



SIE BOLETIN
n.º 5

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

C.Viladomat, 152 tel. 254.40.56

Barcelona-15-

2ª EPOCA

nº 5

Febrero 1970

DEPOSITO LEGAL B; 12261/1970

Nuevamente aparece EspelooSic, éste como es sabido, desde su nacimiento supedita su continuidad a las menguadas posibilidades económicas de la S.I.E., pero indudablemente el mayor obstáculo a su regularidad es el de la peculiar composición del mismo, que resulta de un conglomerado extraordinariamente poligónico de aportaciones, de pequeñas notas, de descripciones, de estudios incipientes, unos peores que otros, que condensan una parte importante del movimiento espeleológico de nuestra Sección.

EspeleoSic, está abierto a todos los niveles y a todos los componentes de la S.I.E., hay quien con más voluntad que posibilidades siente el interés de cooperar a su marcha y rellena unas cuartillas, y en el otro extremo está quién deseando alcanzar la máxima perfección nunca se decide a dar el primer paso, diluyéndose en el transcurso del tiempo el posible valor de sus inacabados trabajos. Desearíamos que todos vieran en EspelooSic, a una especie de espejo, un espejo muy singular, delante del cual no es preciso camuflarse, y que reflejará a todo aquél que se le acerque, ayudándole a verse en él, a reconocer sus defectos y consecuentemente indicarle un posible perfeccionamiento.

Finalmente deberíamos intentar que EspeleoSic posea una mayor objetividad, considerar la fundamental importancia de las descripciones, introduciendo para darles mayor exactitud y veracidad, expresiones de tipo matemático y al mismo tiempo cautela ante toda teoría, especialmente una **extremada** prudencia ante las interpretaciones espeleogenéticas, porque es corriente encontrarse con que los noveles "espeleólogos" no tienen conciencia de la complejidad y del carácter frecuentemente subjetivo de los criterios utilizados para juzgar el acierto ó el error de una teoría y decidir cuando y en que medida es ésta satisfactoria, máximo si tenemos en cuenta que suelen proceder de investigadores de otros países que basan sus observaciones en fenómenos de características geomorfológicas distantes a las de nuestro peculiar Karst mediterráneo.

Josep. M. Victoria i López

L'AVENC DELS ESQUIROLS

=====

por Jordi NAVARRO

Introducción:

Fué en Septiembre de 1.967, cuando alentado por algunos amigos de la S.I.E., decidí iniciar la topografía de ésta frecuentada sima que paradójicamente resulta aún desconocida en múltiples aspectos.

Mi agradecimiento ante todo, para aquellos que me han ayudado en la realización de tal trabajo, especialmente a J.M.Victoria a quien debo gran parte de mis conocimientos de topografía subterránea y a quien siempre he encontrado dispuesto para resolver cuantos problemas me iba planteando el citado levantamiento topográfico.

Cuando se examine la presente nota, tal vez habrá quien extrañado se pregunte cual debió ser la causa que ha exigido tanto tiempo para la confección del plano. Es cierto, que el nº de salidas empleado, nueve en total, se podría haber reducido notablemente, pero considerando las circunstancias en que se ha realizado, sabados por la noche, y por un equipo que después de la jornada laboral, como es lógico precisa de un descanso reparador por lo que la exploración y consiguiente labor topográfica se realiza en constante lucha contra el sueño, exigiendo el solo hecho de dibujar una planta un considerable esfuerzo, así pues por ello justificamos el tiempo empleado y sinceramente y a pesar de las inexactitudes que pudiera contener, nos sentimos satisfechos de la labor realizada.

Historia:

"L'avenc d'els Esquirols" conocido en su primer pozo de 25 metros desde hace tiempo él cual era aprovechado para la extracción de calcita espática: "Sal de llop", un día al progresar tal labor, se desobstruyó una estrecha gatera en su fondo. Miembros del C.M.B. exploraron la continuación hasta los - 120 mts. en el año 1936.

En el año 1949 un grupo del G.E.S. llegó a la cota máxima a -180mts. Desde ésta primera exploración total, muchos espeleólogos han visitado sus pozos, desde exploradores con el solo fin de llegar a la cota máxima hasta simples "traga-metros" que se dedican a ensuciar las paredes de la sima con sus siglas y sus "tarjetas de visita" aunque quizás "Els Esquirols" no sea la cavidad más perjudicada por la triste existencia de éstos deprabadores de la exploración subterránea, pasando por cursillos, intentos de permanencia bajo tierra, salidas de iniciación y claró está algunas con fines más o menos científicos.

Breve reseña geológica.

=====

Fisiografía:

Los relieves que limitan al S. por la depresión del Penedes entre el Llobregat y Sant Sadurni de Noya, pueden agruparse con el nombre de Macizo de Ordal por ser el "Coll de Ordal" la comunicación entre el valle del Llobregat y la depresión del Penedes, a través del Macizo de Garraf.

Este collado sirve a su vez de eje de separación de dos conjuntos orográficos: al N. las sierras del Montcau y Puig d'Agulles y el conjunto de relieves limitados por el Llobregat y el Anoya, culminados por la Creu de l'Aragall, que desde la riera de Corbera forman un triángulo cuyo vertice septentrional es Martorell. Al S. del "Coll de Ordal" aparece la prolongación del relieve del Montcau sobre Begas, en Puig Bernat y Plá d'Ardenyá, donde terminan bruscamente las tierras altas del macizo.

Características Geológicas y Morfológicas:

Al W. de Vallirana, el macizo cárstico del Ordal, presenta características bien definidas. Sobre la antigua penillanura paleozoica se suceden los niveles del Trias y del Cretácico originando un típico relieve estructural.

En el valle de Vallirana hay una primera cuesta, triásica - formada por las calizas del Muschelkalk que descansan normalmente sobre una serie areniscosa y margosa del Bundsandstein, que forma un nivel importante hidrológicamente, pues contiene las margas del Röt que provocan la resurgencia de las aguas que atraviesan el macizo calizo, como ocurre en la "Font de Sant Ponç" o la "Font d'Armona".

La segunda cuesta está representada por las mismas calizas separadas de las primeras por una falla de 50 mts. de salto la cual dá origen a un escalón que destaca muy bien morfológicamente, especialmente en el margen izquierdo del valle.

La tercera cuesta está formada por las dolomias negruzcas brechoides infracretácicas que Almera coloca en el nivel más bajo de Hauteriviense y que posteriormente han sido acertadamente colocadas como una zona metamórfica infraaptiense. Estas dolomias de aspecto brechiode y color negruzco ceniza destacan bien de los sedimentos entre los que están intercaladas, pues descansan sobre las calizas del Keuper y pasan insensiblemente a las calizas lechosas del aptiense que a veces tienen aspecto de verdaderas lumaquelas. Su espesor es variable, pues la zona dolomitizada no tiene una potencia constante y aún a veces alcanza los niveles más altos del Keuper. Las calizas coronan generalmente las cumbres de las cuerdas que constituyen verdaderas superficies de erosión en las cuales estas calizas aparecen carcomidas por extensos campos de lapiaz. Todas las cuestas buzan ostensiblemente al WSW. La boca de la cavidad que nos ocupa está enclavada en las citadas dolomias del infraaptiense.

Genesis.

=====

Nos ha extrañado grandemente el no encontrar estudios anteriores que se refirieran a la formación y génesis de ésta sima, que como ya hemos dicho es conocida desde hace ya mucho tiempo. Esto nos ha plantado

un gran problema y es que no podemos comenzar a inventarnos teorías sobre la génesis de esta sima, que como veremos, dada su complicada sucesión de pozos y sus peculiares formas que tampoco hemos hallado en otras cavidades en las cuales ya se hubiesen realizado trabajos de estudio.

No obstante en nuestras observaciones no hemos encontrado pozos con la típica forma de huso, pero sí en alguno de ellos, o bien alguna conjunción entre los mismos, aparecen unos "tubos" marcados claramente en las paredes,

A éstos tubos o conductos generalmente verticales hemos podido encontrar datos interesantes, que pueden dar una solución genética: La cavidad se asienta sobre una intensa red de diaclasas y leptoclasas que deben su origen a una falla con dirección NE-SW cuyo salto de unos 5 mts. se aprecia claramente cerca de la boca de la cavidad. El agua en su infiltración en profundidad encuentra gran cantidad de fisuras en las que puede penetrar llenando una serie de conductos cilindroides que en su unión han dado lugar a los pozos de la cavidad. No podemos asegurar si éstos conductos debe su origen a erosión, corrosión o a una forma mixta, debido principalmente al avanzado estado del proceso litogénico que cubre totalmente las paredes de la cavidad, en especial formando anemolites.

No obstante citaremos pozo por pozo las formas morfológicas que contiene la vía principal, debido que las cavidades que forman la vía Jordi Montesinos y algunas otras tienen las mismas características que en la vía directa.

Pozo 1º:

Lo forman dos bocas que se unen a los pocos metros. Es muy posible que este pozo haya sido decapitado por la erosión exterior y que el puente de roca que separa los dos pozos debería testimoniar que cada pozo sea de origen independiente.

La unión de ésta cavidad y el pozo de 10 mts. que le sigue se realiza por medio de una estrecha gatera a la que aludíamos antes, en ésta es fácilmente reconocible un tubo circular a la que damos fundamental importancia ya que en su constante repetición por toda la sima debemos buscar el origen de la cavidad. Unos metros por encima de dicha gatera existe otra de idénticas características aunque esta queda cegada a los pocos metros, así pues suponemos deban existir otros tubos en la base de este primer pozo, pero al igual que anteriormente con la gatera de comunicación, deben estar cegados por derrubios.

Pozo 2º :

Es el único pozo que se puede comparar con un huso, tan comunes en el macizo de Garraf, no obstante nosotros no le damos éste origen, por lo menos en el sentido exacto del "Fuso" de Maucci.

Ya hemos dicho que existen dos conductos en la cuspide de éste pozo que son los que comunican con la cavidad de entrada y que han dado lugar a la "Sala de la Orgue". Tengase en cuenta que la comunicación no se nos presenta en su forma original pues la concreción lo impide.

En la base de ésta sala volvemos a encontrar los citados conductos cilindroides, uno de ellos comunica directamente al tercer pozo por debajo del gran bloque, y varios de ellos se presentan magníficamente en la galería de comunicación con la vía Jordi Montesinos.

Pozo 3º:

De forma elipsoidal, merece mencionarse lo claramente que se distinguen, a unos 10 mts. por encima de los pozos 4 y 5 otros tubos similares a los descritos y que han intervenido en su formación.

Pozos 4º, 5º y 6º:

Pozos todos ellos parecidos con marcada morfología litogénica en forma de anemolites muy extendida en toda la cavidad y que enmascara completamente las paredes. En el pozo 6º se vuelven a repetir los conductos circulares esta vez, formando lo que podríamos denominar un aporte hídrico lateral al cual se llega por una colada y que son unas pequeñas galerías cuyo recorrido no alcanza a los 20 mts.

En resumen la morfología típica, anemolites, coladas y estalactitas y los conductos cilindroides, verticales u horizontales, más o menos marcados se repite en toda la cavidad hasta los - 178 mts. de profundidad.

Topografía.

El motivo principal de haber realizado nosotros esta topografía se debe principalmente a que teníamos conocimiento de un croquis de los pozos rotados sobre un mismo plano que el Dr. J. Montoriol había publicado y cuya profundidad estaba fijada en -202 mts.

Posteriormente la sección de espeleología del C.E. Isard publicó una topografía más completa pero con el mismo gran error de colocarle la cota máxima a - 202 mts. y que en realidad parece el mismo plano del Dr. Montoriol pero completado con la topografía de la vía Jordi Montesinos.

A esta cota de -202 mts. hay que añadir la de -180 mts. que los miembros del G.E.S. dieron en la primera exploración total y últimamente nos han llegado rumores de que un grupo de Barcelona ha hallado otra profundidad esta vez de -165 mts.

Nuestra topografía ha sido realizada con una brújula de alidada y baño amortiguador de aceite adosado a la plancheta, para las plantas, la topografía original está hecha a una escala de 4 mm= 1 mts. y la copia que aquí aparece se trata de una reducción por procedimientos fotográficos. Para la medición de la poligonal vertical, se ha usado principalmente un medidor por cuentavuelvas calibrado a un error máximo de 0,005 por metro. Para las plantas, a una escala doble a la de las secciones, se han utilizado cintas métricas de lona de 15 y 25 mts. Para la medición de las inclinaciones se ha usado el método de representación gráfica del grado de pendiente con ábaco representativo.

Exploraciones de la S.I.E.:

=====

Para la confección de esta topografía han sido realizadas nuevas exploraciones que detallamos:

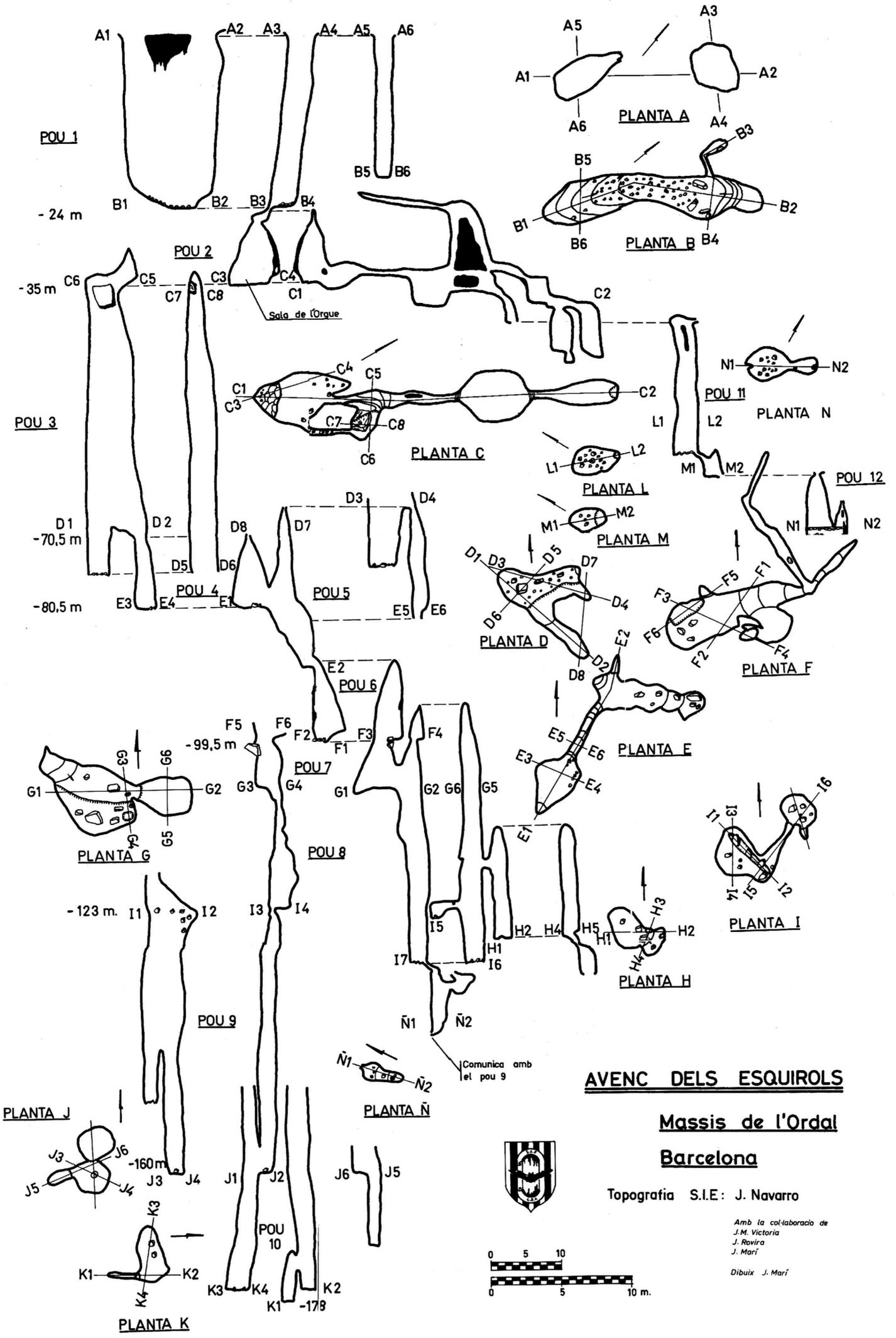
- 1ª 10 de Sept. 1967 por J. Navarro, R. Cutrona y M. Fernandez.
 2ª 1 de Oct. 1967 por J. Navarro, R. Cutrona, A. Mesequer (S.A.S.) y amigos del S.I.R.E.

- 3ª 21 de Enero 1968 por J.Navarro, J.M.Victoria, M.C.Moreno, J.Rovira, J. Vilagrasa, M.T.Bonet, A.Ferro, R.Gonzalez, R.Cutrona y A.Meseguer (S.A.S.)
- 4ª 21 de Jul. 1968 por J.Navarro, J.Mari, E.Fosalba y A.Bes
- 5ª 15 de Sept. 1968 por J.Navarro, J.Mari, R.Cutrona, LL.Mondragón, E.Chaves, J.Rovira y A.Bes
- 6ª 24 de Nov. 1968 por J.Navarro, E.Fosalba, R.Cutrona, M.Fernandez, A.Bes y G.Iñigo.
- 7ª 19 de Marzo 1969 por J.Navarro, LL.Heredero, A. , F.Gayá y C.Rueda.
- 8ª 1 de Mayo 1969 por J.Mari, A.Jordana, J.Rovira y LL. Heredero.
- 9ª 15 de Mayo 1969 por J.Navarro, J.Mari, R.Luna y F.Fadrique (S.I.R.E.)

A todos ellos, repito, mi mayor agradecimiento.

Reseña Bibliográfica:

- Ed. Alpina Ordal, Guia topografico-Excursionista. 1 mapa 1:25.000
24 pp. Granollers
1943.
- LLopis LLadó, N. Morfologia e hidrologia subterranea de la
parte oriental del macizo cárstico de Garraf
Est. Geograficos
nú4, pp 413-466,
13 fig 4 lam 1 map.
Madrid 1941.
- Vicens, F. Avenes y Coves.
413 pp. Ed. Selecta. Barma 1958
- LLopis LLadó, N Nociones de Espeleologia.
Ed. Alpina.

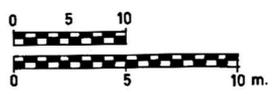


AVENC DELS ESQUIROLS
Massis de l'Ordal
Barcelona

Topografia S.I.E: J. Navarro

Amb la col·laboració de
 J.M. Victoria
 J. Rovira
 J. Mari

Dibuix J. Mari



Comunica amb el pou 9

PLANTA J

PLANTA Ñ

PLANTA K

LA GRALLERA DEL LLANO TRIPALS

=====

por J.M. Victoria i López

Introducción:

La cavidad que se describe en la presente nota, fué explorada en el transcurso de la I Campaña Espeleológica a la Zona de Buerba Fanlo (Huesca), que se llevó a cabo de los días 28 de Julio al 5 de Agosto de 1.966, por un equipo de la S. I. E., compuesto por los siguientes Sres: A. Ferro, M. Folch, Frca. Rué de Folch y J.M. Victoria.

La grallera del Llano Tripals, se descendió el día 3-8-66 poseyendo una escasa - importancia, dadas sus exiguas dimensiones, no obstante, por localizarse en una zona que reviste para la S.I.E. un interes menguado y ante la posibilidad que otros grupos que trabajan en la zona próxima a Monte Perdido, llamados por la fama que injustamente posee tal cavidad, se desplacen inutilmente para visitarla, hemos considerado conveniente divulgar la presente nota, consiguiendo asimismo que no fuese labor totalmente inutil su reconocimiento.

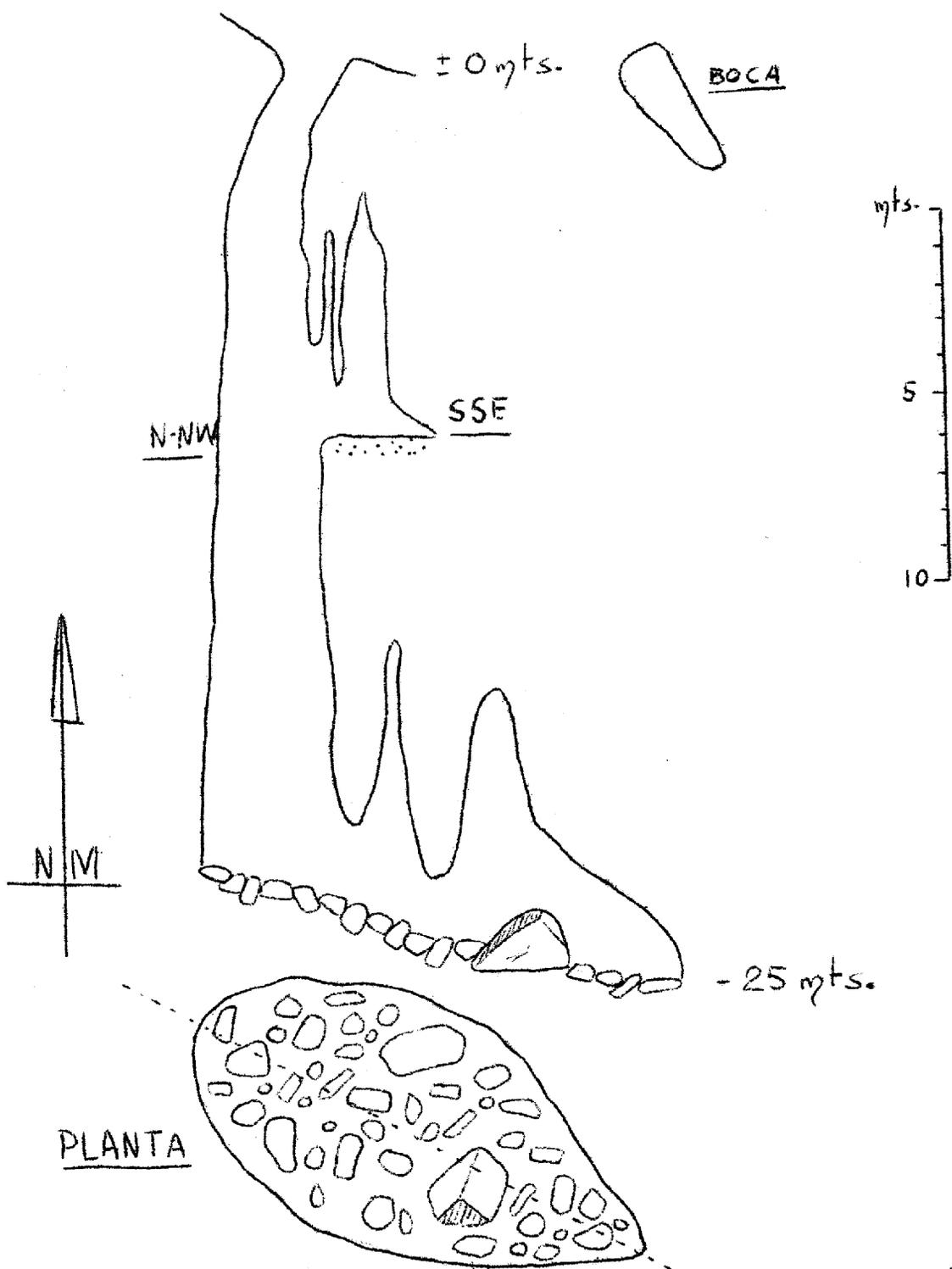
Situación y localización:

La población más próxima, es la de Fanlo (Huesca) situado a 1.342 mts. de altitud, en el Prepirineo Oscense, desde ella conviene seguir el camino que va al - puerto de Goriz por Cuello Gordo, éste desciende primeramente hasta el nivel del rio Aso, para ascender seguidamente por la vertiente opuesta, con un trazado zig-zagueante dada su fuerte pendiente, y con una dirección general paralela al barranco de Calderuela, que queda a la izquierda de la marcha.

Al final de la ascensión, desde cuello Arenas, se penetra en el llano Tripals;- Ante nosotros se extiende una amplia superficie horizontal, rellano estructural totalmente desprovisto de vegetación, atravesandolo en dirección al Refugio Forestal, se llega a una zona lapiazada, y entre éste y la cabecera del Barranco de - Pardina, se abre la boca de la sima, aproximadamente a unos 50 mts. del Refugio.

GRALLERA DEL LLANO TRIPALS

FANLO (HUESCA)



TOP: J. M. VICTORIA

Sus coordenadas geográficas son las siguientes:

$$X = 42^{\circ} 38' 50''$$

$$Y = 3^{\circ} 42' 25''$$

$$Z = 2.000 \text{ mts. aproximadamente.}$$

Descripción:

La boca de 3x1 mts. se halla en las proximidades de una zona de lapiaz anárquico y ruiforme.

Esencialmente la sima se halla constituida por un pozo de 20 mts. de profundidad sus dos primeros metros presentan una sección alargada en dirección NW-SE, continuando un pozo paracilindrico de 3 mts. de diametro, hasta alcanzar en el fondo la dimensión máxima de 5 mts. de diametro.

A los -9 mts. se abre una cámara lateral que representa la base de una chimenea kárstica de 1 mts. por 1,5 presentando un desarrollo vertical de unos 6 mts. sus paredes aparecen completamente lisas y en su extremo coalescente con el pozo de -20 mts. aparecen unas láminas rocosas de posible origen diafragmático fusoidal que toman aspecto estalactítico.

En el fondo del pozo de entrada, sin una solución de discontinuidad en la planta se prolonga su base en dirección NW-SE durante unos 10 mts., con una rampa que llega a alcanzar en el punto más alejado de la vertical, los - 25 mts. profundidad máxima de la sima.

La rampa aludida se halla compuesta por una gran acumulación de materiales clásticos de pequeño tamaño con cantos angulosos y disposición hemicónica.

Interpretación morfogenética:

Por sus situación geográfica se desprende que tan solo se debe su existencia a la aguas procedentes de las precipitaciones sobre una pequeña zona de 6 mts. de diametro que coincide con el sector de influencia de su boca, así pues, suponemos que el mecanismo que originó tal migración de caliza lo efectuó por procesos de corrosión-disolución, ya que la morfología existente no puede en modo alguno atribuirse al efecto mecánico ligado a la energía cinética del agua.

Estas disoluciones coincidentes en una zona de numerosas discontinuidades leptoclasicas, por anastomosis produjo unos vanos principales que en nº de cuatro, por coalescencia lateral han creado el aspecto actual de la sima.

Los derrubios del fondo deben asimilarse al origen crioclástico que impera en la morfología superficial, provocado por la existencia de fenómenos de hielo-deshielo en el interior de las fisuras, produciendo los típicos fragmentos angulosos.

Estos materiales recubren otros bloques de mayor tamaño que deben proceder de la abertura de la cavidad al exterior.

L'AVENC DELS CAÇADORS

=====

por J.M. Victoria López.

Localización:

Esta sima se halla situada en el interfluvio entre el Fondo de l'Arcada y el Fondo del Lladoner en el Macizo de Ordal, aproximadamente a unos 350 mts. en dirección SSW del Avenc dels Esquirols, siendo sus coordenadas del 1:25.000 las siguientes:

X = 5° 33' 30''

Y = 41° 22' 45''

Z = 350 mts. aproximadamente.

Descripción:

La boca de 1,5x 2 mts. da paso a un pozo irregular, que se puede descender sin material alguno (grimando) ó como máximo con la ayuda de una cuerda, alcanzando una profundidad de 6,50 mts.

Aproximadamente a un metro de la boca aparece un orificio impenetrable que comunica con el pozo de entrada y que resulta estructurarse sobre la misma diaclasa que éste.

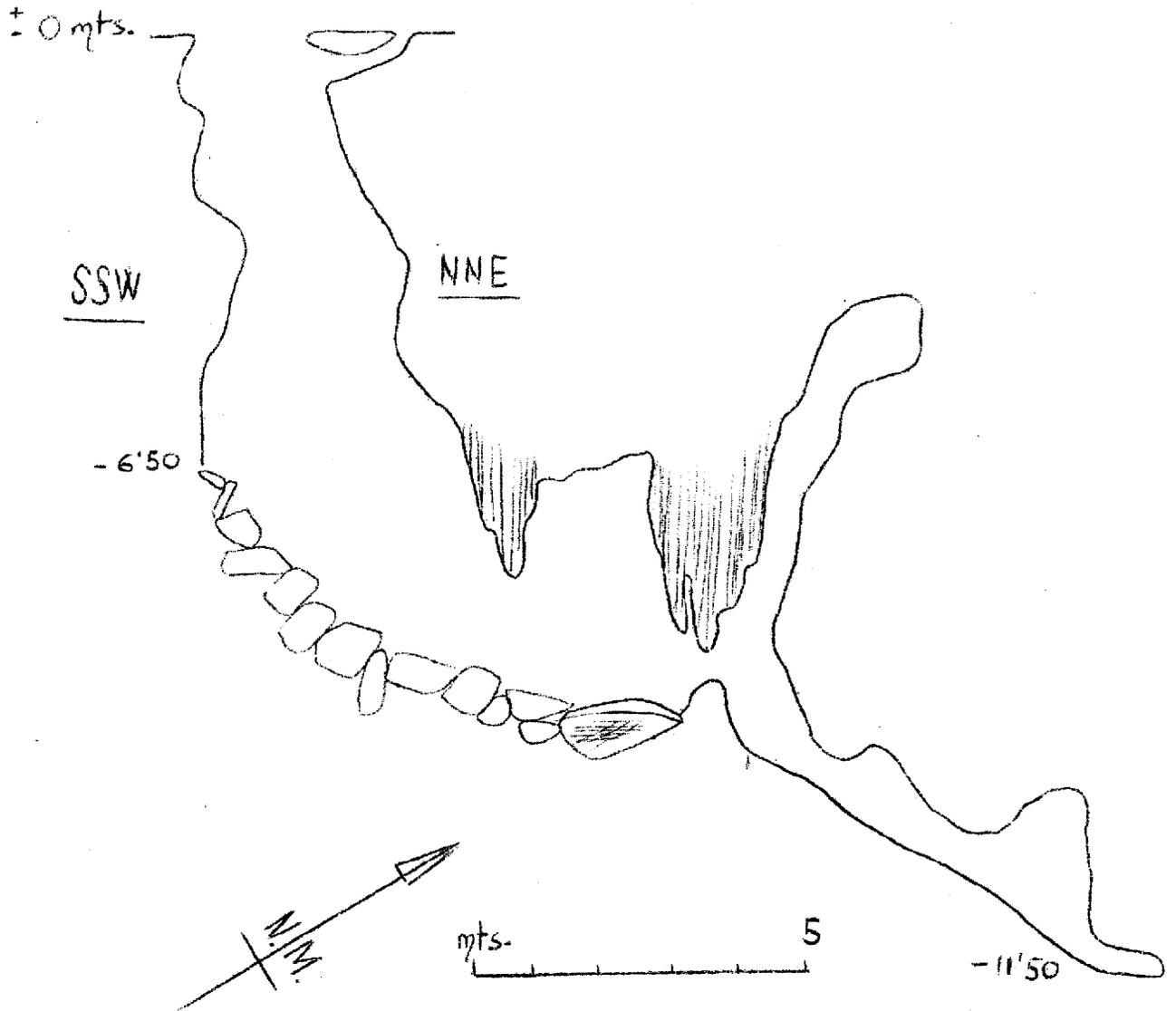
En el fondo del mismo se desarrolla una galería de 11 mts. de longitud y anchura entre 1,5 y 2,20 mts. que con acusada pendiente salva 3,50 mts. de desnivel, hallándose ésta totalmente ocupada por materiales clásticos de pequeño tamaño pero de consideración relativa dado el exiguo desarrollo de la sima. Los bloques son homométricos y poco gastados y posiblemente procedan conjuntamente de desprendimientos parietales y de la abertura al exterior de la caverna los cuales obturan la posible progresión en profundidad de tal fenómeno espeleogenético.

En la boveda de la galería aparecen unas potentes coladas y banderas de hasta e 3 mts. de anchura de color rojo terroso y aspecto poco gracil, sobresaliendo por entre los derrubios sus correspondientes estalagmitas.

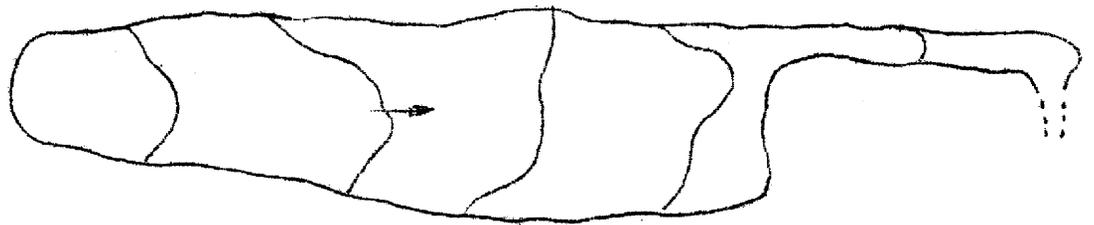
En el extremo NNE de la rampa se desarrolla una colada, por debajo de la cual, se puede progresar por un conducto entre los derrubios, de aspecto residual y pequeño diametro, lo que obliga a recorrerlo a rastras, alcanzándose en él la máxima profundidad de la sima a los -11,50 mts.

AVENC DELS CAÇADORS

ORDAL



PLANTA



TOP: J.M.VICTORIA

Génesis:

Se trata de una cavidad ó sima de diaclasa, de importancia exclusivamente local y que debe su origen a los pequeños procesos de infiltración y consiguiente corrosión, que se colectaron por la diaclasa generadora, debiendo su desarrollo volumétrico al proceso clástico parietal mencionado.

Bibliografía:

A quien interesa visitar tal cavidad deberá consultar el plano contenido en la Guía editada por Editorial Alpina de Granollers, en 1962 , con el título de Ordal.

CONSIDERACIONES SOBRE LA EXACTITUD DE LA TOPOGRAFIA
DE LAS CAVIDADES SUBTERRANEAS

por J.M. Victoria López.

La topografía subterránea se nos ofrece, por medio de sus técnicas de representación, como un método preciso para la descripción de las cavernas; siendo ésta a nuestro juicio, la primordial labor que debiera acometer todo espeleólogo ante una cavidad no estudiada, ya que ella será fundamental para el posterior desarrollo de las investigaciones sobre el medio físico, químico o biológico que presentan los fenómenos kársticos.

De las características del medio subterráneo, surge la imposibilidad de emplear salvo en muy especiales casos, instrumentos topográficos de elevada precisión, aparte que la utilización de los mismos exige un lapso de tiempo superior al que comúnmente se le puede destinar en el transcurso de una exploración.

Por tal circunstancia, el levantamiento de estos pequeños planos, que quizás deberíamos denominar más propiamente croquis topográficos, llevará consigo indefectiblemente un tanto por ciento más o menos elevado de inexactitudes.

Si examinamos brevemente la labor del topógrafo subterráneo, veremos que en realidad sólo traza con relativa precisión lo que podríamos denominar un itinerario por el interior de la cavidad, normalmente siguiendo un hipotético eje de simetría de las galerías, tomando de todos los vectores en que se descompone el mismo, su longitud; el ángulo que forma con la horizontal y la declinación con el norte magnético, con lo que confecciona lo que podríamos denominar el esqueleto de la cavidad. Luego o simultáneamente, y bajo un punto de vista geomorfológico "dibuja" la forma de la cavidad, por lo que como es lógico suponer, ésta se superpondrá a la mayor o menor visión que posea el topógrafo, exigiendo de éste un determinado sentido artístico para con él suplir lo que sería una interminable sucesión de mediciones topográficas, de lo cual se deduce que esta forma de las galerías tan sólo deberá tenerse en cuenta como una aproximación imperfecta a la realidad del fenómeno.

Lamentablemente, parece como si se hubiera olvidado pasajeramente esta importancia, y así, se producen casos como el famoso del "Avenc Montserrat Ubach", la enigmática profundidad total del "Avenc dels Esquirols", o la de la "Cova de Vallmajor", las diversas longitudes propuestas para la "Cova del Toll", etc.etc,

Ultimamente hemos podido constatar, ante la confrontación de dos levantamientos de la "Sala Gimnástica" del Graller Gran del Corralot, muy ostensibles diferencias en los desniveles, y sobre todo en el grado de pendiente de las rampas que constituyen gran parte de ella.

Ante tales circunstancias es lógico que surja el desconcierto y se dude: ¿Hasta qué punto pueden corresponder con la realidad los datos representados?.

Evidentemente, no suele tratarse de un falseamiento expreso, sino al contrario, provocado con seguridad por una deficiente labor de medición, pudiendo ésta proceder de múltiples aspectos: por una parte de la impericia del topógrafo (falso empalme de los vectores, errores de transposición, etc) e incluso equivoco procedimiento empleado.

Por otra parte, y más frecuentemente, por inexactitudes, ya sean o no congénitas a los instrumentos utilizados; estas últimas, sobre todo, deben ser tenidas en cuenta, y podemos conocerlas calibrando nuestros útiles, ya sea por comparación con aparatos de precisión o efectuando un gran número de veces la misma medición y comprobando las posibles diferencias de los resultados; también hay que tener en cuenta la tendencia de la cinta métrica a formar catenaria en las grandes mediciones, etc. etc.

De un meticoloso examen de todas estas circunstancias podemos conocer el Error máximo posible que podemos cometer, en el supuesto de que en todas las mediciones efectuemos el máximo error y que siempre se acumulasen en el mismo sentido, de donde puede deducirse el Máximo error probable, que fué definido por Arcaute (1961) como aproximadamente igual al 50 % del anterior.

En atención a las anteriores consideraciones y de muchas otras que sería prolijo enumerar, pero que sin duda deben conocer perfectamente todos aquellos que realizan trabajos de tal índole, nosotros proponemos que se procure en todo levantamiento topográfico o incluso al mencionar las cotas máximas de cualquier fenómeno de relativa importancia, se indiquen, y en lugar preferente, los siguientes datos:

- 1º. El valor para ese levantamiento del error máximo probable.
- 2º El procedimiento topográfico utilizado, con expresión de número de topógrafos y tiempo empleado.

En sustitución del primer punto se debería indicar, con el mayor detalle posible las características de los instrumentos de medida empleados.

Con tales datos se conocería la precisión del levantamiento, con lo que sinceramente, creemos que se eliminarían totalmente las equívocas situaciones que se producen en la actualidad.

ENSAYO AL ESTUDIO DE LOS QUIROPTEROS
 =====

por Ll. Ribera

El breve estudio sobre los Quiropteros, obedece a la importancia que para los espeleólogos nos merece esta especie, debido a los frecuentes contactos que con estos animales tenemos.

Al verlos muchos pretenden descifrar el enigma que entrañan estas vidas en la oscuridad y profundidad de las cavernas.

Podríamos definir a los Quiropteros como mamíferos monodelfos or dinarios, unguiculados, es decir que poseen uñas, con dentición completa, sin manos y con las extremidades dispuestas para el vuelo.

Su sistema dentario es variable, el tubo digestivo es largo en los que se alimentan de frutos y corto en los que lo hacen de insectos.

Su endoesqueleto presenta importantes modificaciones, especialmente en la estructura de las extremidades torácicas, en las cuales las clavículas están bien desarrolladas, el húmero es prolongado, el cúbito y el radio se hallan soldados y son de mayor longitud que el húmero.

Los huesos del metacarpo son largos, de igual forma ocurre con los dedos, de los cuales solamente el pulgar y algunas veces el índice tienen uñas y todos con dos falanges excepto el índice que posee con fre cuencia tres.

Sus alas están formadas por membranas interdigitales, la piel for ma desde el cuello unos pliegues que pasan por entre los dedos, menos el pulgar, uniéndose por los lados del cuerpo y comprendiendo en la mayoría de casos la cola, terminando en las extremidades-abdominales, en las cu les no hay otra modificación importante que la prolongación, algunas ve ces del calcáneo en una larga apófisis.

Las mamas son dos y pectorales.

Dos divisiones importantes presentan los Quiropteros : los Teropó-
 didos y los Vespertiliónidos.

Los Teropódidos son los de mayor tamaño de la especie, son frugívoros, es decir que su principal alimento consiste en frutos como lo indican sus molares tuberculosos, tienen el índice de las extremidades torácicas con tres falanges ungulares.

Los Vespertiliónidos son de alimentación insectívora, tienen los molares erizados de puntas cónicas; como el anterior grupo presentan el índice con tres falanges pero sin uña.

De este grupo cabe destacar los Vampiros, así llamados por terminar su lengua en unas papilas córneas, con las cuales pueden levantar la epidermis y absorber una cierta cantidad de sangre; tienen dos falanges en el índice y sus incisivos son caedizos.

Los Murcielagos tienen tan solo una falange osificada en el índice y son los más pequeños en tamaño de los grupos.

Los Quiropteros son de una inteligencia muy corta y además sus órganos visuales están completamente atrofiados, ahora bien como compensación poseen un sentido auditivo muy desarrollado y a la vez interesantísimo para su estudio.

Está demostrado que emiten en vuelo ultrasonidos donde la frecuencia es del orden de las 50.000 vibraciones por segundo, vibraciones emitidas en frecuencia no audible para el hombre; una vez emitidas éstas recojen el eco producido por ellas al chocar con cualquier objeto grande o pequeño, intuitivamente e instantáneamente se apartan del mencionado obstáculo. Este es uno de los datos más característicos de este animal; el radar.

Parece imposible que dentro del cerebro de estos animales se opere una verdadera integración de las informaciones acústicas recibidas que responden a una identificación precisa, no solamente del emplazamiento de un objeto sino hasta los de su naturaleza.

Creo que con este ensayo al estudio de los Quiropteros, podemos darnos cuenta de la gran importancia que tienen no tan solo para nosotros sino para todo el mundo científico.

Hay dos familias de estos mamíferos que merecen una atención un tanto relativa, pero que por sus cualidades una y por curiosidad la otra vamos a mencionarlos en este estudio generalizado de la especie que nos ocupa.

La primera en su función polinizadora es de gran importancia en las ciencias bien sea Botánica como Zoología.

Murcielago Nectarívoro (Leptonycteris Nivali).-- Se alimenta del nectar y polen de las flores, desempeña importante papel en la polinización cruzada de las flores que se habren durante la noche. El fino

vello que recubre la punta de la lengua de este murcielago favorece la mencionada función, se entiende que este mamifero se alimenta en sus salidas nocturnas y hasta el momento no se tienen noticias que viva en nuestro pais.

La segunda de las familias la componen los murcielagos pescadores citada por su curiosa forma de alimentarse.

Murcielago pescador (Noctilio Spp.).- Este mamifero tiene los dedos muy largos y provistos de garras, con los que captura los pecocitos que nadan próximos a la superficie de las aguas, una vez capturado transportan la presa en la membrana que cubre las extremidades posteriores y la cola. Como el anterior se desconoce su presencia por estas tierras.

Con el esquema que se presenta a continuación podemos llegar a la catalogación de los quiropteros, sus nombres y aquellos detalles que nos ayudarán a diferenciarlos unos de otros.

El esquema lo dividiremos en dos grupos importantes y de allí iremos desglosando cada grupo:

1º.- Con apéndices membranosas en la nariz :

RHINOLOPHUS	}	FERRUM -- EQUINUM EURYALE MEMELYI HIP. OSIDEROS
-------------	---	--

2º.- Sin apéndices membranosas en la nariz :

(A) la cola sale de la membrana	}	(1) la cola sobresale la mitad de su longitud (<u>TADARIDA</u>)	}	envergadura 27 cm. (<u>VESPERTILIO</u>)
		(2) la cola no sobresale mas que 2 o 3 vertebras		envergadura 25 a 34 cm. (<u>EPTISICUS</u>)

(Grupo 2º)

(B) la cola está enteramente incrustada en el uropatagium

(2) Orejas libres

(1) las orejas reunidas en su base por una banda membranosa

tan largas como el antebrazo

(PLECOTECUS)

casi cuadradas, color oscuro:

(BARBASTELLA)

tragus rechoncho y redondeado en su extremo

de 18 a 23 cm. (ELISTRELLUS)

de 27 cm. orejas muy cortas y frente bombeada : (MINIOPTERUS)

de 27 a 40 cm. (NYCTALUS)

tragus largo y afilado (MYOTIS)

NAUMANNI
MYOTIS

BLYTHI
CAPACCINI

EXPLORACIONES EN LA PROVINCIA DE ASTURIAS

Por Jorge Marí

Queremos con estas líneas dar conocimiento de unas exploraciones realizadas por miembros de la S.I.E. en el transcurso de una expedición que debía estudiar una zona de los Picos de Europa, concretamente en el Macizo de Cornión.

Salimos de Barcelona el día 3 de Abril los ocho componentes de la expedición, después de haber viajado durante toda la noche llegamos hacia las 12 a Covadonga, después de hacer un poco el turista y visitar el Santuario, nos informamos del estado de la carretera por la que debemos llegar hasta el lago de la Ercina que es nuestro principal objetivo, la información no puede ser más desastrosa, la carretera está cerrada por la nieve y no hay posibilidad de subir, así que dedicamos la tarde a hacer prospecciones por los alrededores de Covadonga.

En primer lugar visitamos la cueva del Gozo que se encuentra a unos 30 minutos del pueblo, poco importante de unos 100 metros de recorrido y 15 de profundidad, está formada por dos grandes salas bellamente concrecionadas y comunicadas por una gatera, la mayor de ellas tiene unas dimensiones aproximadas de 15 x 25 x 10 metros, es de resaltar la gran cantidad de gours, algunos de 1 metro de profundidad ; biología : encontramos varios ejemplares de Oligoquetos.

De regreso de la cueva del Gozo y siguiendo un torrente encontramos la cueva S.I.E., una surgencia de un caudal aproximado de $1/2$ a un metro cúbico por segundo, la boca separada por una columna tiene unos 4 por 8 metros, recorrimos unos 250 metros de galería inundada con una profundidad superior a los 2 metros, a 150 metros de la entrada encontramos unas galerías secas de unos 100 metros de recorrido aproximadamente que a través de dos gateras vuelven a encontrarse con la galería principal, teniendo en este punto que abandonar la exploración por falta de material, ya que no disponíamos de botes y debido a la fuerza de la corriente, suponemos que normalmente el caudal de

agua será notablemente inferior ya que cuando la visitamos hacía seis días que no cesaba de llover.

Día 4 :

Después de haber pasado la noche en Cangas de Onis llegamos sobre las 9 a Peruyes, después de preguntar por las cavidades de los alrededores unos pastores se ofrecieron a acompañarnos a la cueva de la Porquera que ya había sido visitada anteriormente por gente del pueblo, aunque no en su totalidad, se encuentra a una hora y media aproximadamente de Peruyes en el término municipal de Parda.

Localización :

Saliendo de Peruyes se toma la pista que va a Parda, y antes de llegar al pueblo, tomamos el camino de la derecha que nos conduce hasta un torrente, una vez lo hemos cruzado, seguimos por la orilla izquierda, donde tras pasar la antigua escuela (actualmente en ruinas), se divisa en la orilla opuesta y hacia lo alto, un prado de gran pendiente, en el extremo superior del cual se ve un árbol, que está situado enfrente mismo de la cueva.

La cavidad es de tipo laberíntico, formada por varias salas, unidas entre sí por estrechas gateras, está bellamente concrecionada en casi toda su extensión, siendo de resaltar las formaciones parietales de las dos últimas salas, así como la cantidad de productos clásticos, el recorrido total de la cueva es aproximadamente de unos 250 metros y las dimensiones de la sala más grande, son de unos 14 x 12 x 16 metros. Biología: se recogieron varios ejemplares de coleopteros.

De regreso de la cueva de la Porquera, y a unos 10 minutos del pueblo, realizamos la exploración de una pequeña cavidad denominada la sima de la Alhambra, de unos 20 metros de profundidad, realizándose su descenso con la sola ayuda de una cuerda como pasamanos, una vez llegamos al pueblo y en vista de la pertinaz lluvia que seguía cayendo, decidimos suspender las exploraciones que teníamos programadas, acordando con un vecino del pueblo, ir al día siguiente a visitar el pozo Arriondo.

Día 5 :

Nos levantamos a las 7 de la mañana y seguidamente nos

dirigimos con la camioneta hacia Peruyes, donde nos tenemos que encontrar con nuestro guía para que nos acompañe a la ya mencionada cavidad.

Localización :

Se sale de la carretera que va de Cangas de Onís a Peruyes a unos 10 minutos de coche, hay una desviación a la derecha, aquí dejamos el coche y seguimos por una pista durante un cuarto de hora, después de atravesar un torrente seguimos por un camino durante media hora y llegamos a una collada desde la cual se divisan hacia lo alto un grupo de casas de pastor. Una vez llegados a éstas, nos ponemos en contacto con sus habitantes, uno de los cuales nos acompaña a la cavidad. Desde estas casas la panorámica que se observa de la pared W del Monte Cuana es impresionante, y saber que la sima se halla en la misma cumbre es descorazonador. Empezamos a subir por el collado de la derecha para ir a tomar la cara Sur, la cuesta empieza siendo débil para terminar muy empinada. Al cabo de una hora, llegamos a la falda propiamente dicha de la montaña, a partir de aquí se sube por la ladera sin camino determinado, a media ascensión encontramos un pozo de unos 15 metros denominado "Sima del Monte Cuana" constituido por un solo pozo y en el cual dijeron los pastores haber ya descendido con una sola cuerda. Al cabo de tres horas alcanzamos la cima que está constituida por dos puntas, hallándose el pozo Arrión do en la collada que se forma entre ellas.

La boca del pozo es de unos 7 metros de largo por 4 de ancho, está formado por un pozo de unos 40 metros, al final del cual se desciende por una rampa entre grandes bloques unos 10 metros hasta que la cavidad queda taponada por derrubios. El fondo de la sima es una amplia sala que no presente ninguna concreción, tanto en la sala como en las paredes del pozo se observa gran abundancia de excremento de grallas.

Material :

Son necesarios 40 metros de electron de los cuales los primeros 20 se descienden tocando pared y los 20 restantes aéreos en la sala propiamente dicha.

Sobre las seis de la tarde llegamos a la carretera, donde hemos dejado la camioneta, tras dejar a nuestro acompañante en Peruyes, nos dirigimos hacia Fuentes para visi-

tar la cueva Oculta, llegamos al citado pueblo a las siete y después de informarnos sobre la situación de la cueva, reemprendemos el camino en coche debiendo abandonarlo a unos 4 Km. puesto que la carretera está cortada por unos desprendimientos, y continuar a pié, tras caminar durante una hora aproximadamente, llegamos a unas casas donde gentilmente se ofrecen a acompañarnos a la cavidad.

Esta, se abre sobre una pendiente siendo su boca de reducidas dimensiones, aproximadamente de 1 x 1 metros, la primera parte de la cueva está formada por una galería, de unos 25 metros de longitud por 1'5 de alto y 10 de ancho, que se va agrandando hasta formar al final del recorrido antes mencionado, una sala de considerables dimensiones aproximadamente de unos 40 x 50 x 10 metros. En esta sala son de destacar los abundantes procesos litógenicos, en consonancia con la galería de acceso, totalmente desprovista de dichos fenómenos. El final de la cavidad lo forman unos derrumbamientos que taponan en su totalidad la sección de la sala. Es también notoria la gran abundancia de gours, algunos de ellos de gran extensión.

En la carretera que nos condujo hasta Fuentes, y antes de abandonar el coche, tuvimos ocasión de visitar dos cavidades, la sima de la Escalera de Madera y la cueva de los gour pequeños, la primera de unos 30 metros de profundidad y con una sala de 40 x 10 x 10 metros, presenta un proceso litógeno bastante desarrollado, siendo de destacar, que al construirse la carretera, ésta seccionó la parte superior de la cavidad formando un sinfín de pequeñas ventanas, que comunican la sima con la margen derecha de la carretera, por una de ellas descendimos mediante una escalera de madera, que es la que da nombre a la cavidad.

Y la segunda denominada cueva de los gour pequeños, está asimismo situada al pié de la carretera y presenta un desarrollo aproximado a 150 metros, siendo de destacar aparte de su abundante desarrollo litógeno, la gran proliferación de pequeños gour.

Con esta exploración, dimos por terminadas nuestras actividades, trasladándonos a Cangas de Onis para pasar la noche, y emprender al día siguiente el viaje de regreso hacia Barcelona.

Exploraciones :

Fueron realizadas por los miembros de la S.I.E. J. Navarro, Ll. Ribera, M.C. Moreno de Victoria, J.M. Victoria, R. Cutrona, R. Victoria y J. Mari, durante los días 3, 4 y 5 de Abril de 1969.

EL POU DE L'ENCLUSA

=====

Región de Agulles, Montserrat.

por Jaime Rovira.

Introducción:

En éste artículo describimos una interesante cavidad que pese a su profundidad - nada despreciable, y a su situación en pleno Montserrat, creemos es relativamente poco conocida. Por otra parte desconocemos que exista publicación alguna sobre ella.

Geología:

El Pou de l'Enclusa se abre en plenos conglomerados eocenos. Esta potente masa de conglomerados de casi mil metros de espesor que constituye el macizo de Montserrat, están formados por los derrubios acumulados en el transcurso de gran parte del período eocénico, al pie de las Cordilleras Costeras Catalanas que acababan de formarse por acción de l plegamiento alpino. Es decir representa la facies de borde de cuenca, de la serie terciaria que rellena la depresión del Ebro.

Las pudingas están constituidas por cantos bastante rodados, pero poco homométricos. La matriz arenosa y el cemento calcáreo que une a los cantos dá una gran dureza a ésta formación.

Estos conglomerados forman una importante masa, muy resistente a la erosión, de estratificación poco visible y cortada por abundantes diaclasas.

Localización.

Para localizar la sima se puede seguir el itinerario nº 24 de la guía del mapa de Montserrat de Editorial Alpina, a partir del cruce con el "cami dels Pouetons" hasta el final. Una vez nos hallamos en el "Collet del Freres Encantats" es necesario grimpar unos dos metros hasta la parte superior de una gran roca, desde donde se divisa muy cerca y en la canal situada inmediatamente a la derecha, respecto a la que ascendíamos, la llamada "Cúa del Bacallá".

La boca del Pou de l'Enclusa en el centro de la base del mencionado "Bacallá".

Para llegar a ella desde el "Collet dels Freres Encantats" existe un pequeño sendero. Nosotros tardamos aproximadamente una hora y cuarto desde el Refugio Vicenç Barbé.

Descripción.

La boca de la sima es redondeada (1,20x1,50) siendo la pared O. del Bacallá la E. del Pou de l'Enclusa.

La entrada es embudiforme, pudiéndose comprobar pocos metros más abajo que la cavidad está rigidamente asentada en una diaclasa de dirección N-S.

A lo largo del primer pozo hay dos repisas, escalonadas a los -16 mts. y -25 mts. en su foneo a -33 mts. hay una pequeña salida capaz para 4 ó 5 personas. Las longitudes de la diaclasa han oscilado entre 1,5 mts. y 6 mts. y la anchura entre 0,25 y 1,20 mts.

Prosiguiendo el descenso y tras un paso algo estrecho en una rampa llena de derrubios, descendemos un resalte aéreo de unos 4 mts., situándonos en el extremo superior del segundo pozo, que es completamente regular en todo su descenso, su base es amplia y existe un pequeño charco producto de las infiltraciones que lo hemos hallado en nuestras dos visitas, finalizando la cavidad al alcanzar los 60 mts. de profundidad total.

Espeloogénesis.

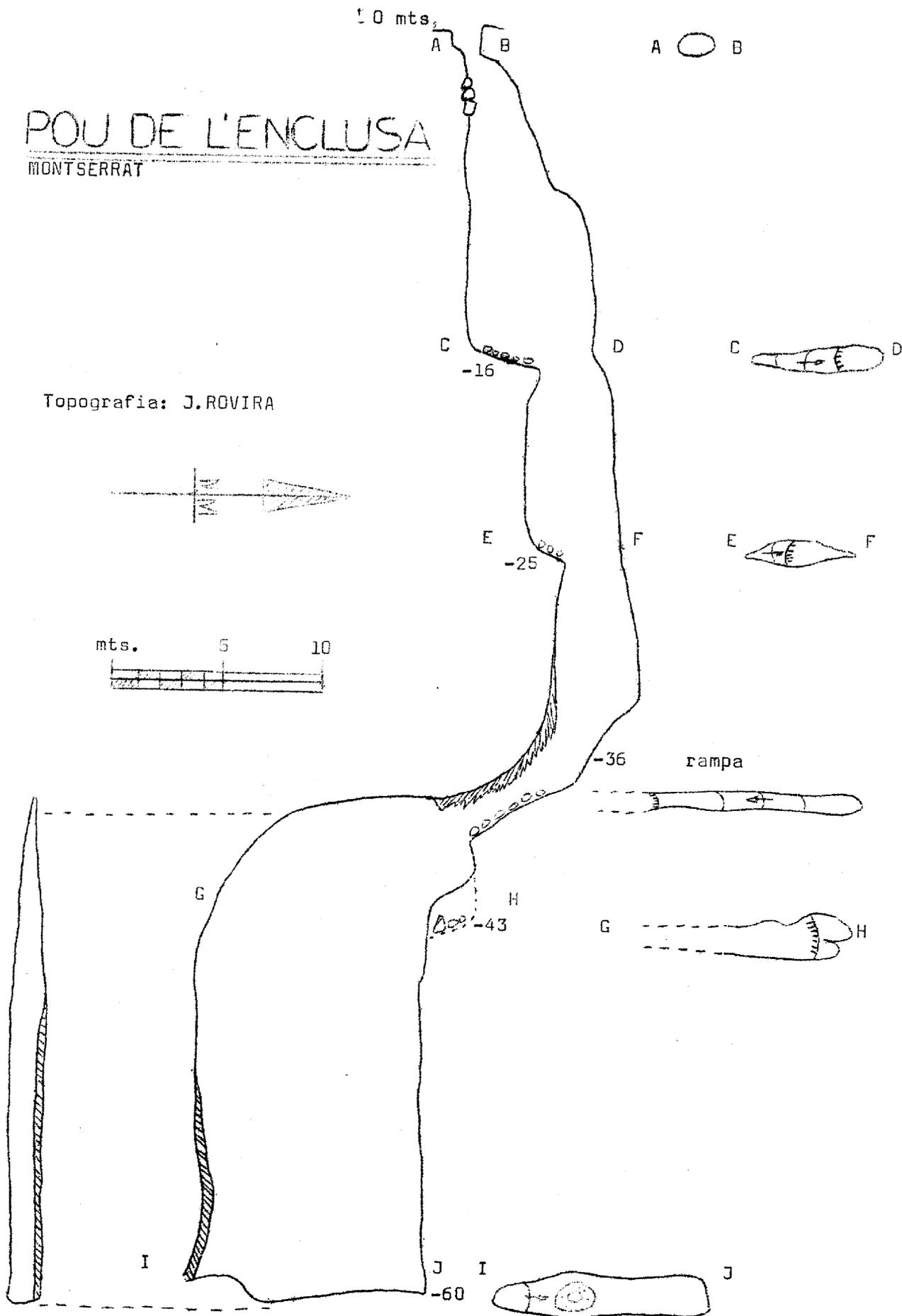
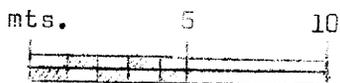
Aplicando los estudios de algunos autores como O. Andrés, observamos que ésta sima debe haber pasado por varias fases de formación:

- 1º Fase de corrosión sobre la única diaclasa N-S, con aportes hídricos en varios puntos, como lo prueban las varias coladas estalagmíticas.
- 2º Cese de éstas aportaciones y leve proceso descalcificadorio, con ligeros hundimientos en algunos puntos.
- 3º Activación de la litogénesis, que recubre solo algunas paredes de la cavidad, cementando algunos bloques aprisionados entre ellas.

POU DE L'ENCLUSA

MONTERRAT

Topografia: J. ROVIRA



Como se ve, en la génesis del Pou de L'enclusa, al igual que en la mayoría de las cavidades desarrolladas en conglomerados, la corrosión en realidad es poco importante, pudiéndose apreciar en toda la sima una clara acción corrosiva sobre el conglomerado.

Asimismo podemos afirmar que los planos de estratificación no tienen ninguna importancia en el establecimiento de la caverna.

Las formas reconstructivas son escasas y localizadas. En el primer pozo se reducen a pequeñas coladas parietales en el extremo N. de la diaclasa, por las que rezuma el agua de las filtraciones del exterior.

En la salita existen las únicas estalactitas y estalagmitas de tamaño y belleza notables. Además existe una gran colada en los rincones S. y SO. del pozo inferior. La explicación al fenómeno de que las concreciones estén muy localizadas debemos buscarlo en la peculiar diaclasación del macizo. Al no existir leptoclasas y por tanto no poder actuar como intercomunicación entre el resto de diaclasas (megaclasas, interclasas de hilada e interclasas de estrato) se produce la aportación de carbonato sólo por las últimas, por lo tanto en puntos muy concretos de la cavidad originando los correspondientes procesos litógenicos localizados.

Material y Técnica.

La instalación en la boca se hace en un árbol, siendo necesaria una pieza de 40 mts. de cuerda para asegurar el primer pozo, que debe descenderse en ramonage, ya que su estrechez hace incomodo el descenderlo con escaleras ó rappel.

Ya en la salita se puede hacer una reinstalación en un pequeño bloque adosado a la pared.

Nosotros descendimos el resalte y el segundo pozo en rappel ya que su configuración se presta a ello. En caso de descarse descender ambos con escalera, calculamos que serían necesarios unos 30 mts. de electrón.

Esta sima presenta evidente peligro de caída de piedras. Ya en el primer pozo, y a muy pocos metros de la boca existen unos bloques de regular tamaño en equilibrio inestable encajados en la diaclasa, además todas las repisas y también la rampa de la salita, así como la base del resalte están llenas de piedras que pueden rodar facilmente, obligando a circular con cuidado.

Bioespeleología.

Hemos recogido varios coleópteros de la subfam. Bathysciinae; gen. Speophilus; subgen. Kiesenwetteri, habitante común de las cavidades montserratinas.

Exploraciones de la S.I.E.

26 y 27 Octubre 1968.- Exploración.- Equipo: J. Navarro, J. Marí y J. Rovira.

14 y 15 Junio de 1969.- Exploración y topografía.- F. Gaya, G. Iñigo, y J. Rovira.

Bibliografía: Editorial Alpina.- Montserrat, mapa y notas explicativas.
Muntán y Andrés O.- Los fenómenos karsticos de la falda S.E. de la Mola. St. Llorenc de Munt.
Speleon, tomo IX, nº 1-2, año 1958.

AVENC D'EN MIQUEL

La Molina-Tossa d'Alp

Por J.M. Crta Sopera

Situación geográfica.--

El extremo norte de la provincia de Barcelona corresponde a la llamada comarca del Bergadá, la cual en la región del Alt Bergadá, incluye las primeras estribaciones de los Pirineos, es decir las correspondientes a la zona axial de la cordillera, que se denomina Prepirineo; en ella dos macizos importantes, el de la Tossa d'Alp con 2.531 m, y el del Puigllançada con 2.406 m. Entre estos dos macizos, en los denominados Rocs de Canells a 2.240 m, se halla enclavado l'avenc d'en Miquel, situado en el punto de coordenadas $5^{\circ} 35' 50''$ de longitud este y $42^{\circ} 18'$ de latitud norte, respecto al meridiano de Greenwich. Es accesible desde La Molina, ascendiendo por el Torrent Negre, Torrent de Pal, Coll de Pal y Rocs de Canells, así como también por la carretera que partiendo de Berga pasa por Guardiola de Berga, Bagá, Greixa, Hospitalet y Coll de Pal llega hasta Comabella.

Situación geológica.--

En la región del Alt Bergadá que corresponde a la zona axial de los Pirineos y separando las cuencas del Segre, del Llobregat y del Fresser, se yergue un macizo paleozoico cuyas alineaciones son la prolongación de los materiales del alto Segre. Hacia el norte está unido por el Muixaró a la potente masa mesozoica y terciaria de la Sierra del Cadí; hacia el este, por la collada de Tossas, se enlaza también con la línea de altas cumbres paleozoicas del Puigmal y Noucreus. En este gran macizo

palcozoico están integrados los de Tossa d'Alp y Puigllançada, constituidos casi exclusivamente por calizas devónicas replegadas. Debido a que la geología del macizo considerado es casi desconocida, no es posible realizar un estudio detallado de la zona de Rocs de Canells, sino tan solo dar unos datos generales y explicativos de la estructura general del macizo.

Estratigrafía.-

En líneas generales, los materiales y la potencia de las formaciones palcozoicas del conjunto Tossa d'Alp (Pais d'Alp, según N. Llopis Lladó y P. Hernandez Sampelayo)-Puigllançada puede resumirse en el siguiente esquema:

Siluriano.-

Ordoviciense

Llandeilo - - - - - 200 m de pizarras grises en lajas
50 m de gravacas y pizarras verdes
con "calymene tristani"

Caradoc hasta el Asghiliense --- 100 m de pizarras abigarradas
y gravacas con braquiopodos

Gotlandiense - - - - - 50 m de pizarras negras ampliticas

Devoniano medio superior - - 8-10 m de calizas rojas amarillentas
con crinoideos

100 m de calizas grises con goisonoceras.

20 m de calizas rojas amigdaloides

Carbonífero.- (comprendido el Fameniense)

Fameniense (Dinantense) - -

Vesiano - - - - - 20 m de calizas rojas con cefalopodos

(caliza de montaña)

200-250 m de serie detritica.

Los materiales que afloran en los Rocs de Canells y por tanto en los que está excavando l'Avenc d'en Miquel, son calizas de

patina blanquecina, que en fractura son grisáceas, puras y muy cristalinas. Estos materiales que aparecen también en las capas inferiores del Puigllançada, en Comabella y en gran parte del macizo considerado, se identifican las calizas devónicas grises con gisonoceras, ya mencionadas en la serie estratigráfica.

Tectónica .-

Los materiales existentes en esta zona han sido afectados por el plegamiento Herciniano y debido a su diferente elasticidad y textura, han dado lugar a estructuras distintas; así las pizarras ordovicienses y las ampolitas gotlandienses, al ser de naturaleza muy plástica, han dado lugar a estructuras plegadas y apretadas difíciles de interpretar; por el contrario las capas de calizas devónicas y carboníferas constituyen elementos rígidos, resistentes al plegamiento, que condicionan la estructura general; en grado intermedio se hallan los conglomerados, grauvacas y pizarras de la " facies culm "

Como puede apreciarse, todos los accidentes tectónicos importantes siguen una dirección general NW-SE. El macizo constituye en líneas generales un enorme anticlinorio complejo, fuertemente caído por su flanco sur, por la falla alpidica vertical que proveniente del norte de la Sierra del Cadí corta por Coll de Pendis y Coll Roig el borde meridional del macizo, separando los materiales paleozoicos de los postpaleozoicos, y por el cabalgamiento de la serie de pizarras ordovicienses de la zona baja del río de La Molina. Cabe también destacar la emisión magmática de riolita que siguiendo el plano de falla aflora en Greixa y Coll de Pendis.

Geomorfología.-

L'avenc D'en Miquel se encuentra en la parte superior de la cresta calcárea que constituye los Rocs de Canells; toda esta cresta debido a su posición (está orientada E-W) se encuentra muy expuesta a las acciones de los agentes mecánicos externos, principalmente del hielo y nieve, que durante los meses de invierno no debe acumularse en grandes cantidades, a

± 0 mts.

AVENC DEN MIQUEL

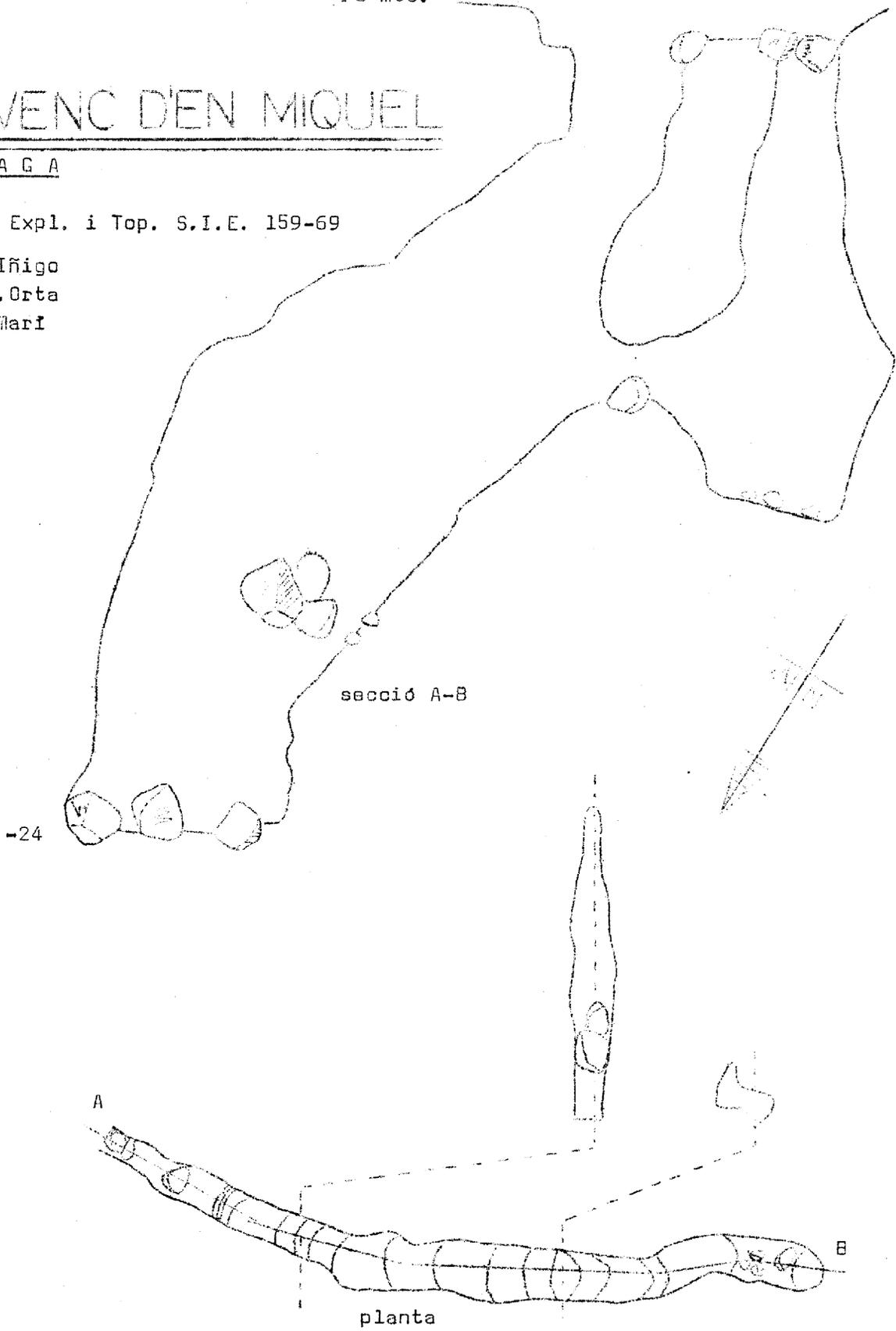
B A G A

1ª Expl. i Top. S.I.E. 159-69

G. Ifiigo

JM. Orta

J. Mari



juzgar por el estado de fragmentación y rotura de todos los bloques, lo que le infiere el aspecto característico de los macizos calcareos de alta montaña.

Genesis.-

Exteriormente, l'avenc d'en Miquel se presenta como una diaclasa de cuatro metros de largo por uno y medio de ancho por término medio, que sigue la dirección general de la cresta ; interiormente todo parece indicar la presencia de una diaclasa vertical, puesto que persiste la forma exterior, y tanto el buzamiento que oscila entre 20 y 24° según la dirección general, como las características particulares de cada estrato coinciden en ambas paredes; así pues se puede decir que su formación se debe a la presencia de una diaclasa de tensión, producida no solo por un proceso carstico sino también por los efectos del hielo, presente en dicha zona durante varios meses del año.

Bibliografía.-

N.Llopis Lladó
P.Hernandez Sampelayo

Las faunas paleozoicas y la tectónica herciniana del macizo de Puid d'Alp (La Molina- Gerona).
Bol. I.G.M.Esp. tomo LIX
Madrid 1946

Ed. Alpina
Geografía de Catalunya

Mapa topográfico del Muixaró
Tomo I cap.II autor Luis Solé Sabaris. Tomo II cap. VI ; autor Luis Sabaris y Juan Ri bagliato.

S U M A R I O

	<u>Pág.</u>
- Editorial	1
-L'Avenc dels Esquirols	2
-La Grallera del LLano Tripals	8
-L'Avenc dels Caçadors	11
-Consideraciones sobre la exactitud de la topografía de las cavidades subterráneas	14
-Ensayo al estudio de los Quiropteros	16
-Exploraciones en Asturias	20
-El Pou de L'Enclusa	25
-L'Avenc d'en Miquel	29

