



SIE BOLETIN
n.º 2

EspeleoSie

BOLETIN

DE LA

**SECCION DE INVESTIGACIONES ESPELEOLOGICAS
DEL
CENTRO EXCURSIONISTA "AGUILA DE LAS CORTS"**

E S P E L E O S I E

BOLETIN DE LA SECCION DE
INVESTIGACIONES ESPELEOLOGICAS
DEL CENTRO EXCURSIONISTA AGUILA DE LAS CORTS

DEPOSITO LEGAL B: 12261/1970

LA COVA-AVENC DE CASTELLET DE DALT

Por JORGE NAVARRO

Introducción.-

Una descripción de la cavidad que en uno de sus libros, hace Faura y Sans y que por lo alejada que esta de la realidad, ya que le atribuye una profundidad de nada menos 80 mtrs. - nos induj^o a realizar una visita a esta cova-avenc que además ofrece una cómoda comunicación con Barcelona; a pesar de esto no tiene la asiduidad de visitas que reciben las vecinas cavidades del macizo de Sant Llorens de Munt.

Coordenadas.-

X.- 5° 47' 30'
 Y.- 41° 38' 50"
 Z.- 620 metros.

Situación.-

La boca de la cavidad, fácilmente localizable, se halla a unos 600 metros de la masia del Castellet en la Sierra Cabellera, al lado del camino que pone en comunicación la casa de Guanta con la Masia de Castellet.

Itinerario.-

De Castellar del Valles al Puig de la Creu (45')
 La Cadena (1 h 20) Cova-Avenc de Castellet (1 h 50').

De Sentmenat a Can Fruitos (15') Can Rusinyol -
 (45') Casa de Guanta (1 h 15') Cova-Avenc de Castellet (2 h 5').

Enclave Geológico.-

La zona a tratar, se halla en el extremo NE de la cadena conglomerática de la cordillera prelitoral catalana. Estos conglomerados de origen eoceno se apoyan aquí sobre el Trias de origen continental marino como veremos seguidamente.

Al entrar a la riera de Guanta se observan las pizarras del paleozoico a las que se superponen las areniscas rojas y conglomerados del nivel inferior del Trias, Buntsandstein, que forman la vaguada del barranco. A partir de Can Senosa se presenta el Trias con todo su desarrollo, con calizas del Muschelkalk en su base, plegadas hacia el SE; en el vértice de uno de estos plegamientos esta construida la casa de Guanta. El muschelkalk superior esta constituido de margas abigarradas y dolomias que entran en contacto con las pudingas del eoceno por una falla local. Estos conglomerados pertenecen probablemente al paleoceno o al -

luteciense, además este es el terreno donde esta la cavidad de que se trata. Sin embargo el manto paleozoico ha llegado más arriba de Can Castellet, pues un cerro a 640 mtrs. de altura, está en "flotación" sobre los conglomerados eocenos.

Espeleometría.-

La Cova-Avenc de Casteller de Dalt tiene una profundidad máxima de 16 mtrs. y 62 mtrs. de recorrido.

Descripción.-

La entrada de la cavidad es un pozo de 7 mtrs. de profundidad, por lo que siempre ha sido considerado una sima aunque por su recorrido lo hemos denominado como una cueva sima.

En el fondo de el pozo hay un cono de derrubios con dos galerías descendentes, una con dirección N 30 E que a los 16 mtrs., donde termina, alcanza la máxima cota de -11 m. La otra galería, de dirección contraria a la anterior, tiene a los pocos metros 1 mtrs. de altura alcanzando poco después los 6 mtrs.. El suelo sigue descendiendo hasta los -16 donde una gatera de 1X0'20 X 2 mtrs., de larga, a la que sigue una pequeña sala de la cual siguen tres galerías. Una enfrente de 3'5 donde termina; las otras dos, en sentido ascendente, tienen 7'5 y 6 mtrs. respectivamente.

Espeleogénesis.-

La cavidad es de origen semi-tectónico cuando se ensanchó la diaclasa principal, N30E, orientación que sigue la galería principal. A esto siguió, probablemente, una infiltración a través de los sedimentos arcillosos que recubren los conglomerados. Esto debilitó una zona de poco espesor entre la cavidad y el exterior, lo que al hundirse formó el pozo de entrada actual.

A partir de este punto la cavidad actuó de sumidero, aunque de poca importancia, lo que dieron una morfología diferente a las dos zonas separadas por este pozo. Una, la galería menor presenta una morfología de corrosión, sin embargo la otra zona, debido a recibir directamente el aporte hidrico, presenta las paredes lisas, sin que los cantos sobresalgan, por lo que nos atreveríamos a decir que es de clara morfología de erosión, por corriente de agua a conducción libre.

Posteriormente, el descenso del nivel base, procedió a dejar en periodo de fosilización a la cavidad.

Bioespeleología.-

La cavidad es utilizada por una colonia de quirópteros hembras para el Wochestuve, o sea que para que las hembras en periodo de celo, den a luz a las crías, lo que hacen siempre en primavera, temporada en que la cavidad se halla infestada por la colonia. Al realizarse nuestra exploración (12-11-67) sólo

encontramos un ejemplar, pero estudios anteriores citan esta cavidad a analizar las cavernas que disponen de importancia bajo este aspecto.

Bibliografía.-

Llopis Lladó, N.- Morfoestructura de los catalánides.

Editorial Alpina.- El Farell. 24 pags.; 1 mapa a 1: 25.000

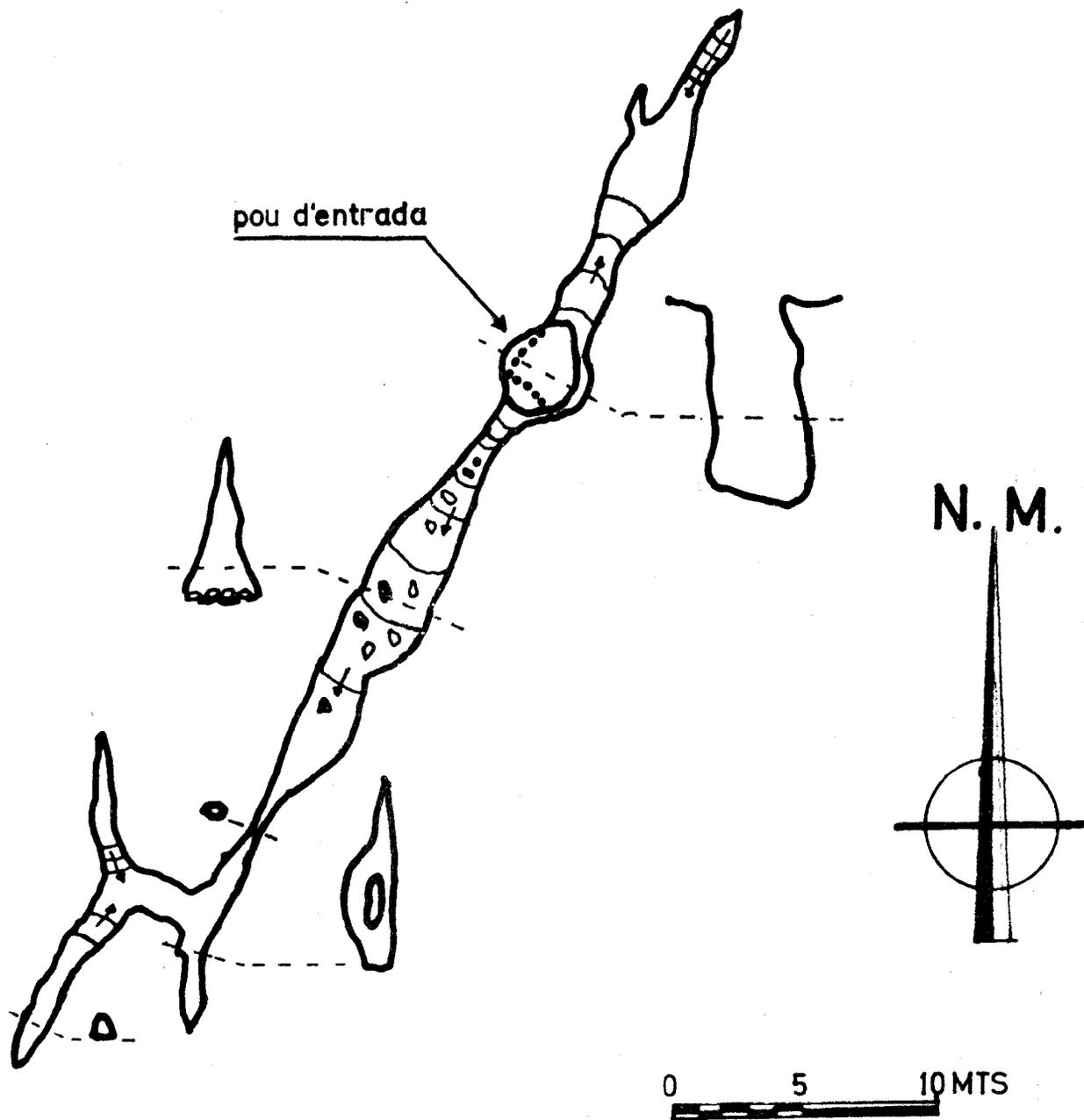
Faura y Sans, M.- Espeleología.

Balcells, E.- Quirópteros del territorio español. Speleon. 1.955
p. 73.

COVA-AVENC DE CASTELLET DE DALT

SENTMENAT (Barcelona)

top: J. Navarro MC. Moreno S.I.E.



Fondaria : 16 mts Recorregut: 62 mts

DESOBSTRUCCIONES CON TRILITA

Por J.M. VICTORIA

Introducción.-

Frecuentemente las exploraciones espeleológicas, hallan detenido su avance ante la existencia de obstrucciones - que rellenan las galerías, e incluso llegan a cegar la misma boca de las cavernas, también es frecuente que cavidades de un mismo sistema, no lleguen a intercomunicarse por colmataciones, ya sea estalagmíticas o por sedimentación, todos ellos casos en los que resulta evidente el interés de proceder a una "desobstrucción".

Estas desobstrucciones son operaciones sumamente delicadas que presentan ciertos peligros que el espeleólogo debe conocer para poder evitarlos con facilidad. En esta nota nos limitaremos como su título indica a las desobstrucciones con explosivos y aún de entre estos solamente a la trilita, que destaca - por su fácil manejo y su seguro transporte, convirtiéndose en - un aliado casi indispensable para realizar operaciones de este tipo, con una aceptable rapidez.

La Trilita.-

Se presenta en cartuchos de 100, 125 y 150 grs., lo que permite su fácil dosificación, según la cantidad que creamos oportuno emplear, que dependerá del volumen de roca a destruir la dureza de la misma, si se trata de un bloque o por el contrario es parte de una pared o colada estalagmítica y en este último caso, grado de descomposición que pueda presentar, siendo tan variadas las circunstancias que solo la práctica nos indicará la cantidad precisa en cada caso.

La Mecha.-

La mecha deberá ser de las denominadas lentas y con impermeabilización que tienen la estimable propiedad de no absorber la humedad y de poder quemarse bajo el agua.

Una mecha de las citadas características, salvo indicación en sentido contrario, arde a una velocidad de 1 metro cada 90 segundos, por lo que resulta fácil evaluar la longitud necesaria en función del tiempo previsto para retirarse.

El detonador.-

Los detonadores utilizados son del mismo tipo de los usados en canteras, minas, etc., siendo indiferente que sean de cobre o de aluminio.

Es de particular importancia, examinar con minu
ciosidad el detonador antes de utilizarlo, para eliminar los -
 restos de corcho, o similares, que se hayan podido adherir, pro
cedentes de su embalaje, ya que suelen ser los principales cau-
 santes de problemas, esta limpieza no debe efectuarse con ele-
 mentos de metal o madera, siendo lo más aconsejable eliminarla
 soplando, y en caso de no ser factible su limpieza, destruirlo
 antes de que pueda provocar un incidente de graves consecuencias.

Puesta a punto.-

Habiendo determinado la cantidad de trilita a -
 utilizar, la ataremos solidamente, a ser posible con un alambre.
 Seguidamente colocaremos el detonador dentro de uno de los ori-
 ficios que llevan los cartuchos de trilita, procurando no aplas-
 tarlo contra el fondo, luego colocaremos el conjunto en la super-
 ficie que nos interesa destruir, que procuraremos limpiar, y a
 continuación lo recubriremos todo de una gruesa capa de barro,
 dejando tan solo al exterior, parte de la mecha, comprobando que
 los cartuchos estén completamente aislados de todo contacto con
 el aire. Hecho lo cual solo nos resta encender la mecha, cuidan-
 do que efectivamente arda la misma.

Esta preparación tiene como efecto dirigir la -
 onda de choque exclusivamente contra el punto que nos interese,
 ya que los terrenos poco coherentes y mojados no son afectados
 por la explosión, estos métodos son especialmente recomendables
 para la destrucción de barreras estalagmíticas y bloques.

Como norma de seguridad, indicaremos que es con
veniente desalojar la cavidad antes del encendido de la mecha,
 quedándose tan sólo dos individuos en su interior, para el caso
 de que ocurra algún imprevisto que puedan ayudarse mutuamente.

La explosión de la trilita, no lleva consigo la
 producción de gases tóxicos, pero teniendo en cuenta las materias
 en suspensión que produce en el ambiente, la posible inestabili
dad y la humareda que provoca, es aconsejable esperar un tiempo
 prudencial hasta penetrar nuevamente en la zona desobstrucciona-
 da.

En el caso de que no sea factible retirarse de
 la cavidad, habrá que elegir en la misma, una zona de escasa fi
suración y que no presente bloques en equilibrio inestable, sien
do aconsejable, como es natural, que este lo más alejada posible
 del punto de la explosión.

LA CUEVA DE EL PASTERAL

Por JORGE NAVARRO

Introducción.-

La cavidad que nos ocupa en esta nota fué descubierta fortuitamente hacia el año 1.920 al explotar un barreno en una cantera cerca de el pueblo de El Pasteral, que le dió el nombre. Las primeras noticias bibliográficas de ella nos llegan de D. F. Riuró que efectuó en los años de 1.940 unas prospecciones arqueológicas en su interior. Por los restos en ella encontrados, se calcula que estuvo habitada entre el año 2.200 y 2.000 - A.D.J. Posteriormente han sido escasas las exploraciones hechas por grupos espeleológicos, pues sólo tenemos noticias de visitas de el G.I.E. y un grupo de Scouts de Inglés.

Situación.-

La boca es facilmente localizable, ya que dista escasamente 200 mtros. en línea recta de el pueblo. Un ancho camino del que más tarde se bifurca uno más estrecho, pasa al lado de la boca, que aunque tiene una verja, no está cerrada.

Coordenadas.-

X = 6° 17' 40"

Y = 41° 58' 50"

Z ± 220 MTRS.

Enclave geológico.-

La cavidad está formada sobre calizas paleozóicas, pertenecientes sin duda al Silúrico, y posiblemente a su piso inferior el Ordovinciense.

Las calizas que se encuentran en la provincia de Gerona, pertenecientes también al Silúrico, se ha llamado "calizas metalíferas". por la cantidad de metales que contienen. Además han sido divididas en dos bancos: El banco inferior se caracteriza porque las calizas son marmóreas, blancas o azuladas. - como las que se encuentran en la Coma de l'Embut (Nuria) o el banco superior en el que las calizas toman tonos pardos, negruzcos o agrisados, que son las que encontramos en el valle del Fresser y aquí en esta zona que detallamos.

Descripción.-

No vamos a tratar de hacer una descripción de tallada de la cueva, ya que adjuntamos una topografía de ella - que orientará mejor al interesado en realizarle una exploración. No obstante daremos algunos detalles sobre ella.

A pocos metros de la entrada, hay una pequeña sima que comunica con una galería inferior que en la topografía está marcado en punteado, hoy en día este paso es impracticable pues al hacer las prospecciones arqueológicas lo taparon con piedras para facilitar el paso hacia las galerías donde se han extraído los restos. A pocos metros de la sección 7-8 del plano hay una gatera donde terminan las galerías angostas, casi secas y la zona más laberíntica; a partir de este punto la galería es mucho más amplia y el suelo está recubierto por una espesa capa de barro.

Génesis.-

Ciertamente es fácil predecir que la cavidad no ha servido nunca de talweg a ningún curso de agua hipógeo, - pues el cariz laberíntico que posee la cueva, nos hace inclinarnos hacia la teoría de que es una caverna freática, y nos atrevemos a clasificarla como parafreática (TRATMAN) pues creemos que las galerías más superiores se hallaban en la zona de fluctuación y las más inferiores en la zona superior de saturación (SOKOLOV).

Evolución.- El nivel del talweg del Ter, anteriormente bastante más alto, tiene importantes fluctuaciones por las crecidas y sequías de las estaciones de verano e invierno. Cuando subía - el nivel, gran parte de las fisuras quedaban anegadas por el agua que iba disolviendo la caliza hasta que se satura de carbonato cálcico (CO_3Ca), después el nivel del río baja y el agua de saloja las figuras. Nuevamente sube el nivel y vuelve a ocupar la cavidad, dando lugar a otro proceso de corrosión. Estas fluctuaciones hacen que las diaclasas y planos de estratificación se ensanchen formando una cavidad.

Más tarde, y como es natural después de que fue habitada, como así lo acreditan los restos encontrados en su interior, un derrumbamiento taponó la antigua entrada; hoy día - en la galería que más se acerca al exterior se observa un aporte de tierras y piedras.

Exploraciones S.I.E.-

4 de Mayo 1.967.- Exploración. A. Ferro, J. Navarro y J.M. Victoria.

5 y 6 de Agosto 1.967.- Explotación y topografía. A. Ferro, E. - Gracia, J. Navarro, R. Puig, L. Ribera, R. Victoria y J. Valeta.

Bibliografía.-

Riuró, F.- La cueva de El Pasteral. Ampurias, 1.942, p. 189

Vidal, L. M.- Reseña geológica y minera de la prov. de Gerona.

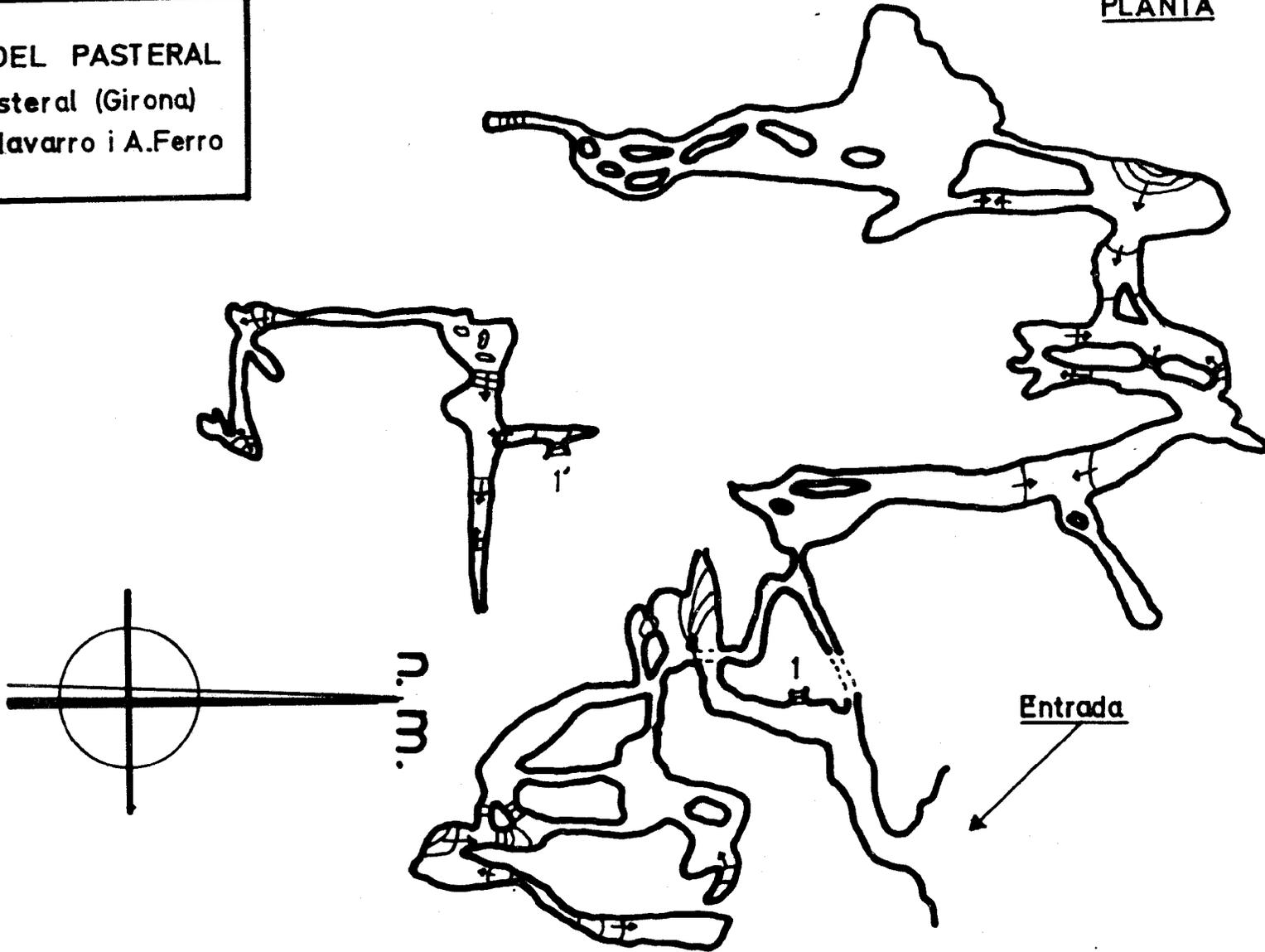
Hernanz, A.- Cavernas vadosas y cavernas freáticas. Karst, n°
11, p. 34.

Hernanz, A.- El "ABC" de la hidrología kárstica. Karst, n° 10, p.6

Treatman, E.K.- Nameless Stream; Suggested New term. Cave Re-
search Group

COVA DEL PASTERAL
El Pasteral (Girona)
top : J. Navarro i A. Ferro

PLANTA



rec. apr. : 290mts.

1-1' intercomunicació

0 5 10 MTS.

AVANCE AL ESTUDIO GEOESPELEOLOGICO E HIDROGEOLOGICO DEL
SISTEMA SUBTERRANEO DE CUEVA TORNERO (GUADALAJARA)

=====

Por ANTONIO FERRO

Durante las Campañas de Prospección que venimos -- realizando en el Sistema Ibérico, destaca por su importancia, en tre las cavidades exploradas, la Cueva del Tornero, de la cual - adelantamos nuestros conocimientos actuales, así como las conclu siones provisionales.

= = = = =

INTRODUCCION.-

Utilizada como refugio de ganado, desde tiempo in- memorial ha sido explorada en diversas ocasiones por los natura- les del país, como atestiguan los restos carbonizados de haces - de teas, que hemos encontrado en su interior.

Puig y Larraz nos cita a la cavidad, describiéndola como: "caverna de gran profundidad", hablándonos de que en su interior se hallan "montículos de arena y más adelante, en el le cho del cristalino arroyo que la recorre, depósitos de arenas y guijarritos", dando a la cueva un recorrido de cerca un kilómetro.

LAS EXPLORACIONES DE LA S.I.E.

Fechas: 13 al 15 de mayo de 1967

Exploración previa al efectuar prospecciones en el Sector, - encontrando a la cavidad en plena fase de actividad.

El equipo estuvo formado por los Sres. J. Bores, A. Farré, - A. Ferro, M. Folch, J. Navarro, R. Puig y J.M. Victoria.

Fechas: 28 de junio al 1º de julio de 1967.

Exploración dedicada especialmente a su topografía y estudio, encontrando a la cavidad en un no muy acentuado estiaje.

Equipo: Sres. M. Folch, R. Puig, J.M. y R. Victoria, J. Villa grasa y A. Ferro.

FICHA TECNICA

Nombre: CUEVA DEL TORNERO

Término Municipal: CHECA (Guadalajara)

Coordenadas: 40º, 31', 30 " Norte - 1º, 51', 35" Este - 1340 mts. altura.

LOCALIZACION

Partiendo de Checa por la pista para tractores que sigue paralelamente a un tendido de conducción eléctrica, (antiguo camino de la Hoz Seca), hasta la dehesa del Tartajo (véase el adjunto croquis de situación), donde por camino de herradura se gana la Cuesta y Quebrada del Pellejero, por donde se desciende hasta el curso del Rio Hoz Seca, remontando la corriente por la orilla derecha, unos cuatrocientos metros, donde a unos veinticinco metros sobre el curso se halla la amplia boca de la cueva.

Nota: Remontando el rio, medio kilómetro más arriba, se halla la surgencia del Tornero, por la que resurge el torrente que circula en el interior de la caverna.

INTRODUCCION GEOLOGICA

Sobre el zócalo de materiales paleozoicos fuertemente plegados (pizarras silúricas, generalmente) se halla una gama de materiales pertenecientes al Secundario, de composición eminentemente caliza, entre los que destacan, tanto por la importancia del paquete como por ocupación superficial, el Jurásico y particularmente el Liasico, en el cual se halla excavada la cavidad.

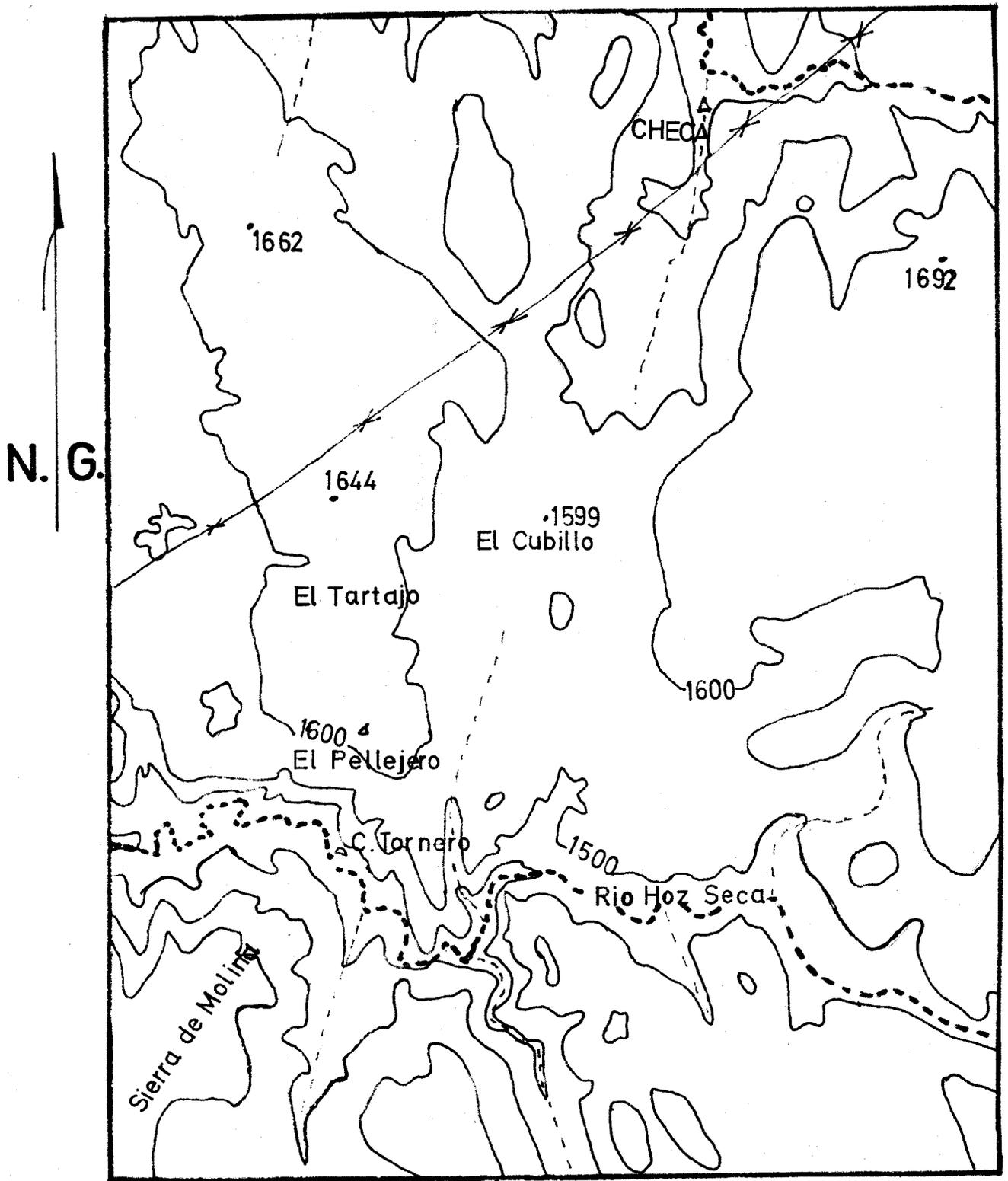
Estratigrafía

Los materiales presentan, en general, una estratigrafía clara y coherente, presentando discordancias poco acentuadas, así, presentan estratigrafía concordante el Bunsandstein con el Muschelkalk; el Keuper con el Liasico; el Albense con el Cenomanense.

Composición Litológica

Damos a continuación la sucesión estratigráfica y tipo de materiales, de los niveles que afloran en el Sector del que adjuntamos el Croquis Geológico, basándonos en la estratigrafía general de la Sierra de Albarracín, en la cual dicho Sector está enclavado.

<u>Nivel</u>	<u>mts.</u>	<u>Composición</u>
Buntsandstein		(Areniscas (Margas calizas
Muschelkalk		(Calizas (Calizas Margosas (Calizas Dolimiticas
Keuper		(Margas (Margas calizas
Lias Indiferenciado	70-120 90	(Calizas detríticas (Calizas
Aalaniense	10-17	Calizas y cal.margosas
Albense		Arenas y Gravas Arcillosas
Cenomanense		(Calizas arenosas (Margas



CROQUIS DE SITUACION DE LA
CUEVA DEL TORNERO

Tectónica

A fines del Secundario estos materiales se vieron afectados por plegamientos de tipo Alpino, que provocaron una dislocación de los estratos, creando junto a unos ligeros pliegues, una red de fallas relacionadas generalmente a dos sistemas: unas de componente Norte-Sur y otras de predominio W10N-E10S, paralelas estas últimas, a los ejes de plegamiento.

La red de fallas, elevando unos sectores, formaron un paisaje escalonado, creándose sobre las superficies de erosión una importante red fluvial, que tendió a convertir el sector en pedregal. Abortado el proceso al producirse unos movimientos epigénicos postmiocénicos, que rejuvenecieron la red de fallas, -- creando un abombamiento de los materiales, reactivando y encajando la red fluvial al aumentar los desniveles.

Geomorfología

Uniendo las elevaciones de las Sierras del Nevero y del Tremedal, se halla un extenso sector de altiplanicies y suaves lomas, cuyo roquedo está afectado por unos pliegues poco acusados de ejes de direcciones WN-SE, pasando un sinclinal bajo de "El Cubillo" (véase croquis geológico), estando la charnela del anticlinal por el curso de la "Hoz Seca", a su altura de Cueva Tornero, viéndose además afectados por una red de fallas Norte-Sur y Este-Oeste.

Estos materiales forman un holokarts de mesa que funciona con el curso del río Hoz Seca como nivel base, donde se hallan la línea de surgencias.

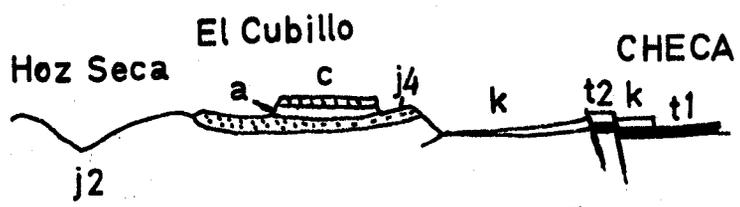
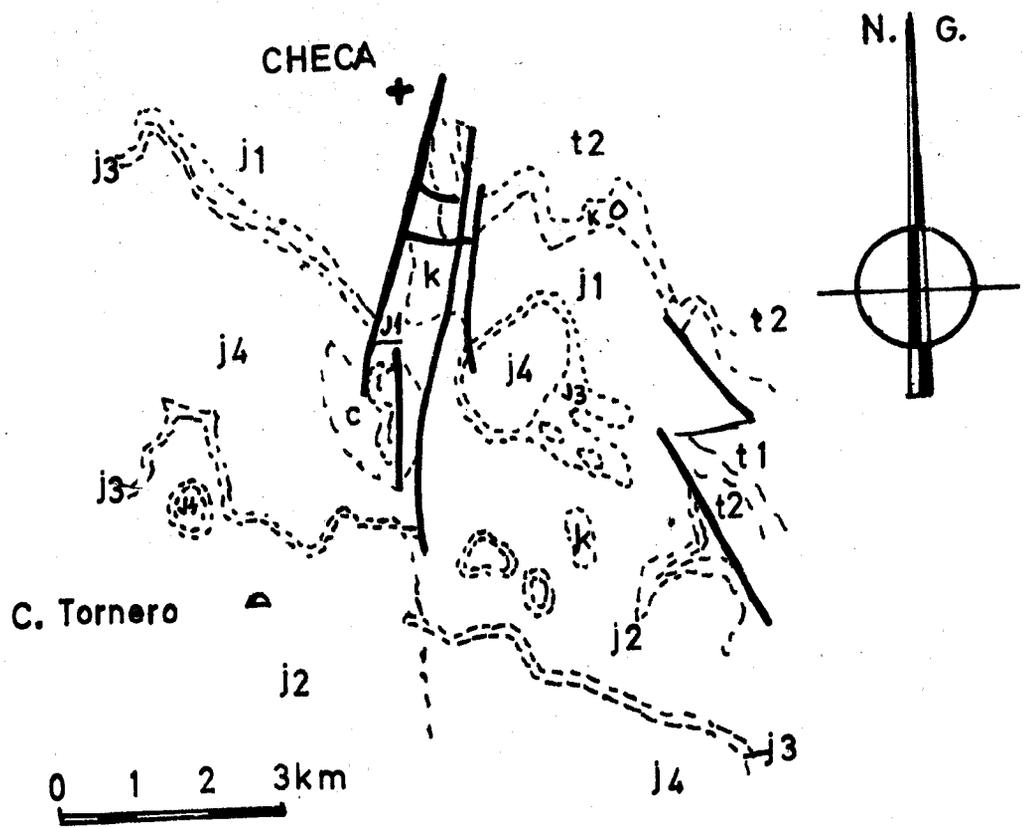
El valle de la "Hoz Seca", de origen premiocénico, se presenta angosto y profundamente excavado, abierto en las capas calizas del Liasico inferior, destacando en su parte inferior las calizas detríticas basales del Jurásico - en las que está excavada la Cueva Tornero - de las calizas más puras que forman el acantilado, en la parte superior del valle.

Este valle está altamente tectonizado, siendo observables una serie de fallas de tijera, de valor enteramente local, con saltos, en el borde del valle, del orden de los 15 a 20 mts., presentando los estratos un buzamiento de unos 15° al Norte, en las inmediaciones del Sistema que nos ocupa.

DESCRIPCION DE LA CAVIDAD

Nota.- Para una mayor claridad en los conceptos hacemos contar en esta relación la misma nomenclatura que damos en el plano topográfico que se acompaña, describiendo las galerías por el mismo orden que fueron exploradas, refiriendo nuestras notas a la primera exploración, en lo que atañe a la galería "A", así como en la Galería de la Virgen; mientras que en el resto de la cavidad nos remitimos a la última exploración.

CROQUIS Y CORTE GEOLOGICO DE LA ZONA AL SUR DE CHECA



SIGNOS CONVENCIONALES

T1 bundsandstein	J3 toarciense
T2 muschelkalk	J4 aaleniese
K keuper	A albense
J1/J2 lias ind.	C cenomaniense
- - - contacto normal	— falla

Galería Principal

A unos veinticinco metros sobre el curso de la "Hoz Seca" se abre la entrada fosil, presentando la boca una sección de 19 mts. de ancho por 4 mts. de alto, denota claramente la sala de entrada, su utilización como refugio para el ganado, estando excavada sobre planos de estratigraficación, uno de los cuales sirve de techumbre, la anchura se reduce paulatinamente - hasta estabilizarse en unos 8 mts. que mantiene en casi todo el recorrido, reduciéndose también su altura hasta alcanzar un metro una vez recorridos unos 65 mts., desde la entrada, con suelo llano. En este lugar hay una barrera de piedras amontonadas por los pastores para impedir el paso en profundidad, a través de la cual prosigue la galería, que gana altura rápidamente, siguiendo recta en un tramo de unos 100 mts., presentando un suelo altamente resbaladizo, con bloques de diferentes tamaños, medio cubiertos de barro arcilloso, lugar donde la galería tuerce a la izquierda, formando una doble ese, teniendo que salvar continuamente barreras de bloques, encontrando al final la galería parcialmente inundada; en el techo de este sector se observa una extensa red de incipientes estaláctitas y en el suelo unos pequeños gourgs medio cubiertos de arcilla, encontrándose en este lugar la primera bifurcación - galería "B-1" - por la que discurría una débil corriente de agua que uniéndose a la charca de la galería principal formaba un pequeño riachuelo, el cual formando meandros se dirigía hacia el interior de la Cavidad. A partir del entronque con la galería "B-1", la galería principal por la que discurre el curso regresivo, sigue en dirección Este-Oeste, en un tramo recto de más de 200 mts., presentando una sección ovoide de 8 mts. de ancho por 3 de alto, estando formada sobre planos de estratigrafía, el suelo es arenoso y bastante resbaladizo, al final de este tramo recto, la corriente de agua, aumentada por diversos aportes existentes en la techumbre, se precipitan por un desnivel de unos dos metros y penetrando en la galería "C-1", presentando en este momento un caudal de $2/3$ litros segundo.

La galería principal a partir de esta segunda bifurcación sigue recta otros 50 mts., presentando un suelo cubierto por blanca arena, mezclada con guijarros y pequeños cantos rodados, ensanchándose progresivamente al hallar una nueva bifurcación galería de la Virgen - prosiguiendo por la derecha, lugar en el que existe una colada, en la que rezuma una gruesa capa de agua, y que une la techumbre con el arenoso suelo, el cual desciende suavemente, dividiéndose la galería, una vez recorridos unos 20 mts. en dos superpuestas, siguiendo por la superior - más cómoda - que presenta una sección oblonga, estando excavada sobre planos de estratigrafía, según la constante de la cavidad, hasta que recorridos otros 30 mts. se encuentra nuevamente la otra boca de la galería inferior, prosiguiendo por entre bloques, entre los que se adivina la galería "E-2", teniendo que seguir sorteando bloques - otros treinta metros, donde dejados atrás los mismos sigue la galería otros 200 mts., presentando el suelo una mezcla de arena y guijarros, así como algún bloque suelto, encontrándose al final un sumidero, entre bloques, por donde se precipitan las aguas de un torrente.

Remontando el río subterráneo, (cuyo caudal evaluamos en medio metro cúbico por segundo) que discurre entre bloques y rampas de fango, las cuales presentan señales de inundación reciente por un metro y medio sobre el nivel de las aguas, dejando su curso para remontar por una galería superior, que sigue en la misma dirección en que veníamos.

La galería principal durante el tramo recto comprendido entre las bocas "E-9" y "E-10" presenta una bóveda en arco, con suelo enteramente cubierto de bloques, (los cuales forman una especie de espina dorsal de la galería) y sobre los cuales hay gran número de estalagmitas, sin que existan casi estalactitas, hallándose al final de este tramo el río antes descrito, que penetraba en la galería "E-10", a partir de este lugar - la galería que estamos describiendo toma una apariencia muy parecida a la descrita entre las galerías "B" y "C" con la notable diferencia de que el río que discurre en el sector a los pocos metros inunda totalmente la galería, dando bóveda sifonante.

Nota.- Durante la segunda exploración no encontramos el río hasta el lugar señalado en el plano, por donde se sumía en profundidad, por una grieta existente en la pared, presentando un caudal de unos 30 litros segundo, inundando a los pocos metros la galería, haciéndola sifonante unos 50 mts. más al interior.

La galería B-1

La Galería "B-1" presenta una forma de arco, teniendo unos 100 mts. de recorrido con dos cortas galerías a la izquierda, en su parte final. Excavada sobre planos de estratificación, presenta hasta cerca de las mencionadas bifurcaciones un suelo en "uve" acentuado sobre el lado derecho, dejando unas terrazas formadas por capas de barro y arenas, cubiertas por una ligera capa estalagmítica, después el suelo se allana, siendo arenoso, perdiendo altura la galería hasta convertirse en un encharcado laminador.

La Galería B-2

Pese a su anchura de unos 7 mts., la altura es escasa, presentando un suelo arenoso, el cual llega a tocar la techumbre en algunos sitios, dando la sensación de que forma una doble galería reduciéndose la altura hasta imprenetable laminador.

Nota.- Junto a la entrada presenta un suelo en forma de "doble uve", pudiéndose apreciar por sus cortes que el suelo está formado por una serie de finas capas de arenillas, barro y arcillas.

La Galería C-1

A través de unos bloques se penetra en esta galería, que presenta una sección de 4x3 mts., descendiendo suavemente, con un suelo formado por grandes y esbeltos gourgs, estabili

zándose hasta tomar una dirección perpendicular a la galería principal, en un tramo de unos cien metros, presentando un suelo de bloques sobre arena, en su primera mitad para tomar luego una sección circular, o más bien de dos semicírculos ligeramente desplazados verticalmente, siguiendo el plano claramente marcado de una diaclasa, para torcer luego la galería a la derecha (dirección E-W) siguiendo con las mismas características hasta un hundimiento existente en la bifurcación con la galería C-2, donde en los últimos cien metros toma una sección triangular - 10 mts. de altura por 4 de base - con suelo arenoso hasta que, sin perder altura el techo el suelo pierde nivel rápidamente hasta dar con un nivel de agua (sifón Mari Carmen) gracias a cuya transparencia es posible observar enfrente y a unos dos metros por debajo del agua la continuación de la galería.

La Galería C-2

Tras un tramo de más de 10 mts. de bloques, la galería presenta un suelo formado por gravillas, presentando las paredes lisas, con claras señales de inundación por sobre los tres mts. sobre el suelo, durante unos 60 mts. de recorrido, pasados los cuales la galería se divide en dos, ambas de escasa sección, dando un suelo de bloques, que descansan sobre gruesas capas de arenas.

La Galería de la Virgen

La Galería de la Virgen por la que se asciende en pronunciada rampa de arena, que tras suavizarse da un recorrido casi horizontal, presentando una sección de 6-4 mts. con suelo medio cubierto de fina arena y guijarros hasta que recorridos unos 120 mts. presenta a la izquierda la entrada de la galería D-3, torciendo hasta tomar la dirección NW-SE, en otro tramo de unos cien mts. donde a través de unos pozos-rampa comunica con la principal (boca E-6). Durante este último tramo su morfología es totalmente diferente, presentándose cubierta de formación, con gran predominio de las estalagmitas - la forma de una de las cuales da nombre a la galería - sobre las estalactitas, presentando especialmente en su parte final un avanzado estado de descomposición, siendo adivinable una capa de bloques bajo el manto estalagmítico.

La Galería E9 - E10

La galería E9 - E10 de una longitud total de 182 mts., por la que discurría el río durante la primera exploración, presenta una sección de 4 x 4 mts., dando un suelo encharcado en su mayor parte. Durante su primer tercio de recorrido presenta unas terrazas laterales de gran grosor y casi tres mts. de altura, formadas por capas de arena y grava preferentemente, estando cubiertas por una capa gruesa de arcilla.

La Galería D-2

Partiendo de la galería de la Virgen y a través de un descendiente laminador formado entre un cao de bloques y suelta arena, se puede comunicar con las bocas E-1 y E-3.

La Galería D-3

La galería D-3 de unos dos mts. de anchura presenta un suelo descendiente formado por gourgs en su primera mitad, para ser llana y con suelo barroso en la segunda, presentando hacia su mitad y durante un tramo de unos 30 mts. la pared derecha formada por bloques y barro.

La Galería D-4

Esta galería presenta hasta su unión la D-3 un suelo descendiente para volver a ganar altura rápidamente, estabilizándose una vez recorridos los primeros 20 mts. presentando hasta la galería D-5 una curiosa sección formada por un semi-círculo en el centro de cuya base existe un estrecho apéndice (vease topografía) no dando la descripción hasta la boca E-8: por no haber efectuado personalmente su exploración.

La Galería D-5

La galería presenta una sección vagamente circular de poco más de dos metros, dando un suelo con predominio de gravas y con claras señales de inundación periódica.

Nota.- Durante nuestra primera exploración surgía de esta galería un pequeño caudal de agua, el cual tras discurrir encajado en la galería D-4, penetraba en la boca de la D-3.

ESPELEOMETRIA

La cavidad presenta un recorrido total de 3.140 mts., según la suma de las medidas del itinerario topográfico, las cuales se desglosan de la siguiente forma:

<u>Nombre</u>	<u>Totales</u>
<u>Galería Principal</u>	
Entrada a galería "B"	293 mts.
Galería B a galería C	230 "
" C " D	75 "
" D a final	<u>565 "</u>
	1.163 mts.
Suma Galerías B	195 "
Suma Galerías C	520 "
<u>Galerías D</u>	
Galería de la Virgen	260 mts.
" D-2	95 "
" D-3	280 "
" D-4	120 "
" D-5	<u>195 "</u>
	950 "
Galería E4-E7	125 "
" E9-E10	<u>187 "</u>
TOTAL	<u>3.140 MTS.</u>

Distancia lineal entre la Entrada y final galería principal
(E-1) 1.060 mts.

Desnivel máximo de la cavidad

Boca de entrada al nivel de agua del sifón Mari-Carmen = 20 mts
Desnivel entre boca fósil y surgencia - 22 mts.

Sección máxima de la cavidad

Lugar	Forma	Alto	Ancho
Boca fósil	Rectangular	4'5 mts.	22 mts.

Sección mínima

Galería C-2	semi-circular	0'60	1 "
-------------	---------------	------	-----

Sección media

	ovalada	3 mts.	8 "
--	---------	--------	-----

ESPELEOMORFOLOGIA

El estudio de las formas de la cavidad demuestran la enorme preponderancia de las galerías excavadas sobre planos - de estratigrafía, siendo casi inexistentes las excavadas sobre los planos de diaclasas, presentando una sección generalmente ovalada, sin grandes desniveles, con galerías no gravitacionales (salvo parte final galería C) ni policíclicas, formando conjuntos a diversos niveles.

Los materiales de relleno

Pese a no haber observado en la cavidad formas de erosión mecánica, como: martitas, tinajas o aristas de erosión, - todo lo más en forma incipiente y en muy localizados puntos de la galería C-1, (principalmente), pese a ello, la erosión ha debido ser un factor importante en la formación de las múltiples terrazas y constantes depósitos de arena exisysentes en la cavidad, dada la importante sedimentación de guijarros y cantos rodados.

Dichos materiales deben ser fruto de erosión lineal, no turbillonar, demostrando que - como acontece actualmente en la parte activa - cuando las galerías funcionaban a trop-plein no obtenían la velocidad lineal necesaria para la erosión turbillonar.

Estudio de materiales y estratigrafía en las terrazas

Las terrazas existentes en la cavidad presentan materiales y estratigrafía muy variable, por lo que a continuación detallamos las más significativas:

Terrazas galería B-2

Espesor de los materiales visibles: 2 mts.

Suseción extratigráfica: delgadas capas alternas de arenas, arcillas y arcillas arenosas, con predominio en número y espesor - de las arcillas, especialmente en la parte superior.

Terrazas galería C-2

Espesor de los materiales visibles: 3 mts.

Suseción estratigráfica: alternancia de arenas y gravas, - con muy débiles intercalaciones arcillosas.

Terrazas galería E9 - E10

Espesor de los materiales visibles: 3'20 mts.

Suseción estratigráfica: gruesas capas de arenas arcillosas y arcillas, con débiles estratos de gravas.

Hundimientos de tipo químico

No existe un proceso quimio-clástico general, sino un conjunto de hundimientos localizados y seguramente no sincronicos, - los cuales afectaron los sectores de las galerías siguientes:

Galería de Entrada

Segunda mitad entre la boca y Galería B.

Entre la Galería C y D.

Galería E-1 entre bocas E-2 y E-3

" " " sumidero y boca E-10

Galería de la Virgen, entre bocas D-3 y E-6

Galería C-1, en su primer tercio.

Galería C-2, en forma aislada.

- - - - -

Existe en la cavidad, además, un gran hundimiento - en el que se abre la galería D-2, y que une las galerías E-2, E-3 y D-4 - E-5, aunque hacemos constar la posibilidad de que parte del - mismo tenga origen graviclástico.

Litogenesis

Los procesos reconstructivos se presentan de forma escasa y muy localizada, dando gran predominio de las estalagmitas sobre coladas y estalactitas, tomando formas poco gráciles y generalmente de color oscuro, debido seguramente a la poca pureza de las calizas Jurasicas, en las que se asienta la cavidad.

<u>Localización</u>	<u>Tipo</u>
Junto boca galería B	Gourgs en avanzado estado de - descalsificación y incipientes estalactitas
Galería B-1	Debil colada que cubria las an- tiguas terrazas.
Galería C-1	Grandes gourgs en el sector de entrada.
Entrada Galería E-1 (principal)	Colada en lado derecho.
Galería de la Virgen (entre D-3 y E-5)	Manto estalagmitico y grandes - estalagmitas, en avanzado esta- do de descomposición en la par- te final.
Galería principal, junto a boca E-10	Colada de mediano tamaño.
Galería D-4	Grandes gourgs, en su primera - mitad.

ESPELEOGENISIS

Esta surgencia intermitente está excavada en la zona semi-húmeda del Karts, debiendo su origen a las aguas de infiltración, que detenidas en profundidad por un nivel base imprenetable (las margas del Keuper, seguramente) alimentaron una capa freática que tiene su zona de aligeramiento en el curso del río Hoz Seca, el cual actúa de nivel de base carstificable.

Las distenciones sufridas en la masa caliza, debidas a las fluctuaciones del nivel piezométrico, acentuadas por el clima extremado de la región, que actuando sobre los planos de estratigrafía, gracias a la particular configuración del suelo, crearon una red de fisuras y pequeños conductos que agrandados por la corrosión química, dieron lugar al unirse a los conductos de la surgencia

Estas primitivas galerías se vieron progresivamente agrandadas por procesos alternos de erosión y corrosión, con una evolución intimamente ligada al nivel piezométrico y al de equilibrio del río epigeo base.

En el curso del tiempo la erosión del valle provocada por el río Hoz Seca, dejó suspendida a la antigua surgencia, provocando además el descenso del nivel base local, obligando al río hipogeo que recorría la cavidad a buscar unos niveles inferiores y dejando inactivas las antiguas galerías.

Evolución

La evolución del Sistema de Cueva Tornero ha debido ser compleja, según se manifiesta por el diverso estado geomorfológico de sus galerías, pues mientras unas presentan un estadio juvenil, otras están en avanzada merofosilización por aluvionamiento, o por procesos clásticos y litogénicos; por lo que hemos deducido que la cavidad ha pasado como mínimo por los cuatro periodos de estabilidad que a continuación detallamos:

Primer ciclo

Hasta tomar el primer perfil de equilibrio, nos deberíamos hallar frente a un conjunto de gran simplicidad, donde el río hipogeo discurría por el tramo actualmente suspendido de la galería E (entre las bocas E9-E10) para seguir por los cursos paralelos por las galerías E8-D3 y Galería de la Virgen, para enriquecido en su curso por los aportes hídricos de las galerías D-5 y galería B, surgir al exterior.

Segundo ciclo

Durante este periodo el río subterráneo abandonó - las galerías de "la Virgen" y galería D3-E8, por haber excavado un curso más directo y sin desniveles, utilizando la galería principal (E y A) en todo su recorrido. La horizontabilidad del talweg contribuyó sin duda a la merofosilización por aluvionamiento, a la que pertenecen las terrazas existentes en la galería B y que por la preponderancia de arcillas demuestran una escasa potencia erosiva.

En las postrimerías de este ciclo y por haber descendido el nivel del río Hoz Seca, que obligó al río hipogeo a buscar niveles inferiores, se crearon los conductos de la galería C, que al entrar progresivamente en funcionamiento provocaron el paulatino abandono de la galería principal, hasta su altura.

Tercer Ciclo

Hasta llegar al tercer perfil de equilibrio el río formó y discurrió por las galerías E-10- E9 - desecando el tramo suspendido de la galería E - dividiéndose en varios cursos, que utilizaron las galerías E5-E1 y tramo inferior de la galería E, para unidos, discurrir por la galería C y a través del sifón Mari-Carmen, resurgir por la surgencia actual.

Durante esta fase evolutiva las infiltraciones procedentes del caudal que discurría por la galería de la Virgen (provinientes de la galería D-5) crearon por descalificación un nuevo conducto (galería D2) por la que las aguas se unieron directamente al río principal. Estas infiltraciones dieron lugar, a fines de este ciclo, a un gran hundimiento.

Los aportes hídricos de la galería B que reexcavaron los sedimentos allí depositados, al unirse a la galería principal dieron lugar a un curso regresivo, que utilizando al antiguo lecho existente, se unieron al río principal en la galería C, como viene ocurriendo actualmente.

También durante este ciclo la cavidad fué afectada por una serie de hundimientos de tipo químico, localizados principalmente en la galería de entrada, galería de la Virgen y (entre las bocas D3 y E6) y tramo suspendido de la galería E; estos dos últimos se vieron fosilizados por procesos reconstructivos, que en la galería de la Virgen, principalmente, llegaron a enmascarar -- totalmente el proceso clástico subyacente.

Las terrazas existentes en la galería E9-E10, reexcavadas durante el período actual, demuestran que en principio existió un mecanismo erosivo, que perdió fuerza progresivamente, para dar paso a una fase final de preponderancia corrosiva.

Cuarto ciclo

El nivel de base actual condicionó la creación de una red de nuevos conductos, a los que se une el río a través de los sumideros existentes en la galería E. (A esta red actual no ha sido posible llegar en nuestras exploraciones, aunque el sifón Mari-Carmen debe estar en íntima comunicación con dichos niveles activos).

En este ciclo las aguas de la galería D5 crearon un nuevo conducto (galería D4) que se unió a la galería E5, que vienen utilizando en curso regresivo, para proseguir por la galería E, hasta el primer sumidero.

También durante este período la cavidad fué afectada, de forma muy localizada, por procesos reconstructivos de escaso valor, que afectaron principalmente en los sectores de entrada de las galerías C y D-4, en forma de grandes gourgs. (El primer tramo de la galería C se vió afectado también por un hundimiento de tipo quimioclástico).

- - - - -

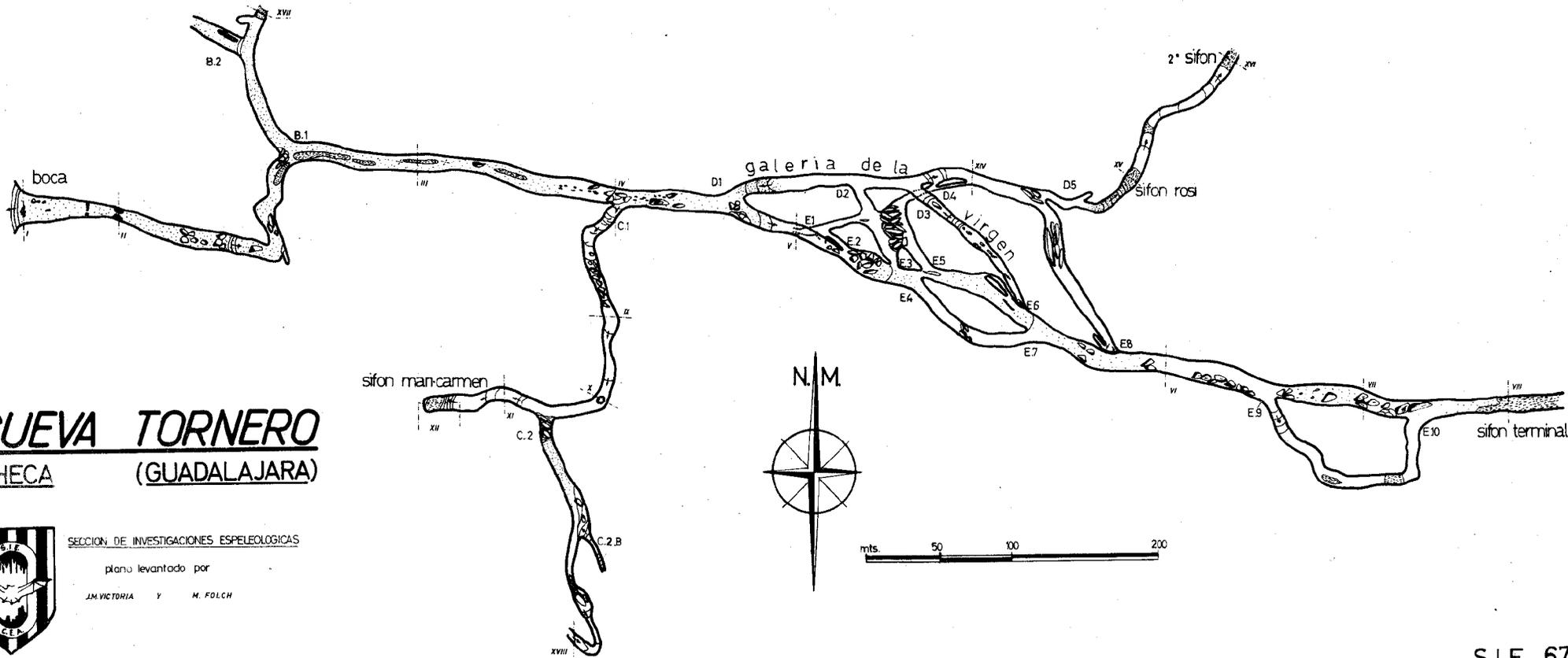
Nota.- Con las presentes líneas damos por terminado el presente avance de resultados, no elevando a definitivas nuestras conclusiones por no haber terminado la completa exploración del Sistema, lo que hace imprecisas nuestras observaciones.

. . . / . . . / . . .

BIBLIOGRAFIA

- Gabriel Puig y Larraz. "Cavernas y Simas de España" Madrid 1896
- Instituto Geográfico y Catastral - "Checa" (nº 540). Un mapa 1:50000. Madrid 1942
- Oriol Riba Arderiu. "Estudio Geológico de la Sierra de Albarracín" C.S.I.C.-Instituto Lucas Mallada - Barcelona 1959.

Desarrollo Total : 3150 mts.



CUEVA TORNERO
CHECA (GUADALAJARA)

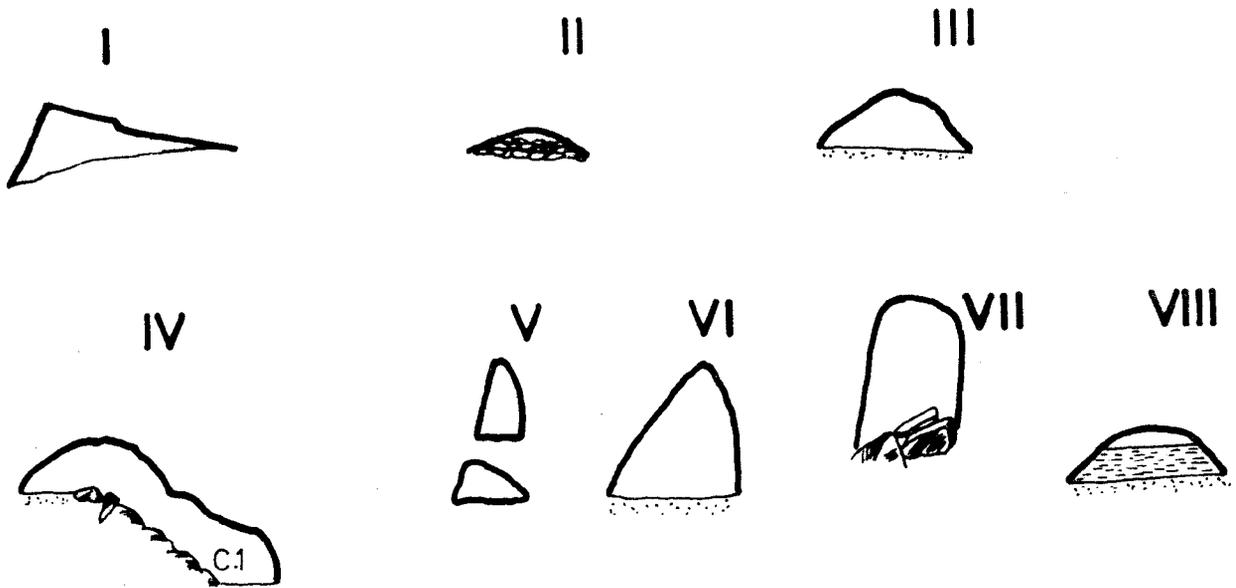


SECCION DE INVESTIGACIONES ESPELEOLOGICAS

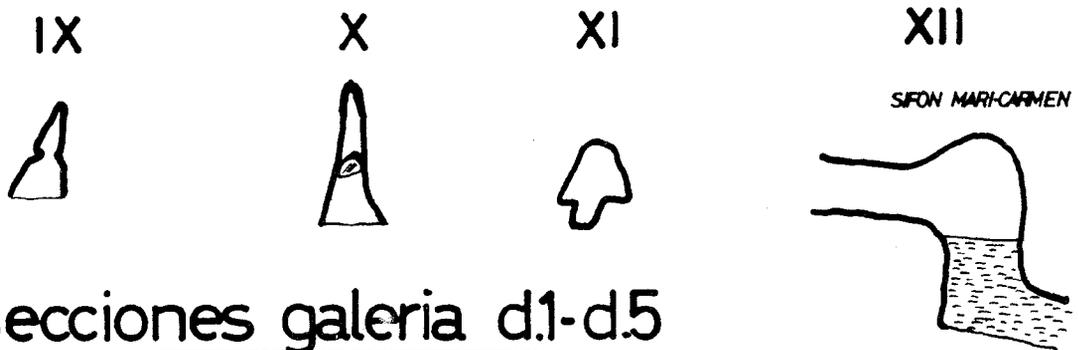
plano levantado por

J.M. VICTORIA Y M. FOLCH

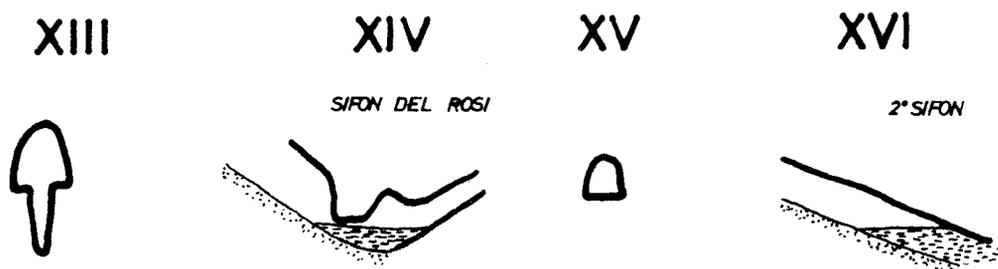
secciones galeria principal



secciones galeria c.1



secciones galeria d.1-d.5



b.1

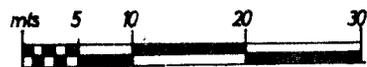
c.2

XVII

XVIII



ESCALA GRAFICA



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES KARSTICOS

=====

Por LUIS RIBERA

En estas páginas haremos un estudio sobre los materiales que componen las cavidades karsticas.

Estos materiales puede decirse que son tres: Cloruros, Sulfatos y Carbonatos, salvo para excepción, como son las cavidades encontradas en Granito que son de origen Tectónico y las Volcanicas.

De los grupos reseñados cabe destacar en los Cloruros = LA SAL en los Sulfatos = EL YESO y en los Carbonatos = LA CALCITA y DOLOMITA.

No pretendemos hacer un estudio profundo sobre estos materiales, sino reseñar muy someramente las principales características de los materiales mencionados, para dar una idea un poco más exacta a los que se inician en la ciencia de la Espeleología para mejor distinción de los materiales karsticos.

LA SAL.-

Características físicas: En estado de pureza es incolora más o menos transparente, pero en la mayoría de los casos esta mezclada con otros cloruros y sulfatos o teñida por los óxidos de hierro que la modifican en su sabor le hacen perder la transparencia y adquirir los colores, blanco, gris terroso, azul y verde (sal potasa).

Se encuentra en los estratos del Permico, Triasico y Terciario.

Tiene brillo vitreo y sabor salado.

Características químicas: Cloruro sódico (Na Cl), éste material tiene un peso específico del 2,2 y una dureza del 2, es deliquescente o sea soluble en el agua.

Colora de amarillo en la llama de alcohol, se volatiliza a temperaturas elevadas sin dejar residuos.

Cristaliza en cubos facilmente exfoliables; es decir que partiendo el mineral su fractura no pierde la estructura de cristalización; y en sentido paralelo a las caras tiene estructura variada.

En contacto con el agua esta aumenta de volumen lo que hace que los macizos de sal se les vea los estratos tan plegados.

Cavidades: En la montaña de sal de Cardona se encuentra un bello ejemplo de cavidad formada en los antedichos materiales como ejemplo citaremos en la parte superior, La Bofia Gran, hundimiento de unos 100 metros de diámetro; El Forat Mico cueva de una extensión aproximada de 600 m. con galerias meandriformes y por último la cueva del SAS de unos 100 m. aproximadamente.

EL YESO.-

Características físicas: Tiene color blanco o amarillento siendo entonces transparente o bien rojizo o gris y en este caso es translucido u opaco.

Es aunque muy poco soluble en el agua; El calor le hace perder transparencia, agua y color, pudiendo entonces reducirse fácilmente a polvo.

Puro y bien cristalizado forma el Espejuelo, incoloro y transparente.

De estructura laminar, color blanco y de grano fino forma el Alabastro de Yeso.

Si es cristalizado con aristas y ángulos redondeados se llama Lenticular.

Si es de fibras rectas y de lustre sedoso se llama Fibroso.

Si es compacto y de color blanco sucio, menos duro que las demás variedades se le llama Piedra de Yeso.

Características químicas: Sulfato cálcico hidratado -- $(Ca SO_4)$, cristaliza en prismas del 5º sistema.

Su dureza es del 2 y su peso específico es del 2,2 al igual que la Sal, el contacto con el agua le hace producir plegamientos en sus estratos.

Cavidades: Solo tenemos conocimiento de cavidades de estas características gracias a las exploraciones efectuadas por nuestra Sección en la zona del Massiet (Pinatell dels Rojals) Tarragona, donde se halla la Cova del Massiet de unos 150 m. de recorrido y la Cova Nova del Massiet de 120 m.r. excavadas en materiales yesíferos.

LA CALCITA.-

Características físicas: Es de color blanco, blanco-amarillento y pocas veces oscuro.

Se distinguen según su estructura y otros caracteres en cinco grupos:

- Calcita cristalizada
- Calcita fibrosa
- Calcita sacaroides
- Calcita terrosa
- Calcita compacta o caliza.

Para mayor comprensión haremos estudio detallado de cada uno de los cinco grupos.

- 1°.- Calcita cristalizada: Es de color blanco, transparente, doble refracción muy marcada y lustre vitreo se le llama Esposito de Islandia.
- 2°.- Calcita fibrosa: Comunmente de color amarillento denominándose Alabastro Calizo cuando presenta fajas de colores diversos, a este grupo pertenecen las Estalactitas, Estalacmitas, Pisolitas y Colitas de composición caliza.
- 3°.- Calcita sacaroidea: Suele presentar color blanco y transparencia en los cortes.
- 4°.- Calcita terrosa: Frálgiles y se adhieren a la lengua.
- 5°.- Calcitas compactas o calizas: Son las más abundantes y entre ellas hay que distinguir las variedades:
 Calizas puras = cuando el carbonato cálcico alcanza el 95% de la masa total.
 Calizas margosas = cuando la proporción es del 65% al 70%
 Margas = cuando esta proporción es menor del 50%.

Una variedad interesante desde el punto de vista espeleológico son los Conglomerados formados por cantos rodados unidos por un cemento que en ocasiones también es calizo.

Hay dos divisiones importantes que son: Brechas, cuando los cantos son angulosos y Pudíngas, cuando los cantos son redondos.

Características químicas: Carbonato cálcico ($\text{CO}_3 \text{Ca}$) cristaliza en romboedros y escalenoedros.

Tiene dureza del = 3 y peso específico = 2,6

Insoluble en el agua pero puede hacerse soluble a beneficio de un exceso de ácido carbónico.

El calor la descompone en ácido carbónico y óxido de calcio.

Cuando esta cristaliza es en prismas exagonales del 3er. sistema se le llama Aragonito, mas duro y pesado que la propia calcita, de color blanco, agrisado, rojizo, violado, etc.

El fuego la reduce al polvo.

Cavidades: Son innumerables las cavidades formadas por calizas no obstante cabe destacar las excavadas en materiales conglomerados, destacando la Bofia de Torremades que con sus 210 m. de profundidad es la más profunda del mundo en este tipo de roca.

LA DOLOMITA.-

Características Físicas: Su color varía desde el blanco al amarillo, rojo y violado a causa del hierro y manganeso que casi siempre contiene, aunque dominan los claros.

Lustre vitreo.

Características Químicas: Es carbonato cálcico magnésico $(Ca Mg) CO_3$; cristaliza en romboedros muy fácilmente exfoliables.

Tiene estructuras muy distintas, dureza = 4 y peso específico = 3.

Humedecido por el ácido Clorhídrico efervesce poco en frío, pero mucho si se eleva a temperatura.

En el ácido nítrico efervesce poco, esto la distingue de las variedades de calcita con las que se pudiera confundir.

Cuando la proporción de Carbonato Magnésico $(CO_3 Mg)$ es igual al, Carbonato Cálcico $(CO_3 Ca)$ se llama Dolomias.

Cuando la parte de Carbonato Magnésico $(CO_3 Mg)$ no llega al 50% de la masa total se llaman Calizas Dolomíticas.

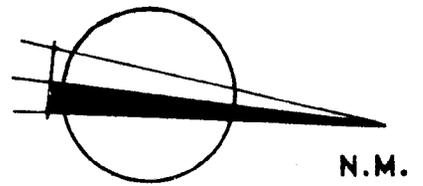
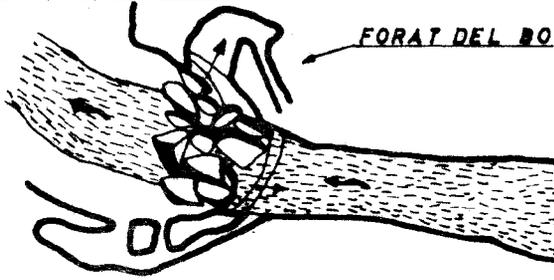
LA ZONA KARSTICA DEL RIO MALO
 =====

por R. Victoria

Con motivo de una campaña de Prospecciones Espeleológicas, que efectuó la S.I.E. del C.E.A. en el transcurso del año 1.967 al Valle de Aran, tuvimos ocasión de reconocer esta zona karstica, donde esperábamos encontrar la caverna denominada Forat del Bó, que ya figuraba en los antiguos catálogos de Font i Sague, sin que tengamos noticia de que se hubiera efectuado exploración alguna hasta la fecha, informándonos en el pueblo de Tredos (próximo a la zona) que tal cavidad se hallaba en la actualidad totalmente destruida.

El rio malo curso pirenaico de régimen nival, al atrevesar una zona calcárea de unos 3 kms. de extensión fuertemente tectonizada con diaclasas de direcciones N-S y E-W, ha creado con el progresivo hundimiento de sus aguas una circulación subterránea, que ha dado origen a todas las cavidades que nosotros hemos podido explorar. En conjunto todas ellas formaron parte de una antigua caverna que debió alcanzar varios kilómetros de longitud. Esencialmente como consecuencia de la que las bóvedas de la caverna se desarrollaban con frecuencia a una distancia inferior a los 10 - mts. de la superficie y debido al aumento de volumen que experimentan las aguas al helarse dentro de las fisuras se produjeron procesos cirroclásticos de gran magnitud, creando superficies caóticas de centenares de metros de extensión que han multiplicado y destruido, ocultando en su mayor parte la primitiva red subterránea. Actualmente es posible acceder entre estos productos clásticos a una decena de cavidades o fragmentos de la anterior caverna, que aparecen obturadas en sus extremos por bloques que imposibilita la progresión, no llegando a alcanzar estos desarrollos superiores a los 100 mts.

Excepcionalmente se ha conservado un sector que hemos denominado Cova-Mari Carmen Moreno-Forat del Bó, del que a continuación relacionamos sus principales características y acompañamos el correspondiente levantamiento topográfico.



COVA M.C. MORENO - FORAT DEL BÓ

(CURS SUBTERRANI DEL RIU MALO)

TREDOS (Vall d'Aran)

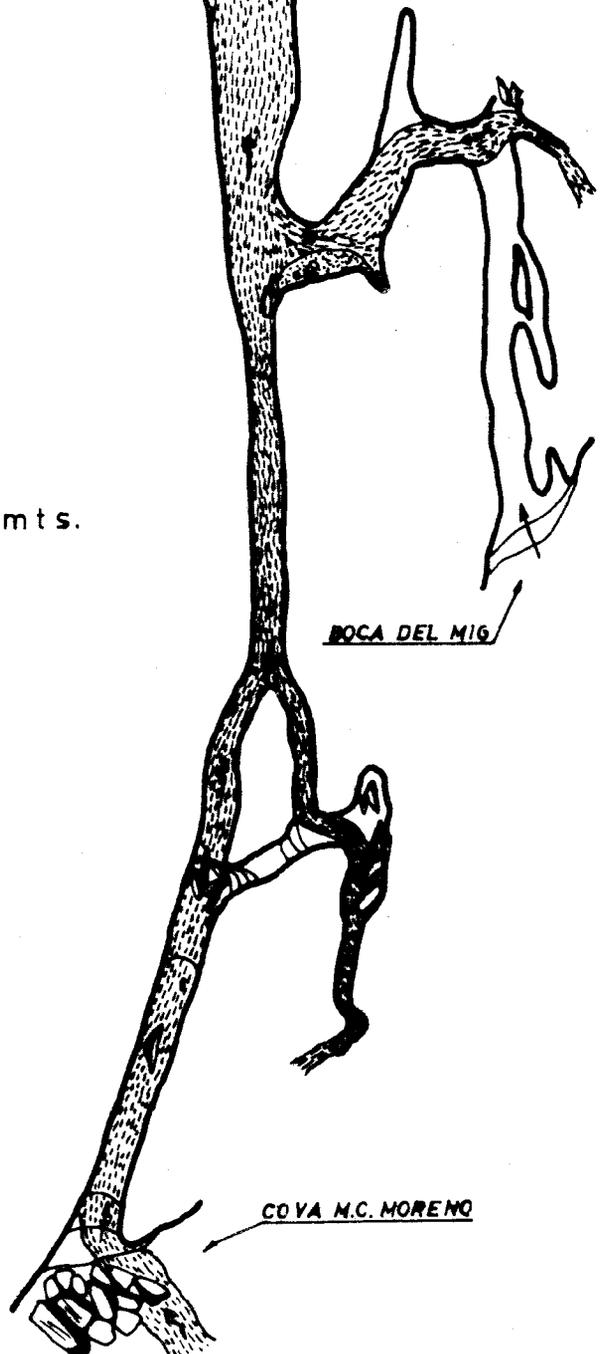
TOPOGRAFIA 24-8-67

J.M. VICTORIA

A. FERRO

R. VICTORIA

LONGITUD TOTAL: 450 mts.



DENOMINACION: COVA MARI-CARMEN MORENO - FORAT DEL BO

SITUACION: Término Municipal de Tredos, Vall d'Aran, zona de la Baqueira (pistas de esqui)

LOCALIZACION Se puede utilizar en telesilla en su primer tramo, al final del cual, se inicia una buena pista que en 20 minutos (hacia la izquierda) nos lleva ante la primera boca de la cavidad.

TERRENO Calizas siluricas (Paleozoico)

ESPELEOMETRIA recorrido total: 450 mts.
anchura máxima: 15 mts.
anchura mínima: 20 cmts.
altura máxima: 8 mts.
altura mínima: 20 cmts.
sección media: 3x5 mts.
longitud mínima boca M.C.Moreno-boca Forat del Bó: 250 mts.
longitud mínima boca del Mig-Forat del Bo: 200 mts.

DESCRIPCION Ver plano adjunto.

HIDROLOGIA No se afectuaron mediciones del caudal hídrico, por lo que solo indicaremos a título informativo que por la boca Forat del Bó surge un caudal próximo a los 100 lts. segundo.

ESPELEOGENESIS Tal como indicábamos anteriormente las aguas del río malo altamente agresivas, penetrando principalmente por las diaclasas N-S y E-W han creado la cavidad, que presenta una morfología que se ha dado en denominar juvenil, caracterizada por unas secciones de paredes lisas y formas ojivales a expensas de las diaclasas generatrices, siendo totalmente inexistentes los procesos litogénicos.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

J. DONAT ZOPO CATALOGO ESPELEOLOGICO DE LA PROVINCIA DE VALENCIA.

Memorias del Instituto Geológico y Minero de España.
Tomo LXVII. Madrid 1967.

186 pag. 26 fotografías. 11 planos y un mapa con la situación de las cavidades de la Provincia.

El Autor, miembro del Grupo Espeleológico Vilanova y Pitarra de la Excelentísima Diputación Provincial de Valencia presenta un completo catálogo, que representa una notable ampliación del "Catálogo de simas y cavernas de la provincia de Valencia" publicado en 1960, sintetizando la labor de catalogación de todos los grupos que trabajan en la provincia. En este volumen se catalogan 1.042 fenómenos, agrupados por términos municipales, incluyéndose diversos índices, alfabético, de cuevas con grabados, cuevas con pinturas, etc. (en los que lamentablemente no se referencia la hoja en que se hallan situados). De entre las cavidades descritas destacan: el Avenc de Cuatretonda que con sus - 185 mts. representa la mayor profundidad alcanzada hasta el momento en el país valenciano, la sima d'Aldaia con - 150, la interesante Cova del Cavall o de Maymona con - 103, la Sima del Campillo-110 con una sala de 215 - 105 x 50 y la cueva del Túnel del Sumidor con un desarrollo de 1000 mts. y - 150 por la que discurre un arroyo subterráneo, con cascadas de hasta 40 mts., en el cual se han superado dos bóvedas sifonantes. Concluye el trabajo con una relación de 229 citas bibliográficas utilizadas para la confección del catálogo. En resumen un arduo trabajo que resultará de consulta fundamental para todo aquél que emprenda alguna exploración espeleológica en el ámbito de la provincia valenciana.

J.M. ARMENGOU LA INCOGNITA DEL MUNDO SUBTERRANEO
Ediciones Telstar. Barcelona 1968. p.v.p.: 80,--

206 pag. 10 figuras, 18 fotografías y 8 planos.

Pequeña obra narrativa con carácter de divulgación, de inferior calidad, que la publicada anteriormente por el mismo autor con el título de "Exploraciones Subterráneas" en 1959, contiene numerosas inexactitudes y errores tipográficos, no presentando ninguna novedad digna de tener en cuenta respecto a las obras del mismo género ya aparecidas en España. Casi la totalidad de la información gráfica ya había sido publicada con anterioridad.

A. Vandel BIOSPELEOLOGIE, La Biologie des Animaux Cavernicoles.
Paris-Gauthier Villars 1.964

El estudio de los seres vivientes que colonizan el dominio Subterráneo empieza por fin a franquear el estado de las descripciones anatómicas y sistemáticas, y aún la de la especulación filosófica de los primeros descubrimientos.

Las cuevas adaptadas y convertidas en Laboratorios, permiten estudiar una Biología fundada sobre la fisiología de los cavernícolas. Este es el trabajo que nos presenta el autor Director del Laboratorio Subterráneo de Moulis -- (C.N.R.S.)

Después de un inventario resumiendo los conocimientos actuales en materia de sistemática que encierra muchos detalles interesantes sobre la vida de los grupos estudiados, el autor aborda los tres capítulos fundamentales: La repartición geográfica de los cavernícolas, su fisiología y su comportamiento.

Finalmente se estudia el papel de los cavernícolas en la evolución general y los medios de transición que han podido preparar su adaptación a ese especial género de vida.

I N D I C E

	<u>PAG.</u>
- La cova-avenc de Castellet de Dalt	1 (30)
- Desobstrucciones con trilita	5 (34)
- La cueva de El Pasteral	7 (36)
- Avance al estudio Geoespeleológico e Hidrogeológico del sistema sub- terraneo de cueva Tornero (Guadalajara)	11 (40)
- Características de los materiales karsticos	27 (56)
- La zona karstica del rio Malo	31 (60)
- Reseñas bibliográficas	---
