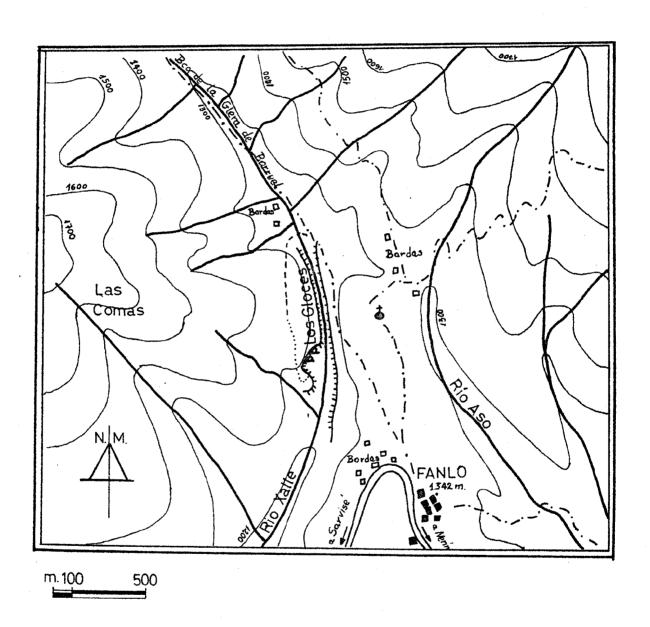
Las características geológicas del sector (4) son las siguientes: Los materiales predominantes en la región de Fanlo corresponden al Luteciense-Bartoniense en su facies de Flysch y entre ellos se destaca un islote calizo del Ipresiense-Luteciense que es precisamente el sector que nos ocupa. El origen de la garganta pudiera ser kárstico, quedando posteriormente al descubierto por el hundimiento de la bóveda.

El islote calizo se ve dispuesto en forma de anticlinal que el desfiladero corta por su charnela, lo que se ve con claridad gracias al amplio talud formado ante la boca de la Cueva Superior, buzando los estratos 30º al SO. en dicho punto.

#### 3.ESPELEOGRAFIA.

La <u>Cueva Superior</u> posee una boca de considerables magnitudes (unos 18 m. de altura), lo cual permite verla desde la propia pista que sube de Sarvisé a Fanlo. El primer tramo de galería está bipartido por un piso intermedio que en la actualidad se encuentra semidesmantelado. A partir de aquí da comienzo una única galería de regulares dimensiones (alt. máx. 5 m. y alt.min. 2 m.), cuyo suelo mantiene en todo su recorrido una ligera ascensión, estando recubierto por una gruesa capa de sedimentos; los espeleotemas no son muy abundantes y se presentan en estado de decalcificación.

El recorrido total es de 124 m. con un desnivel respecto a la boca de 1 17 m.



CROQUIS DE LOS ALREDEDORES DE FANLO

La amplia boca de la Cueva Inferior ( 4 m. de ancho por 8 m. de alto) da paso a una galería que mantiene aproximadamente la misma sección hasta los 65 m. de recorrido, donde una barrera de concrección reduce la sección momentáneamente. Unos 6 m. inundados con escaso espesor de agua (15 cm.) nos llevan ante un nuevo obstáculo recubierto de abundante concrección que se salva mediante una gatera (Gatera Jeannel) superada la cual continúa la galería con las anteriores dimensiones, hallando de nuevo acumulación de agua que se pasa sin problemas. Se deja a la izquierda la comunicación en rampa con el piso superior. A los 160 m. de recorrido hallamos un acúmulo de productos clásticos que nos obligan a pasar entre ellos. Como veremos más tarde, proceden del hundimiento parcial del piso superior. Ascendiendo por la cúspide de los clastos se puede acceder asimismo al piso superior. A partir de esta zona la sección se estabilizará en 2-3 m. de ancho por 10-12 m. de alto. La parte alta de la diaclasa se inclina hacia el O., es decir en dirección a la Cv. Superior. Se reduce pues, la amplitud y aumenta la altura gracias a la no existencia del piso superior. Las paredes tapizadas de concrección se recubren a su vez de un espesor variable de barro, así como el suelo. A continuación se remontan 2 m. encontrando inmediatamente un resalte vertical de 3 m., que se puede salvar por una gatera inferior. Aquí el barro se presenta más abundante; este punto fué el alcanzado por Briet, a 190 m. de la entrada.

Más adelante unos bloques cementados por concrección nos obligan a descender 2'5 m.. En nuestra cuarta exploración (mayo 1970) estos bloques señalaban la orilla de un lago de unos 25 m. de longitud, siéndonos imposible el desembarco al otro lado; en visitas coincidentes con épocas de sequía se recorre este lago en seco. El fondo de la galería presenta las normales concrecciones de fondo de gour (anemolites de notable grosor, aceras de nivel a 2 m. del fondo, etc.); se remonta el final de este lago por una estrecha fisura que desemboca en la primera acumulación constante de agua, que hemos encontrado en todas nuestras visitas, consistente en unos 7 m. de longitud y profundidad de 1 m. aproximadamente.

La galería se presenta a continuación fuertemente concreccionada con potentes coladas, banderas, gours, favorecida por las
abundantes filtraciones, que alcanzan notable intensidad en
este punto. En las épocas de mayor afluencia acuífera es posible que llegue a quedar sumergida la bóveda en el punto
de la sección 9 de la topografía. La profundidad del agua
irá variando entre 20 y 40 cm. y no nos abandonará hasta las
proximidades de la Sala H.

En todo este tramo la galería se presenta con productos clásticos muy aislados, paredes intensamente recubiertas de anemolites; sección de 2-3 m. de ancho por 15 m. de alto.

Se superan en altura los primeros bloques de la sala que nos impiden el paso por el fondo de la galería: mediante un paso de hombros se accede con facilidad relativa, por la descomposición de terreno, a una terraza situada a media altura de la sección, que aquí mide unos 20 m. de altura. Al cabo de unos 30 m., una rampa de bloques de acusado desnivel nos permite descender de nuevo al fondo de la galería y continuar el recorrido que prosigue en aspecto idéntico al que tenía antes de llegar a la Sala H. Una linea de concrección marca claramente el nivel del agua en época de fuertes filtraciones a 1 m. de altura sobre el suelo en algunos puntos y a 20 cm. en otros. A los 50 m. se halla un nuevo acúmulo de bloques que nos obliga a remontarlos y descenderlos como los anteriores: otros 50 m. más adelante se hace notar una terraza en la pared izquierda de la galería que al cabo de 40 m. queda a un nivel facilmente asequible ; remontando sobre este punto se alcanza, por unas aberturas visibles en lo alto de la pared, el segundo tramo del piso superior.

Continuando por la galería principal salvamos varios pequeños desniveles que nos conducen en rampa ascendente a la Sala de D. Horacio Palacio, de unos 30 m. de largo por 15 m. de ancho y de altura variable al estar en forma de rampa; de la cima de la acumulación clástica restan solamente 6 m. hasta el techo.

Hasta este punto (700 m. aprox.) la galería ha estado establecido sobre diaclasa única; a partir de la Sala de D.Horacio pasa a asentarse básicamente sobre un plano de estratificación y diaclasas secundarias, lo que permitirá una mayor amplitud y la existencia de más de un conducto al mismo nivel, como ocurrirá con "Las Gateras", aporte de características morfológicas muy distintas, como en la Galería Terminal.

El hecho morfológico que dá caracter a la sala son los grandes productos clásticos desprendidos de la techumbre, quedando ésta practicamente lisa.

Atravesando la sala, como en todos los puntos de acumulación de productos clásticos, hallamos el correspondiente descenso en rampa; a pocos metros de recorrido dejamos a la derecha la comunicación con el tercer tramo del piso superior.

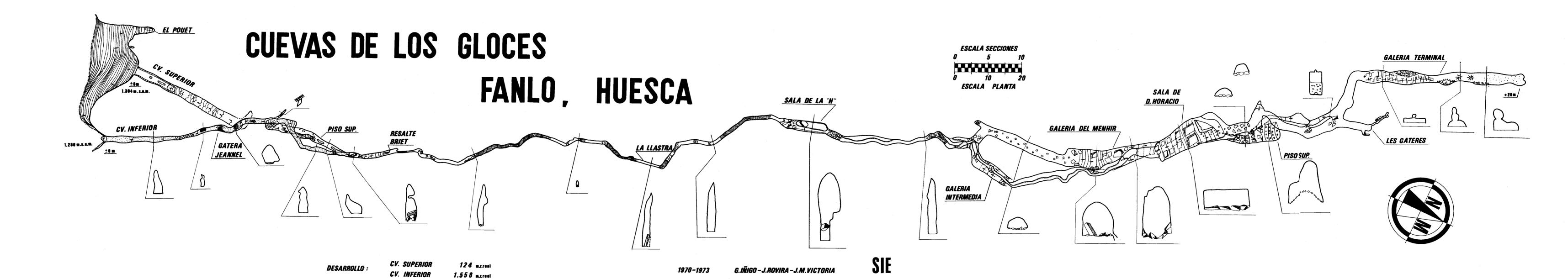
La galería ha cambiado su fisonomía presentando mayor amplitud y variando el rumbo continuamente; la altura varía asimismo a menudo; se observan irregulares aberturas en el techo que comunican con el piso superior, y a sus pies, bloques procedentes de la comunicación de ambos pisos. Los procesos litogénicos son más localizados. Estos caracteres se repiten durante 100 m., al cabo de los cuales se hallan otras comunicaciones con el piso superior y con "Las Gateras"; a los lados de la galería existen acumulaciones de sedimentos, testigos de anteriores rellenos de dichos materiales.

Nos queda por recorrer el último tramo de la galería principal, a la que denominamos Galería Terminal. Su desarrollo es de 125 m., practicamente rectilíneo y oscilando su amplitud sobre los 5 m. Su morfología merece especial atención. Un gour roto y lleno de piedras, junto con los últimos anemolites visibles en la cavidad, al principio de la galería y alguna estalagmita aislada son las únicas muestras litogénicas. La bóveda queda sumamente irregular debido a múltiples cúpulas que aparecen por doquier (en la topografía sólo se señalan las mayores), señalándonos puntos de infiltración instalados sobre diaclasas SW-NE y NW-SE. y preferentemente en las intersecciones de ambas. Un canal de bóveda recorre en parte el techo por su parte central, dejándose ver señales de colmatación en ambas paredes de la galería en el espacio recorrido por aquel, así como magníficos ejemplos de "pendants phreatiques". Las cúpulas que citamos parten en sentido ascendente a partir de los niveles de colmatación. En la pared

derecha comprobamos que el buzamiento de los estratos es de 15º, estando claramente marcada su alternancia. Por término medio los calizos tienen 70 cm. de grosor y 10 cm. los margosos, sobresaliendo estos últimos de la pared en forma de láminas. Existen algunos restos localizados de clastificación de ambos tipos. Hasta la primera mitad de la galería, el suelo, cuando es de barro seco se presenta en forma de losas poligonales, cuyos intersticios llegan a alcanzar 15 cm. de profundidad. Este dato revela que aún en la actualidad esta porción de la cavidad se inunda periódicamente. Por otra parte, sino fuese así, en 1973 hubiésemos visto nuestras propias pisadas de 1970 cuando el barro estaba húmedo. En los últimos metros se observa la existencia en las paredes de unos nódulos sobresaliendo de ellas; este detalle es asimismo visible en el primer tramo del piso superior, y nos indica predominancia de procesos de corrosión sobre los de erosión. La cavidad termina colmatada por sedimentos que forman un piso perfectamente liso.

Las galerías correspondientes a los pisos superiores son de dimensiones muy irregulares, alcanzando un notable desarrollo en la denominada Sala del Menhir, gracias a un proceso clástico muy evolucionado que ha permitido la unión de los niveles superiores. No nos extendemos mucho en su descripción, pues su recorrido, a intervalos, es practicamente el mismo de todo el sistema y en algunos tramos es inexistente como ya hemos dicho por la unión de los niveles.

El primer tramo del piso superior se alcanza a 80 m. de recorrido desde la boca. El extremo que queda en dirección al exterior termina cegado, en tanto que el opuesto queda colgado sobre la galería inferior. La concrección es abundante, ennegrecida en algunos puntos, recubriendo en gran parte las paredes y presentando algunos ejemplos de isotubulares, las únicas visibles en la cavidad, alineadas bajo las fisuras del techo en el que se observan asimismo unos nódulos que sobresalen de la superficie de la roca, como los que señalamos en el fondo de la galería terminal. El suelo presenta aberturas que comunican con la galería subyacente. Su desarrollo es de 79 m.



El segundo tramo se alcanza 200 m. después de la Sala H., a 630 m. de la boca, quedando colgado y comunicando las dos mayores salas de la cavidad, presentando mayores dimensiones (secciones 15 y 16) en la parte más próxima a la Sala de D. Horacio, con bloques de gran tamaño en disposición hemicónica, que nos revela preponderancia de la clastificación parietal. La otra parte presenta morfología gliptogénica, semejante a la que describimos en la Galería Terminal, quedando finalmente colgada a 18 m. sobre la galería principal. Su recorrido es de 180 m.

Junto al punto donde este piso superior queda colgado sobre la galería principal, se alcanza un piso intermedio en cuya planta existen numerosas aberturas que comunican directamente con el nivel inferior, siendo sus características morfológicas semejantes al cercano piso superior. Se puede recorrer este piso intermedio por espacio de 120 m., no estando representado en su totalidad en la topografía.

El tercer tramo comunica con la galería inferior por varias aberturas. La primera de ellas, a escasos metros de la Sala de D. Horacio, nos lleva en ascenso por una rampa con numerosos productos clásticos, al final de la cual existe una espaciosa sala cuyo suelo tiene una clara disposición cónica derrubial. Continuando por un conducto bajo de techo y con profusión de estalactitas se va a salir de nuevo a la galería principal por dos comunicaciones distintas entre amontonamiento de sedimentos.

El recorrido de este tramo es de 111 m.

### 4.MORFOGENESIS Y EVOLUCION

La porción más interesante morfológicamente de la cavidad es la terminal, que junto con algunas partes del piso superior presenta formas de las denominadas gliptogénicas.

En el desarrollo de los conductos debemos suponer, en primer lugar, una fase de inundación total, en la cual el agua del curso subterráneo ataca excavando tanto la bóveda como las paredes del conducto originario, procedente del ensanchamiento de soluciones de continuidad. Las arcillas se depositan en el suelo, protegiéndolo en gran manera del ataque acuífero, (galería paragenética).

En una segunda fase, ésta de circulación torrencial, se puede tener en cuenta la agresividad química de las aguas de condensación (Trombe 1962). Efectivamente, aún en verano la roca permanece térmicamente aislada a partir de unos metros de la superficie, lo que se traduce en un intercambio calorífico entre el agua y la roca en forma de condensaciones, que resultan fuertemente agresivas por su escaso contenido en sales y llevando CO en disolución, al revés que el agua que circula por el talweg ya saturada de (CO H) Ca.

Si el relleno por sedimentos llega a alcanzar el techo (recordemos que esta cavidad termina colmatada por sedimentos) se establece una circulación por la bóveda, demasiado lenta como para desgastar el relleno, corroyéndola y modelando lo que conocemos por canal de bóveda, como el visible en parte de la Galería Terminal y que aparece asimismo en el tercer tramo del piso superior como ejemplos de canal único, o bien como formas suspendidad (Galería Terminal).

En una fase posterior se produce la desobstrucción por arrastre de las masas sedimentarias que atascaban el conducto y en la bóveda subsisten los curiosos fenómenos que nos marcan varios niveles de sedimentación, a partir de los cuales, en sentido ascendente se producía la corrosión.

Los rellenados pueden sufrir una reexcavación como consecuencia de una aceleración de caudal, con lo que la galería anteriormente ancha y baja, gana considerable sección. Si el reexcavado se produce en régimen de inundación total, el fenómeno puede producirse incluso remontando pendientes(podría ser el caso del tercer tramo del piso superior). Si se produce en régimen de circulación libre, el antiguo rellenado subsiste en forma de riberas aluviales entre las que circula la nueva corriente subterránea (acumulación de antiguos sedimentos unos metros antes del inicio de la Galería Terminal).

La sección 20, con los sedimentos en forma de puente entre ambas paredes, nos evidencia en su parte inferior una serie de estados en relación con su ocupación sedimentaria. En una fase de ocupación total se formó el canal de bóveda cenital. Posteriormente, un arrastre parcial de sedimentos los dejó en el nivel que actualmente señala la parte superior del "puente". Con posterioridad a dicho momento, se produciría una fase de

descenso en la velocidad de la corriente dicho punto (acumulación de sedimentos) por descenso del nivel de base de la cavidad con lo que las aguas abandonaron el conducto superior más rectilíneo y crearon la galería inferior de recorrido mayor gracias a su trazado meandriforme, manteniendo la misma pendiente. Volviendo al "puente" de sedimentos, las ocasionales irrupciones del agua en este punto, en las crecidas no llegaron a desmoronar la acumulación sedimentaria más que en su parte inferior, formando una perforación como un nuevo canal, en el seno de la citada acumulación, la cual, junto con los pequeños acúmulos observables pocos metros antes del inicio de la Galería Terminal, quedan como testigos de ocupaciones sedimentarias pretéritas.

Son también de señalar la típicas cúpulas o "foibas", de alturas muy variables, probablemente originadas por corrosión debida a la mezcla de aguas de distintos grados de agresividad (1), y en la base de ellas la presencia de acumulaciones detríticas, en formas preferentemente cónicas.

Ya en la descripción citabamos el hacho de que los productos clásticos de la galería principal se vean, por lo general, localizados en acumulaciones procedentes del hundimiento del suelo existente entre los pisos. Así como dividimos a la cavidad en dos partes, cuyo punto de unión es la Sala de D. Horacio, al producirse un cambio de asentamiento de la galería, podemos dividir asimismo a los hundimientos procedentes de la comunicación de los niveles. En la primera porción de la cavidad, se establece la comunicación sobre la sola fractura en que se mandanta la galería, resultando los bloques sumamente angulosos; por el contrario, en la porción que se inicia en la propia Sala de D.Horacio, se observa la acción de redes de diaclasas que dejan a los bloques en formas aproximadas a la paralelepipédrica, como los de la citada sala (proceso graviclástico).

Actualmente el descenso de nivel de base ha dejado inactiva la cavidad, en la cual, en fase ya tendente a la fosilización han tenido lugar procesos clásticos, así como litogénicos que se han sucedido entre sí, como lo demuestran los productos clásticos, unos concreccionados antes y otros después de su caída o bien no concreccionados, sin apariencias de haber sido sometidos posteriormente a la acción de la corriente acuífera.

Nos parece interesante, por último, resaltar algunas consideraciones más sobre el crigon de la actual Garganta o desfiladero de los Gloces, en relación con un posible fenómeno de captura fluvial.

Examinando el plano topográfico exterior (ver croquis) se percibe claramente una disposición muy particular de las travectorias respectivas del Barranco de Aso y del Río Xalle en sus cabeceras. Parece que la actual cabecera del Xalle debiera progresar normalmente por el talweg actual del Aso. En nuestra campaña de 1966, hubo ocasión de estudiar este problema y sin lugar a dudas el actual Collado de Fanlo, en cuyos extremos están situados la población de Fanlo y la Ermita de la Magdalena, presenta abundantes huellas de haber sido el cauce del torrente. Existe, por tanto, una captura a favor del actual Xalle. Establecido este hecho, se plantea el problema de conocer como funcionó esta captura; si consiramos que la actual Glera de Burruel (a las arriba del desfiladero) se situaba a un nivel mucho mayor que el actual, habrá que admitir que las calizas de los actuales Gloces no afloraban al exterior, por lo que debe creerse en un principio en una captura kárstica. El gradiente hidraulico provocado por la proximidad del Ara en Sarvisé, condicionó una mayor actividad regresiva de la cabecera del Xalle hasta capturar la del Aso. A partir de este momento se inicia una morfogénesis poderosa que desplaza grandes cantidades de derrubios aguas abajo, con lo que tiene lugar un progresivo descenso del relieve, hasta llegar a las capas calizas del barranco; en éstas, la incisión fluvial epigenética y las acciones secundarias de tipo kárstico, excavan la espectacular garganta.

Destaquemos algunos aspectos del fenómeno; si la preparación tectónica, evidentemente favorece la instalación del barranco en el eje o charnela del anticlinal, parece lógico que simultaneamente a la excavación epígea se consiguiese una preparación subterránea con posibilidad del episódico paso de la circulación al medio subterráneo, aunque entendemos que éste careció de importancia, puesto que no hay señales muy evidentes de ésta etapa. Por el contrario, las redes subterráneas no se ven vinculadas a la dirección de la garganta, antes al contrario se ven interrumpidas por ésta y rigurosamente condicionadas por la fracturación ortogonal al barranco. La evolución más lenta del karst, provocada por su más insigni-

ficante e irregular colección hídrica, deja los conductos rápidamente colgados.

### 5. ESPELEOMETRIA

Gale	ría Princi	pal.	v 0 .0	•	•		•	•	1.064	m.
Piso	Superior.	ler.	tramo	•	•		•	•	83	m.
**	17	20	tramo	•	•	۰	•	•	180	m.
43	a)	3er.	tramo	۰	٠	•	•	•	111	m.
" Intermedio				۰	•	0	•	120	m.	
	Reco	rrido	total	re	ea]	- •	•	•	1.558	m.
Cv.Superior (rec.total real)							124	m.		

### 6. EXPLORACIONES DE LA S.I.E.

24-7-66	A.Ferro, M.Folch, Fca.Rué y JM.Victoria
9 <b>–10–</b> 66	J.Antem, A.Ferro, M.Folch, Fca.Rué, JM.Victoria, R.Victoria y C.Barceló
28-3-70	G.Iñigo, J.Rovira y J.Sabroso
17-5-70	J.Antem, G.Iñigo, J.Marí, MC.Moreno, J.Rovira, J.Sabroso, JM.Victoria y R.Victoria
18-3-73	G.Iñigo, A.Lacal, JM.Miñarro, J.Rovira, J.Sabroso, JM.Victoria e I.Yagüe.

### 7. BIBLIOGRAFIA.

- (1) BOGLI, A (1964) "La corrosion par melange des eaux" Int. Jour. Spel. vol.1
- (2) BRIET,L.(1910) "Barrancos et Cuevas" Spelunca,t.III,  $n^{o}$  61 : 3-65
- (3) ED.ALPINA (1970) "Ordesa-Vignemale" Guía y mapa 1:40000
- (4) INST.GEOL.y MIN.DE ESPAÑA (1957). "Explicación al mapa geológico de la provincia de Huesca". 1:200.000 : 253 pp:

- (5) LLOPIS LLADO, N. (1969) "Fundamentos de hidrogeología carstica". Ed. Blume. Barcelona.
- (6) MONTORIOL, J.y ANDRES, O. (1965). "Estudio geomorfológico e hidrogeológico de la Cueva de Aso (Sercué, Huesca). Speleon XVI:69-90
- (7) RENAULT.Ph.(1971)."La formación de las cavernas" Ed.Oikos-Tau, Vilassar M. Barcelona.
- (8) SIE. Archivo. Notas diversas
- (9) TROMBE, F. (1952). "Traité de Speleologie". Paris
- (10) ULLASTRE, J. (1972). "Datos sobre el karst del Barranco de Buerba, Huesca". Geo y Bio Karst (32):8-11
- (11) VICTORIA, JM. (1970). "La Grallera de Llano Tripals". EspeleoSie (5): 8-10

entronomic especial de la companya d La companya de la co

(12) VICTORIA, JM. (1974). "Efectos morfológicos de una falla en una galería preexistente". Resumen presentado al III Congreso Nacional de Espeleología. Madrid. (Inédito).

# LISTA ACTUALIZADA DE LAS MAYORES CAVIDADES DE CATALUNYA

por JM.Miñarro

En las diferentes publicaciones que aparecen en nuestra región, hemos visto con cierta frecuencia, unas relaciones más o menos actualizadas de las mayores cavidades subterráneas desarrolladas en Catalunya. Todas ellas, no son generalmente lo exactas que quisieramos, debido a la falta de datos topográficos concretos y en ocasiones, a que están basadas en notas bibliográficas un tanto irregulares.

La relación más reciente que podemos encontrar la tenemos en las "Comunicaciones del II Simposium de Metodología Espeleológica- Topografía", en sendos artículos de nuestros colegas M.Romero y L.Ribera, que realizan las listas de cavidades mayor recorrido y de mayor desnivel respectivamente.

En la presente ocasión trato de actualizar estas relaciones, basándome en datos concretos y lo más recientes posible ,haciendo ciertas referencias en algunas cavidades. Para efectuar la siguiente lista he escogido únicamente las cavidades que llegan a los 100 m. de desnivel y las que poseen un recorrido mínimo de 1.000 m. Además y como nota complementaria hago una breve exposición y comentario sobre una serie de cavidades, que constando en anteriores relaciones, deben desaparecer de las actuales por diversas causas.

### a) Cavidades con mayor desnivel.

```
1. Avenc Montserrat Ubach
                                    Solsonés (L.)
                                                     - 202 m.
                                                                (1)
 2. Avenc de l'Esquerrá
                                                     -197'4 m.(2)
                                    Garraf
                                              (B.)
 3. Avenc dels Esquirols
                                    Garraf
                                              (B.)
                                                     - 178 m.
 4. Avenc de la Ferla
                                    Garraf
                                              (B.)
                                                     - 175 m.
 5. Graller gran del Corralot
                                    Montsec
                                              (L.)
                                                     - 165 m.
 6. Graller del Boixaguer
                                    Montsec
                                                     - 156 m.
                                              (L.)
                                                                (3)
 7. Cova de Vallmajor
                                              (T.)
                                  Albinyana
                                                     - 139 m.
                                                                (4)
 8. Avenc de la Sibinota
                                    Garraf
                                              (B.)
                                                     - 134 m.
 9. Avenc Carles Selicke
                                    Garraf
                                              (B.)
                                                     - 130 m.
10. Avenc de l'Espluga
                                    S.Obac
                                                     - 127 m.
                                              (B.)
11. Avenc de St.Marçal
                                    Garraf
                                              (B.)
                                                     - 124 m.
                                                                (5)
12. Pouetons de les Agulles
                                  Montserrat (B.)
                                                     - 123 m.
                                                                (6)
13. Avenc del Bruc
                                              (B.)
                                                                (7)
                                    Garraf
                                                     - 115 m.
14. Avenc del Capolatell
                                              (L.)
                                                     - 115 m.
                                      Busa
15. Avenc Font i Sagué
                                                                (8)
                                    Garraf
                                              (B.)
                                                     - 113 m.
                                                     - 113 m.
16. Grallera de Corona
                                    Montsec
                                              (L.)
17. Grallera d'Alcamora
                                    Montsec
                                              (L.)
                                                     - 111 m.
18. Avenc de l'Eura o de la Corva Rasos P.(B.)
                                                     - 110 m.
19. Avenc dels Mamelons
                                    Ports B. (T.)
                                                     - 110 m.
                                                                (9)
20. Avenc de Vandellós
                                  Vandellós
                                                     - 109 m.
                                              (T.)
21. Avenc de Farrubio
                                    Ports B. (T.)
                                                     - 106'5 m.
22. Pou de Costa Dreta
                                  Montserrat (B.)
                                                     - 104 m.
23. Querant gran de Pous
                                                     - 103 m.
                                    Montsec
                                              (L.)
24. Espluga de la Fajeda
                                              (L.)
                                  Castellet
                                                     - 100 m. (10)
```

## b) Cavidades con mayor recorrido

l.	Cova Cuberes	Serradell	(L.)	3.120 m.	
2.	Fou de Bor-Tuta Freda	Cerdanya	(L.)	2.700 m.	(11)
3.	Forat del Toscá	Gurp	(L.)	1.416 m.	
4.	Graller gran del Corralot	Montsec	(L.)	1.292 m.	(12)
5.	Sistema de Rotgers	Borredá	(B.)	1.055 m.	(13)
6.	Cova de les Encantades	Puigmal	(GE.)	1.000 m.	(14)

- (1). La SIE ha efectuado una revisión de la topografía de esta sima y la cota máxima penetrable está a 202 m., habiendose comprobado posteriormente.
- (2). Según topografía SIE-1973, revisada. La cota 197'4 m. corresponde a la vía "Rat-Penat"; según la citada topografía la vía "Directa-Anna" alcanza los 194 m. y la vía "Torras-Lamarca" los 181 m.
- (3). Según Top.ERE-CEC. La realizada por SAS-CGB da 145'5 m.
- (4). Según topografía publicada (Speleon,tX,1-2,1959). No conocemos las cotas de otras topografías realizadas, aunque suponemos debe ser inferior a ésta, que la consideramos exagerada.
- (5). Según Top.SIE-73. Sus primeros exploradores, EIE, le asignan 128 m.
- (6). Según Top.SIE-73. La cota -123 m. es hasta el fondo del pozo inundado.
- (7). Según Top.SIE-74, revisada.
- (8). Según Top.ERE-CEC publicada. En el "Catálogo espeleológico" de la hoja Ordal, de Ed.Alpina, vemos se le asignan - 105 m.
- (9). Según datos aparecidos en "Cingles" ACE-Mataró. Topografía no publicada. Se trata de una primera exploración de ERE-CEC.
- (10). Cotas máximas: + 2; 98. Desnivel: 100 m.
- (11). Recorrido aproximado. Falta conocer la topografía de la galería descubierta recientemente.
- (12). Según el "Resumen espeleométrico de la cavidad" (Cavernas nº 9) le asignan un recorrido total de 1.898 m.; pero no creo correcto el sistema utilizado.
- (13). Topografía no publicada. Datos de sus autores (ERE-CEC).
- (14). Recorrido aproximado. (EspeleoSie nº 1).

## CONSIDERACIONES SOBRE OTRAS CAVIDADES

Como he dicho al principio, a continuación hago unas breves consideraciones sobre diversas cavidades que podemos encontrar en anteriores relaciones y que por diferentes causas creo que no deben ser incluídas.

- Afrau Suñer (Estartit,GE.); Gouffre de la Sorcière (Cadí,L.) y Cova-avenc de Can Pei (Montsec,L.). Sobre estas tres cavidades, hasta que no se demuestre lo contrario, se ha llegado al convencimiento de que no han existido nunca o quizás se trate de otras cavidades ya conocidas, cuyas cotas de profundidad se han visto "misteriosamente" crecidas. Podrían ser (es un decir): Pou de la Calella (- 55 m.); Avenc dels Françesos (- 18 m.) y Forat del Gel (- 84 m.) respectivamente.
- Avenc de la Mola de Catí (Ports de Beseit,T.). Antiguos catálogos le asignan 125 m. de profundidad. En esta zona (Mola de Catí) existen numerosas simas, pero ninguna alcanza esa profundidad; una de las cavidades exploradas por la SIE la hemos denominado con este nombre y su cota máxima es de 55 m. Tambien se cree que podría tratarse de la "Cova Cambra" a lo que aludían los citados catálogos.
- Avenc Pompeu Fabra (Vallirana, B.). Según topografía publicada por sus primeros exploradores (ERE-AEC) tiene 120 m. Basándome en posteriores levantamientos y observaciones de diferentes grupos coinciden que la cota máxima es de 93 m.
- Forat de la Roqueta (Boumort, L.). Mientras no pueda superarse la cota 65 m., creemos conveniente no hacer constar la de 120 m.
- Avenc Fred (Rasos de Peguera, B.) Según topografía publicada (ERE-AEC) le asignan 104 m.; pero otro levantamiento anteriormente publicado (SIRE) y uno posterior (SIE) coinciden en la cota máxima a 71 m.
  - -Avenc de les Calobres (Perelló, T). Sus primeros exploradores (SES-Puigmal) le asignaron 120 m. Posteriormente espeleólogos de Sabadell publican una nueva topografía con 102m. de profundidad y según topografía del autor de esta nota, más reciente, la cota máxima se encuentra a - 84 m.

- Graller del Boixader o nº 1 de Josa (Cadí,L.). Según topografía publicada (EspeleoSie nº 12) la cota máxima está a - 87 m.; habiéndole sido asignada anteriormente la profundidad de - 100 m.
- Avenc de la Mussara (La Febró, T.). Se le atribuyen 100 m. de profundidad. Desconocemos totalmente su existencia.
- Avenc del Plá (Colldejou, T.). Se trata del Avenc de Pratdip (Sota Terra II), en el cual espeleólogos de Reus descubrieron un nuevo pozo, dándole una profundidad total de 100 m. Según topografía SIE-1972, su correcta cota máxima esta a -69 m.
- Avenc del Cingle (Pratdip,T.). Cavidad explorada por el GIE-Grácia, publicando en su boletín la reseña de la exploración y asignándole una profundidad de 100 m. Según topografía SIE-1972 la cota máxima está a - 87 m. También se le conoce con los nombres de Avenc de la Tornera, y Avenc de l'Estel.
- Avenc del Club (St.Llorenç M. B.). A esta cavidad se le atribuía una profundidad de 115 m., pero en el "Catálogo Espeleológico de la pva.Barcelona" T.II, vemos que su cota correcta es la de 90 m.
- Cova del Manel (St.Llorenç M., B.). Según datos anteriores su desarrollo era de 1.248 m., pero en "Catálogo Espeleológico de la pva.Barcelona" T.II vemos que el recorrido total sólo alcanza los 932 m.

julio 1975

## INDICE

Editorial	3
Léxico abreviado de morfología kárstica	5
Notas preliminares para el conocimiento de la Cueva del Rey Cintolo	23
Nota sobre dos cavidades en el municipio de Altafulla (Tarragona)	35
Los nuevos coleópteros troglobios de la provincia de Huesca	41
El karst de Sierra Engarcerán (Castellón)	49
Las cavidades dela garganta de los Gloces	67
Lista actualizada de las mayores cavidades	
de Catalunya	85

- 000 -

(EspeleoSie nº 17 - Julio 1975 - 92 pp.)

