



EspeleoSie

BOLETIN

DE LA



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

SIE BOLETIN
n.º 1

E S P E L E O S I E

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

Nº 1

A t o d o s l o s S O C I O S

Amigo:

Con estas líneas te hacemos la presentación del número UNO, de nuestro Boletín " ESPELEOSIE ", con el que deseamos se vea cumplido el viejo anhelo de poder dar a - conocer nuestros trabajos de una forma correcta y digna.

Intentamos que nuestro " ESPELEOSIE " no sea una publicación científica, ni algo meramente deportivo, sino que de cabida, conjugándolo armoniosamente, a ambas cosas. Este es el criterio que ha imperado en la confección del presente número, en el que podrás encontrar junto a descripciones y estudios de cavidades, ayuda técnica para ex ploraciones y temas de divulgación científica.

Contamos de antemano con tú estímulo y rogamos colaboración para que, sea en forma de artículos o de crí tica, prestes tú directa ayuda, para lograr que el presen te " ESPELEOSIE " sea el primero de una larga Serie que en franca superación perpétue fielmente la constante labor de los miembros de la S.I.E. del C.E. Aguila.

Antonio Ferro

Presidente de la S.I.E.

RESUMEN HISTORICO DE LA ESPELEOLOGIA

EN EL C.E.A.

Introducción.

Al intentar sintetizar en estas líneas el desarrollo de la espeleología en el Centre, hemos utilizado como fuente primordial de información, el boletín de nuestra entidad, así pues, posiblemente se omita algún dato que pudiera ser de interés, principalmente en lo que se refiere a la primera época, por lo que desde aquí pedimos disculpas, por cualquier inexactitud, que por lo demás será totalmente involuntaria.

Los precursores.

Ya desde el mismo inicio del Centre, aparece en sus filas una magnífica inquietud, por aportar algo al conocimiento de nuestras tierras, destacándose por sus notas geológicas el Sr. Miguel Blanquer, verdadero introductor de la espeleología en el Centre, el cual publica durante los años 1.933-1934-1935, diversas notas de divulgación espeleológicas, completa el Catálogo de M. Font i Sagué, y con el motivo de diversas excursiones en las Sierras de Prades, - Montserrat y Sant Llorenç de Munt, dá unas acertadas teorías sobre las cavidades de tales regiones, y especialmente en cuanto a su evolución geoespeleológica se refiere.

La Sección de Espeleología y Escalada.

Después de un período de práctica inactividad, renacen algo tímidamente las actividades espeleológicas en el C.E.A. que culminan en el año 1.952, con la creación de la Sección de Espeleología y Escalada, efectuando sus miembros ya numerosas salidas a los más clásicos macizos de nuestra provincia y participan en diversos cursillos sociales y oficiales.

En el año siguiente 1.953 se efectúan exploraciones en las provincias catalanas y especialmente merecen destacarse por el carácter de las mismas unas salidas efectuadas a la Cueva Santa del Montsant (Tarragona), que llegan a su apogeo en una expedición a la famosa cueva de Casteret (Monte Perdido) Huesca. En este mismo año 1953 se efectúa el primer cursillo social. De donde salen nuevos elementos que prosiguen la actividad hasta el 1.955.

El G.I.E.

Tras un nuevo período letárgico, resurge con un potente ímpetu en 1.957 la actividad espeleológica, creándose una sección dedicada exclusivamente a la práctica de tal especialidad, que se denomina Grupo de Investigaciones Espeleológicas, realizándose ya prospecciones sistemáticas en el macizo karstico de Garraf y Ordal, lográndose primeras exploraciones de interés, con el descubrimiento del Avenc del Llamp, Avenc Bonic, etc.

Se efectúa campañas conjuntamente con el S.E.S. Puigmal en los sectores de Sitjes y Olesa de Bonesvalls.

Asimismo merecen destacarse las actividades realizadas en esta época en Ports de Beceit y en los relieves calcareos de Mallorca.

El S.I.E.

En el año 1.960 nuestra espeleología sufre una nueva reestructuración, denominándose Sección de Investigaciones Espeleológicas, nombre con el cual perdurará hasta nuestros días.

Se inicia un período de intensa actividad, aumenta considerablemente el número de asociados, se realizan Cursos de Iniciación anualmente, se participa en campañas de exploración de verdadera envergadura, como la Operación Turolensis dando paso ya a una nueva dimensión espeleológica, que se caracteriza por su interés en el estudio, realizándose numerosos levantamientos topográficos, lográndose asimismo por varios de sus miembros una verdadera especialización fotográfica, etc.

Paulatinamente, sin una brusca transición, y con la renovadora vitalidad de nuevos elementos, surgen en el seno del S.I.E. nuevas aficiones, por la Bioespeleología, Geoespeleología, Arqueología, Topografía Subterránea, etc. etc. - que valoran cada día más la actividad realizada, enlazándose sin solución de continuidad con la actual época, quedando en nuestro haber, numerosas exploraciones y campañas en las provincias de Barcelona, Tarragona, Lérida, Gerona, Huesca, Teruel, Castellón, Cuenca, Guadalajara, Alava, Vizcaya, Baleares, etc. etc., las cuales serán comentadas con el interés que se merecen, en las páginas, de esta cristalizada ilusión, que llamamos Espeleosie, esperada ansiosamente, para perpetuar la intensa labor realizada y que a no dudar iniciará una nueva etapa en la vida de nuestra espeleología.

Diciembre, 1.967

L A J U N T A,

ENSAYO DE INTRODUCCION A LA MEDICINA ESPELEOLOGICA

por Guillermo García

El espeleólogo sumergido en el medio subterráneo, distinto del normal, sufre alteraciones orgánicas de tipo psico-fisiológico.

Las peculiaridades del mundo subterráneo que afectan al hombre en el inmerso son: la temperatura, la humedad, la obscuridad, la ionización y el silencio.

Ningún dato de estos por separado tiene valor alguno, pero si los tienen sumados.

La temperatura, suele mantenerse en los límites de lo soportable - y más aun si pensamos en las temperaturas por debajo de cero que se soportan en alta montaña.

A la temperatura hay que añadir la humedad constante del 100 %, -- que tampoco es molesta si combina con temperaturas altas. Por otra parte - la humedad del 100 % satura la atmósfera y puede evitar la transpiración corporal, pudiéndose producir tras una larga estancia además, acumulos de agua bajo la piel.

La obscuridad - ausencia de rayos Ultra Violeta - detiene la activación de los esteroides de la piel y la sangre, formadores de la vitamina D.

Los rayos U.V. contribuyen a la eliminación de bacterias de las -- aguas, su ausencia en la vida subterránea aumenta la posibilidad de infección por ingestión de agua, aunque últimamente se empieza a pensar que el fenómeno de la ionización contribuye a la inmunidad, aunque no pase del terreno hipotético.

Por otra parte la obscuridad altera el sistema neurovegetativo y - puede estimular la aparición de alucinaciones.

El silencio; el espeleólogo acostumbrado a un volumen de ruido que supera el mínimo para provocar trastornos, se halla de repente sumergido en un lugar donde pueden ser oídos los propios latidos del corazón y la -- respiración.

Este silencio y la resonancia de las cavidades contribuye a que - cualquier piedra en caída nos haga pensar en un desprendimiento, o que el ruido de un pequeño riachuelo en una gran corriente y quizás en una inundación de la cavidad, peligros que sitúan al espeleólogo en estado de tensión Psíquica.

A todos estos factores podríamos añadir el factor humano, el equipo reúne gentes de todas las clases sociales y de todos los caracteres, la tensión rompe el respeto y es frecuente la disputa, el grito, la palabra fuerte y el taco.

Conocidos un poco someramente los factores que determinan al espe-

leólogo podríamos iniciar un estudio detallado de cada uno de ellos y tratar de buscarles un método para prevenirlos con anterioridad y aumentar -- con ello el fruto de las exploraciones y contribuir al mayor conocimiento del hombre y de su supervivencia en medios adversos.

NOCIONES DE BIOESPELEOLOGIA

Por Juan Seijas Sanz

Cualquier manifestación energética que tenga lugar en la Tierra, tiene que tener como elemento primordial el inmenso caudal de energía del Sol. Gracias a él nacieron los grandes bosques del Carbonífero, soplan los vientos, se mueven los mares, etc... y sobre todo gracias a él, nació la vida animal sobre la Tierra, manifestaciones energéticas más complejas de las que han lugar en el Universo. Sólo a título de comparación diremos que la vida en las regiones polares es casi nula, en comparación con las zonas tropicales donde es portentosa la proliferación de todas las especies animales.

- - - - -

Si nos introducimos en una caverna lo primero que se piensa es " aquí no hay vida " y tal conclusión es totalmente falsa y ello es debido a que si bien la energía solar no penetra directamente en las cuevas, si lo hace indirectamente, a saber: detritus vegetales, insectos epigeos que se extravían en el interior de las cuevas, o los excrementos de los murciélagos, todo lo cual no es más que "energía solar almacenada". Como es natural a pesar de ello, las reservas alimenticias de las cuevas es pobre, en consecuencia la fauna de las cavernas es siempre escasa.

A pesar de la pobreza de fauna, el estudio de estos seres es de un interés extraordinario, por cuanto nos permite la investigación de las más curiosas adaptaciones, sino porqué además son como los llamó JEANNEL, verdaderos "fósiles vivientes" de especies cuyos próximos parientes lucicolos (animales exteriores o de superficie) se han extinguido de la faz de la Tierra hace cientos de miles de años, y en algunos casos, millones. Además tienen una gran ventaja sobre los restos fósiles de los mamíferos, que se encuentran en las mismas cuevas, debido a que estos fósiles nunca pueden tener una antigüedad superior a la de tales oquedades, mientras que los "fósiles vivientes", pasando a través de las grietas y diaclasas, pueden trasladarse de unas cavidades a otras.

Así pues teniendo en cuenta su facilidad inmigratoria, nos podemos encontrar, por ejemplo, en la península balcánica, que desde principios del Cretácico (unos 80.000.000 de años) debido a la regresión de los mares, que dejó emergidos los grandes macizos calizos, pueden haber subsistido en ellos los "fósiles vivientes" desde el día de la aparición.

- - - - -

En la actualidad, la investigación de estos seres se halla muy extendida. La recolección científica de tales animales comenzó por el año 1831, en las regiones de la Herzegovina y en el Montenegro. Extendiéndose en pocos años al resto de Europa el estudio de tan extraordinaria fauna, siendo imposible, en la actualidad, el dar siquiera una sucinta idea de los trabajos que se vienen realizando.

- - - - -

DIVISION DE LOS ANIMALES CAVERNICOLAS

No todos los seres que habitan en el mundo subterráneo son considerados bajo el mismo aspecto, ya que lo hacen con muy diferente particularidades: en consecuencia debemos realizar una división de los mismos, en la clasificación de RACOVITZA que es la que se sigue corrientemente en la actualidad, atendemos a las siguientes categorías de animales cavernícolas.

	-		-	accidentales
	-	Troglóxenos	-	regulares
DIVISION	-	Troglófilos	=	facultativos
	-	Troglóbios	=	obligados

- - - - -

TROGLOXENOS Accidentales.- Animales caídos o arrastrados al interior de las cavernas por las aguas (ranas, sapos, serpientes, etc.) pero totalmente incapaces de poder salir, terminan por morir allí prisioneros, siendo una de las reservas alimenticias con que cuentan los verdaderos cavernícolas.

TROGLOXENOS Regulares.- Se trata de seres que se refugian en las zonas de penumbra de las cavernas, generalmente a invernar (Lepidopteros, dípteros)

TROGLOFILOS.- Los animales que pertenecen a esta categoría pasan su vida en el interior de las cavernas, reproduciéndose en ellas, pero pudiéndose hallar también los mismos en el exterior.

TROGLOBIOS.- Los podemos definir como seres exclusivamente cavernícolas, dividiéndoles en dos clases:

Animales exclusivamente cavernícolas de adaptación reciente (30.000 a 100.000 años) teniendo todavía parientes epigeos, y animales que carecen en la actualidad de parientes epigeos. Estos últimos son de un mayor interés si cabe, tanto biológico como geográfico, ya que nos sirven para aclarar la historia de los continentes a través de las edades, con mayor claridad que los huesos fósiles.

- - - - -

EL AMBIENTE SUBTERRANEO

El anterior resumen, además de darnos una idea de la importancia e interés de esta curiosa rama de la Biología, nos permite sugerir algunos problemas de la vida subterránea.

Es lógico pensar que las características que pueda tener una fauna troglobia deben ser correlativas al ambiente. A diferencia de lo que ocurre en el mundo epigeo, la humedad, falta de luz, temperatura, tranquilidad del ambiente y proporción de sustancias alimenticias se mantiene prácticamente constantes a partir de cierta profundidad (que puede ser muy variable, de 100 a 500 mts. según las cavidades) y condicionan en todos los casos la vida de la fauna troglobia.

Uno de los factores más importantes del dominio subterráneo es la --

elevada humedad del aire, que se mantiene, por lo general, entre los 90° y la saturación. En las cavidades secas la fauna troglobia falta en absoluto.

Aunque la ausencia de la luz ejerce, al parecer, poca influencia sobre los cavernícolas, es un hecho cierto que estos animales se encuentran siempre en las zonas profundas y oscuras de las cuevas; es muy posible, sin embargo, que no sea la luz sino las bruscas variaciones térmicas e higrométricas a que están sometidas las porciones más superficiales de las cuevas, lo que ahuyenta a la fauna troglobia.

Salvo raras excepciones, el aire se mantiene tranquilo en las cavidades subterráneas, inmovilidad indispensable para la vida y el desarrollo de los cavernícolas cuyos delicados órganos táctiles son incompatibles con la agitación del aire.

Dada la escasa conductibilidad calorífica de las rocas y la falta de corriente de aire en el interior de las cavernas, las variaciones diurnas y estacionales de la temperatura dejan de apreciarse en las zonas profundas de las cuevas, que por tal motivo pueden considerarse como isotérmicas. La temperatura del aire y del agua se mantiene casi constante, correspondiendo a la media anual de la superficie.

Como conclusión podemos deducir que las condiciones físicas generales que precisan los troglobios son: inmovilidad del aire, obscuridad total, temperatura estable, composición específica del aire y del agua y elevada humedad.

- - - - -

CARACTERES MORFOLOGICOS DE LOS ANIMALES CAVERNICOLAS

La inmensa mayoría de los cavernícolas presentan unas particularidades morfológicas muy características de las cuales sólo citaremos las más notables.

DESPICMENTACION.- Ante todo es preciso sentar que no todos los habitantes de las cavernas son despigmentados

Asimismo es necesario recalcar que la pérdida de color afecta únicamente a las coloraciones pigmentarias, así por ejemplo: los coleópteros, miriápodos y arañas, son acarinados o rojizos, aun completamente despigmentados, ya que el tal color depende de propiedades inherentes a la quinina, no modificables por el medio.

ATROFIA DE LOS OJOS.- Se debe a las mismas causas que la despigmentación por cuanto no existe ningún animal cavernícola despigmentado que no tenga los ojos atrofiados, ni ninguno con los ojos atrofiados y pigmentado. Según parece la causa principal, en los terrestres, sería la humedad, aunque la obscuridad y no usaje desempeñaría también un importante papel; en los cavernícolas acuáticos se debería únicamente a la falta de luz.

Debo la aclaración de que la despigmentación se debe a una gran lentitud en las reacciones de oxidación, obstaculizando por lo tanto la formación de pigmentos.

ATROFIA DE LAS ALAS.- Sólo diré sobre el particular que todos los troglobios carecen de alas, se supone que ello es debido al elevado grado de humedad.

MODIFICACIONES DEL CUERPO Y APENDICES.

La ya citada disminución de las oxidaciones, así como la elevada humedad, el frío y la obscuridad, intervienen en la formación de la quinina, en el sentido de que esta queda blanda, inconsistente, delgada y permeable, siendo extraordinariamente maleable, por lo que durante el reposo las partes del animal en contacto se deforman, siendo esto solamente un ejemplo de las muchísimas mutaciones que presentan.

LA FISIOGASTRIA.- En los coleópteros y en particular en los Bathyscolinae, se da una gran dilatación de la parte posterior del cuerpo, lo que contrasta notablemente con la sutilidad de la parte anterior (esta particularidad sólo se aprecia en especies ultraevolucionadas). La palabra fisiogastria significa "Vesícula llena de aire" y es una cámara respiratoria que se abre bajo la extremidad apical de los élitros y cuya función es regular la humedad del aire respirado, que se acaba de saturar allí, haciendo posible el paso a través de la membrana abdominal.

- - - - -

ORIGEN DE LOS TROGLOBIOS

La región mediterránea es la mejor situada de todo el mundo para estudiar sus adaptaciones, por cuanto se halla constituida por restos de viejos macizos hercianos emergidos desde el Secundario. Desde principios de Terciario, se produjo un enfriamiento progresivo, que discurrió desde el clima tropical del Eógeno hasta las glaciaciones. Las especies se amoldaron progresivamente al habitat de los grandes bosques fríos y húmedos, de tal manera que, en el Plioceno, vivían multitud de ellas adaptadas a la vida sobre los restos vegetales existentes en los mismos. Se trataba de especies ápteras, sin pigmentación ni ojos, que al disminuir nuevamente el frío y la humedad y desaparecer los bosques donde vivían, se encontraron forzosamente, ya que sus adaptaciones eran irreversibles, ante dos alternativas: la muerte o la colonización de las cavernas.

Así, pues, los troglobios proceden de dos líneas: Fauna Muscicola, que vivía en la enorme acumulación de hojas muertas de los bosques pliocénicos; y Fauna Forestal, que se instaló en las grietas de los terrenos fisurados, constituyendo ya una fauna hipógea más antigua que la actual.

- - - - -

GRUPOS REPRESENTADOS EN LAS CAVIDADES SUBTERRANEAS DE LA PROVINCIA DE BARCELONA.

En la relación que va a seguir, sólo se pasa revista a la fauna terrestre; la falta de datos sobre la fauna acuática, seguramente muy pobre, obliga a pasarla por alto.

Oligoquetos.	Isópodos.	Moluscos.
Escorpiones.	Palpígrados.	Araneidos.
Pseudoscorpiones.	Opiliones.	Acaros.
Miriápodos.	Apterigócenos.	Ortópteros.
Tricópteros.	Lepidópteros.	Himenópteros.
Dípteros.	Coleópteros.	

Destacan por su importancia, cantidad e interés, los coleópteros de los cuales se conocen una gran cantidad de familias y subfamilias.

DIVISION BIODIAGNOSTICA DE LA	-	Sector Pirenaico
PROVINCIA DE BARCELONA	-	
	-	
	-	Sector Catalán

SECTOR PIRENAICO Zona de las Guillerias (Speonomus del grupo Pyrenacus)
 Zona del Bergadá (Speonomus del grupo Crytícola)

- - - - -

SECTOR CATALAN Zona de conglomerados de Montserrat y S. Llorenç de Munt (Speophilus del grupo Kiesenwetteri)
 Zona de tavertinos del Noia y calizas mezozoicas de la cordillera prelitoral (Catalaunicus Bolivarri y Troglocharinus Español)

- - - - -

V E R T E B R A D O S C A V E R N I C O L A S

De las cinco clases tradicionales en que se han dividido los vertebrados, la de los peces se halla representada por troglobios ciegos, en países no Europeos. Los reptiles, a pesar de existir representantes ciegos y vermiformes en el dominio endogeo, no residen jamás en las cavernas, todo lo más se encuentran en ellas de un modo sumamente esporadico. Algunas aves, tropicales sobre todo, anidan en la parte oscura de las cuevas. En resumen podemos decir, que en nuestro país no existen verdaderos troglobios vertebrados; sin embargo no podemos silenciar dos formas de anfibio cavernícola, eminentemente populares de Europa meridional: Proteus anguinus e Hydromantes sp..-

Por último los mamíferos son únicamente troglóxenos, a lo más troglóxenos regulares. Los murciélogos de nuestras latitudes presentan unas características anatómicas y funcionales que les predisponen al aprovechamiento del ámbito subterráneo.

Si bien hemos dicho que los murciélagos tienen predisposición para el habitat en las cuevas, no todos residen en las mismas, y aún, entre los regulares, los hay que no son exclusivos de ellas.

DESCRIPCION ANATOMICA Y ORIGEN DE LOS QUIROPTEROS

Son mamíferos voladores y por tanto animales de sangre caliente, pero con los miembros anteriores adaptados al vuelo. Malos marchadores, únicamente el pulgar es corto y apto para la sustentación y la marcha, colaborando a la misma los reducidos pies. Los restantes cuatro dedos de la "mano" constituyen el armazón del ala. El patagio completamente lampiño, no está protegido para sufrir bajas temperaturas ni la desecación, aspectos que explican el comportamiento de los quirópteros, que buscan el refugio en cuevas y lugares húmedos.

Casi ciegos, presentan órganos auditivos muy desarrollados y complicados, permitiendo captar mediante pelos y membranas especiales, los ecos produ-

cidos por ultrasonidos imperceptibles para el oído humano, por ellos emitido.

El origen de los murciélagos es desconocido; posiblemente emparentado con los mamíferos más primitivos, los insectívoros (topos y musarañas), muchos de ellos también ciegos y de costumbres subterráneas.

Algunos probablemente conservaron el tamaño (de 10 a 30 cm.) y hábitos alimenticios primitivos, no sin especializarse anatómicamente, de manera adecuada a la abundante captura de presas al vuelo, con velocidad y precisión comparable a golondrinas y vencejos, avanzando más en tamaño de las alas y en la especialización de su "radar" acústico arriba descrito.

En todo el mundo existen quirópteros, pero sus diversas formas están bastante localizadas. Los de la provincia de Barcelona, son únicamente microquirópteros y en las cuevas habitan aproximadamente unas diez especies, de las cuales solamente dos tienen interés bioespeleológico: rinolofidos y vespertiliónidos.

INVERNACION.- Existen especies completamente solitarias en invierno, una vez transcurrido el período de celo otoñal, mientras que otras, por lo contrario, son particularmente gregarias, incluso durante el invierno y con más frecuencia durante el parto y la cría de los pequeñuelos.

El estado de letargo invernal, lo consigue manteniendo en actividad el sistema nervioso vegetativo y estando anulado prácticamente el central, lo que le permite pasar de las 200 pulsaciones por minuto de su pequeño corazón a las 25 en estado de reposo, consiguiendo prolongar así en lo posible las reducidas reservas de grasa, acumuladas desde el período estival.

CELO.- El celo en casi todas las especies tiene lugar en otoño y se ignora -- hasta que punto tiene efectividad de nuevo, si bien es aparente en primavera. Se sabe que las hembras de los murciélagos de herradura (rinolofidos) están provistas de reservatorio seminal, no iniciando la gestación hasta la primavera siguiente; dicho período de gestación, que culmina con el parto, suele durar de 40 a 60 días.

Terminada la gestación del embrión, sobreviene el parto que suele durar dos horas.

CRECIMIENTO.- La cría es desnuda, pero provista de dientes de leche, garras en pies y pulgares y capaz de agarrarse inmediatamente en el cuerpo de la madre. A los quince días, la cría ya velluda, es capaz de valerse de sus propios pies y pender cabeza abajo del techo o las paredes de la cueva. A esa edad la hembra abandona al pequeño con frecuencia, durante la diaria salida para la captura del alimento, a la vuelta es casi siempre incapaz de reconocerlo, por lo que adopta a la primera cría que ve abandonada.

Se supone que el crecimiento y desarrollo de este mamífero ha terminado a los dos meses después del nacimiento.

DATOS FAUNISTICOS DE LA PROVINCIA DE BARCELONA

Como dato de interés, se adjunta una lista de las especies cavernícolas que es posible encontrar, de quirópteros, en la provincia.

RHINOLUPHUS Ferrum-equinum

" Euryale

" Mehelyi

" Hipposideros

MYOTIS Nattereri

" Myotis

" Blylhi

" Capaccinii

PIPISTRELUS SP.

BASBASTRELLA Barbastrellus

PLECOTUS SP.

MINIOPTEROS Schreibersi

LA CUEVA DEL "CAU DE LA GUILLA"

=====

por Rosa González

Introducción.

En la presente nota, se describe una, pequeña cavidad de escasa importancia topográfica, que sin embargo posee una gran belleza didáctica, por lo que hemos considerado interesante su inclusión en el presente Boletín.

Previamente, queremos dejar constancia desde estas líneas, de nuestro agradecimiento, a D. Antonio Ferro y a D. J.M. Victoria de quienes aprendimos fundamentalmente lo que sabemos de Geoespelsología, y que colaboraron activamente, en la confección de este estudio y a quienes se debe el plano que se acompaña.

Historia.

Esta cavidad, es conocida desde muy antiguo, estando incluida en el catálogo de N. Font i Sague de 1.898 siendo visitada por este, el cual indica "se trata de una grieta de 100 mts. ensanchada en su final por una corriente de agua".

Desde entonces, han sido multitud las visitas que ha recibido la cavidad, tanto por Excursionistas o Boys-Scouts o esporadicamente por algún -- Grupo Espeleológico.

A pesar de tal intensidad de exploraciones, hasta la fecha no ha sido publicada una descripción exacta de la misma, por lo que accedimos a realizar su estudio, en el transcurso de unas jornadas de Iniciación Geoespeleológica, dirigidas por el Sr. A. Ferro.

Situación y Localización.

La boca de la caverna se abre en el segundo resalte del "Cingle del Berti" a 705 mts. de altura y a 41° 42'30" N y 5° 55'E.

Partiendo de Figaró se sigue la carretera de Monymany durante tres Kilómetros, hasta el lugar conocido por el "Sot de l'ampolla" donde se asciende por el margen izquierdo de la riera, hasta la casa de la Rovira, lugar en que parte un bien marcado sendero que nos llevará hasta el Coll de - Can Tripeta, donde este se entronca con la pista que desde el Santuario de Puig Gracios se dirige al vecino pueblo de San Pere de Berti, siguiendo por la izquierda la parte superior del acantilado hasta el Grau Mercader, donde descendemos por el mismo, hasta el primer resalte del "Cingle", rodeándolo por la derecha hasta alcanzar el Grauet del Traver, donde seguiremos descendiendo hasta el pie del segundo resalte situándose la boca de la cavidad a

unos 50 mts. a la derecha, llevándonos a la misma un pequeño sendero, que bordea el acantilado.

Enclave Geológico.

Siguiendo el itinerario descrito para la localización de la cavidad, se puede observar, 1º en las proximidades de Figaró, aparece el Paleozoico plegado, de coloración oscura, y compuesto principalmente por pizarras y calizas, englobando estos materiales el Silúrico y parte del Devónico, 2º en el cruce de la carretera de Can Montmany con el camino de Can Oliveres, se encuentra el contacto entre el Paleozoico y el Bundastein que es netamente discordante, puesto, que mientras las pizarras y calizas paleozoicas presentan una inclinación de 60º o 70º los materiales del Buntsandstein buzan de 10 a 15º hacia el WNW., 3º en la Fuente de la rovira, en el camino que asciende al Coll d'en Tripeta se encuentra el contacto entre las calizas de la parte alta del Muschelkalk y la base del Eoceno, este formado por margas, areniscas y conglomerados de coloración rojiza. Desde el coll d'en Tripeta el camino transcurre por entre Calizas Arenosas, Areniscas Margosas y margas arenosas, hasta la boca misma de la cavidad, situándose esta en un debil estrato de unos 10 mts. de espesor de calizas arenosas, ricas en Nummulites, que deben pertenecer al Eoceno, presentando dos sistemas principales de diaclasas de dirección N-S y E-W uno y el otro en aspa a 45º con el primero con dirección NE-SW y NW-SE.

Descripción.

La cueva consta de una serie de galerías muy estrechas, abiertas todas ellas sobre los planos de diaclasa, predominando las que siguen el sistema N-S, E-W, presentando una sección media de 3,70 mts. de altitud por 0,70 mts. de anchura, excepto en el primer sector hasta el punto (a) en la que su altura tan sólo alcanza 1,70 mts. al final de este primer sector, encuentra la primera obstrucción que al colmatar el centro de la galería nos obligaba progresar en gatera por su extremo inferior, circunstancia que se repetirá nueve veces, cada vez que encontremos uno de los nueve puentes que se reparan a lo largo de la cavidad. (También pueden ser superados en ramonage).

Se observa claramente en el cenit de la galería la huella que imprime la diaclasa generatriz, estando sus labios separados aprox. 1 cmt.

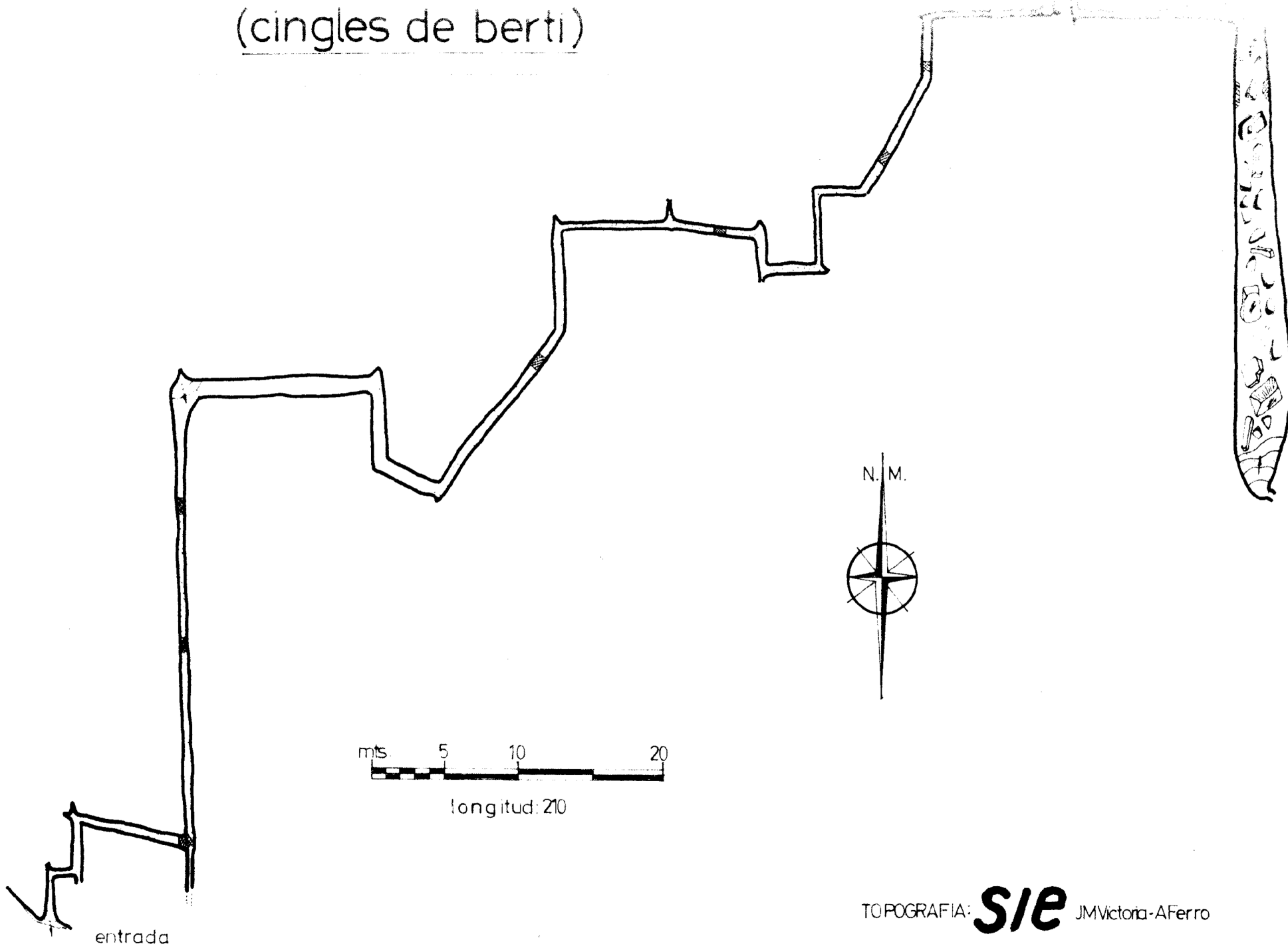
Dadas las características petrográficas de la caverna, se observa -- una transformación de las calizas arenosas, por procesos de decalcificación, en areniscas calizas, lo que produce una gran cantidad de restos insolubles, arenas, que se depositan en el suelo de la galería, dándole el clásico aspecto polvoriento que la caracteriza.

En las proximidades del 5º puente aparecen las paredes salpicadas de gran cantidad de pequeños Nummulites, observándose además al microscopio la existencia de pequeños granos de cuarzo con partículas de sulfato de calcio o yeso. Los puentes que citamos anteriormente están formados por la sedimentación en delgadas capas de restos arenosos y margosos, recubriéndolas en determinados lugares una capa de recristalización aragonítica, reconocible a gran aumento por su textura fibrosa.

En las paredes de ciertos sectores de la galería, aparecen unas manchas negras, que dan la sensación de estar ahumadas, debidas a la presencia de restos carbonosos, posiblemente nodulos de lignito, en las superficies de la diaclasa.

En la última galería, las dimensiones aumentan notablemente, siendo ello debido, a la conjunción de dos diaclasas que al interesar un plano de -

COVA DEL CAU DE LA GUILLA (cingles de berti)



estratificación, han producido el hundimiento de tipo quimiocástico, que ocupan el suelo de la misma y que cierran la prolongación de la cavidad.

Es este sector y a pocos metros del final hay entronizada una imagen de la Virgen de Montserrat y junto a ella un libro registro que demuestra una relativa fluidez de visitantes.

Espeleoletría.

La Cavidad presenta un desarrollo máximo de 210 mts. siendo prácticamente inexistente el desnivel.

Genesis y Evolución.

Del análisis de las secciones de las secciones de la caverna, parecen observarse un conjunto arrosariado superpuesto en la vertical de la diaclasa con tres conductos más o menos diferenciados, que indicarían tres períodos de estabilización en la excavación de la caverna, así pues las aguas de infiltración aprovechando las diaclasas y actuando condicionadas por el nivel de base local, formaron la red de galerías, primeramente por procesos corrosivos, aumentando la sección de la diaclasa y capacitándola para coleccionar un determinado caudal, que imprimió en la galería las típicas secciones de presión hidrostática, perdido el ímpetu inicial, posiblemente por alguna causa climática, la red hipogea entró en una fase fluvial, en la que solamente excavó en profundidad. En las postrimerias de esta primera fase de erosión los sedimentos depositados tendieron a fosilizar la cavidad, conservándose aun en determinados puntos con más de 1 mts. de espesor. Rejuvenecida la red hipogea las aguas reexcavaron los sedimentos siendo progresivamente más copioso su caudal, como se desprende de presentar una mayor sección en la parte inferior que en la media, La diferencia de sección que hemos destacados en el primer sector de la caverna, se debió a que en el punto (a) el primitivo conducto se independizó de la marcha de los otros dos, siendo prácticamente impenetrable y que coincide en su prolongación con unas diaclasas rellenas de una brecha arcillosa que se observan en el exterior lo que representaría un primitivo punto de surgencia, aclarando la disminución de la altura de la cavidad en ese primer tramo, por faltarle a la misma el conducto superior.

El descenso del nivel de base local, provocó el desecamiento de las galerías, entrando la caverna en su última fase evolutiva, donde las arenas procedentes de la decalcificación, los procesos clásticos y un abortado proceso litogenético, tienden a su fosilización.

En resumen se trata de una surgencia, rígidamente estructurada sobre diaclasas, actualmente en período de fosilización.

Bioespeleología.

Fueron capturados ejemplares de: Tricópteros, Araneidos, Isopodos y Miriapodos.

Exploraciones del S.I.E.

15-1-67 C. Barceló, A. Ferró, R. González, J.M. Victoria y amigos del S.I.R.E.

26-2-67 A. Ferro, R. González y L. Llop.

23-4-67 A. Ferro, R. Puig y J.M. Victoria.

Bibliografía

Editorial Alpina - "Cingles del Bertf" mapa al 1:25.000 y notas explicativas. Font i Sagué - Catalech Espeleologic

Geología de los alrededores de Barcelona.- Itinerario IV - Barcelona-Figaró Montmany, dirigido por D. Juan Rosell.

EL KARST DE LA SIERRA DE LLERAS

por: M. Folch y J.M. Victoria
y A. Ferro.

Introducción.

Desde cualquier punto de la depresión del Ebro, al dirigirnos a su periferia, llamaron nuestra atención, unos relieves de enérgicos perfiles y de vivo colorido que la rodean totalmente. Sus características petrográficas destacan netamente de los sedimentos del interior de la depresión, así como de las zonas montañosas a las que se hallan adosados y de las cuales proceden los elementos constitutivos de estos macizos conglomeráticos.

Como sabemos los conglomerados, son masas rocosas constituidas por fragmentos redondeados de diversas rocas y cementados por alguna substancia mineral, o por el sedimento proporcionado por el fino detritus de alguna roca. De entre estos cabe distinguir las pudingas de elementos redondeados y las brechas de fragmentos angulosos, también con respecto a la procedencia de sus elementos, se dividen en neogénos si proceden de una misma clase de rocas y poligénicos en caso contrario.

Por sus estudios sobre los macizos de Montserrat, Sant Llorenç del Munt, Serradell y Oden, son los espeleólogos catalanes, los mejores conocedores de la karstificación que presentan estos materiales, de entre los que cabe citar a: O. Andrés, N. Llopis, J.M. Thomás, A. Carreras, etc. etc.

Con estas notas pues, pretendemos dar a conocer paulatinamente, parte de los estudios realizados por la S.I.E., en macizos tan desconocidos espeleológicamente como son los de Boumort, Collegats, Lleras, etc. etc. todos ellos situados en el Prepirineo Catalán.

El presente artículo, que será el primero de los que tenemos intención de publicar, sobre estos relieves, está dedicado exclusivamente a la Sierra de Llerás. Permítasenos, desde aquí, agradecer públicamente, las informaciones y el entusiasmo que nos transmitió D. Jorge Mir, socio del C.E.A. que nos impulsaron a recorrer estas sierras que él tan bien conoce.

Situación Geográfica y Geológica.

La Sierra de Llerás forma parte de la Sub-unidad de las Sierras Interiores del Prepirineo Leridano, culminando en el Puig de Llerás con 1.688 mts. de altitud a 42° 32'25''N y a 42° 16'10''E, formando un conjunto homogéneo con las Sierras de Set Comelles y San Salvador.

Las poblaciones más cercanas a este núcleo montañoso, son las de Castellet, Esplugas de Serra y Serradell, siendo preferible el acceso por las dos citadas primeramente.

En el Pirineo Central, desde el Llobregat al Aragón, el relieve orogé

nico creado a mediados de la Era Terciaria, quedó sepultado bajo una potente masa de derrubios, las pudingas montserratinas, que fueron formadas por las corrientes torrenciales, que llegando del Pirineo, desembocaban en el mar, que por aquel entonces ocupaba el centro de Cataluña, depositando allí los materiales que arrastraban. Estas formaciones, alcanzaron en determinados lugares, más de 1.000 mts. de espesor.

Posteriormente los sucesivos ciclos de erosión, han barrido gran parte de esta cobertura, no obstante hoy en día, buenas porciones de estos conglomerados se extienden por las sierras por nosotros prospeccionadas, llegando a alturas muy considerables, como en la Creueta del Boumort a unos 2.000 mts.

Estos conglomerados, yacen en franca discordancia sobre los materiales mesozoicos, compuestos principalmente por calizas y margas del Cretácico Superior.

La presencia de estas capas con una fuerte desnivelación con respecto a sus homologas de la Depresión del Ebro, indican que todo el conjunto del bloque pirenaico, sobre el que se apoyan, fue elevado en masa después de su sedimentación. Así pues al paraxismo orogénico creador del Pirineo, sucedió un movimiento epirogenético de grandes proporciones que elevó la cordillera más de mil metros.

En estos conglomerados o pudingas que forman la Sierra de Llerás se observa la existencia de dos niveles caracterizados por su coloración de tonalidad rojiza el superior y de formas claras o grisáceas el inferior. Esta diferenciación, está determinada por su composición, ya que el tramo superior, está compuesto por materiales permotriásicos asociados a otros paleozóicos, mientras que el inferior se caracteriza por sus cantos predominantemente calcareos de colores claros y de edad cretácica. En conjunto de potente estratificación, casi diríamos en masa a no ser por las pequeñas intercalaciones margosas o arenosas que frecuentemente se intercalan descansan en posición subhorizontal sobre los materiales cretácicos generalmente plegados.

En cuanto a su edad, se plantea un problema de difícil solución, por carecer en casi su total extensión de elementos paleontológicos, en la mina de lignito de Sosis, se ha localizado una fauna de mamíferos que por lo menos indica que los niveles inferiores de este Terciario, corresponden al Bartonienense y al Ludienense y no totalmente al Oligoceno como en trabajos relativamente recientes se apoyaba.

Características Generales del Karst en la Sierra de Llerás.

Pese que al finalizar estas notas, pretendemos realizar un estudio morfológico del karst estudiado, recordaremos aquí, las características esenciales que presenta este macizo que son las mismas, reconocidas y estudiadas en otros macizos similares.

Como ya es sabido los conglomerados presentan un tipo especial de Karst denominado Hipokarst o carst interno, que tal como su nombre indica, está caracterizado por la ausencia de formas superficiales, como son el lapiaz, las dolinas, etc. etc.

Esta ausencia de fenómenos superficiales, así como la brusca localización de los procesos litogénéticos, está condicionada por la inexistencia en los conglomerados, a diferencia del Karst calizo, de leptofisuras, presentándose por tanto las superficies de discontinuidad, colectoras del caudal hídrico, representadas exclusivamente por los planos de estratificación y diaclasas.

Otra particularidad interesante de los conglomerados, es que ante --

las acciones erosivas mecánicas, experimentan un desgaste homogéneo de sus componentes, lo que produce una superficie lisa y pulimentada en la que ningún elemento sobresale de los demás. Al contrario cuando no se produce la erosión mecánica y los materiales, son atacados por la corrosión química, se obtiene un desgaste bien diferenciado entre los cantos y el cemento que los une.

Lógicamente las intercalaciones margosas, que presentan estos materiales condicionan un nivel de base local, lo que explica la existencia de cavidades surgentes situadas a un nivel constante, como son Espluga Llorna, Espluga de Tremulises, etc. etc.

Expuestas en general las particularidades de la Zona, pasaremos seguidamente a consignar los estudios monográficos de las cavidades, que iremos publicando periódicamente.

LA ESPLUGA DE LA FAJEDA DE CASTELLET

Situación.

Dentro del Término Municipal de Castellet, y a una hora aproximadamente del núcleo de la población, en el mismo cauce de una torrentera, se halla la cavidad, siendo sus coordenadas geográficas, las siguientes:

X: 4º 31'42" Y: 42º 15'10" y 1.400 mts. de altitud.

Descripción y Genesis.

Prescindiremos de una descripción detallada, que resultaría francamente monótona y de menor significación que la topografía que se acompaña. Así pues resumiremos aquí tan sólo algunas observaciones morfológicas, de interés para el conocimiento de su genesis y evolución.

La cavidad en líneas generales está excavada sobre una diaclasa de dirección NO-SE, alcanzando una longitud máxima de 120 mts. presentando un escaso desarrollo, meandriforme.

Se observa en las secciones verticales (2, 3, 7) (ver topografía) variaciones en la orientación de las partes superiores con respecto a las inferiores de un mismo sector de la galería, elemento morfológico de gran importancia, ya que evidencia un descenso de nivel de base, que al aumentar la pendiente del sistema, determina un alargamiento del cauce hipogeo.

Efectivamente, comprobamos la veracidad de tal conjetura, al analizar las secciones (6, 8) en las cuales, aun no han llegado a fusionarse los primitivos conductos con morfología a presión hidrostática.

De todo ello y después de un meticuloso estudio de sus formas y especialmente de los cortes efectuados, podemos afirmar, que por lo menos esta cavidad ha sufrido cuatro descensos del nivel de base o mejor dicho de cuatro periodos de estabilidad en la excavación de la caverna, que vienen determinados por los siguientes conductos:

1º) Mitad superior de la sección (1)

2º) Mitad inferior de la sección (1)

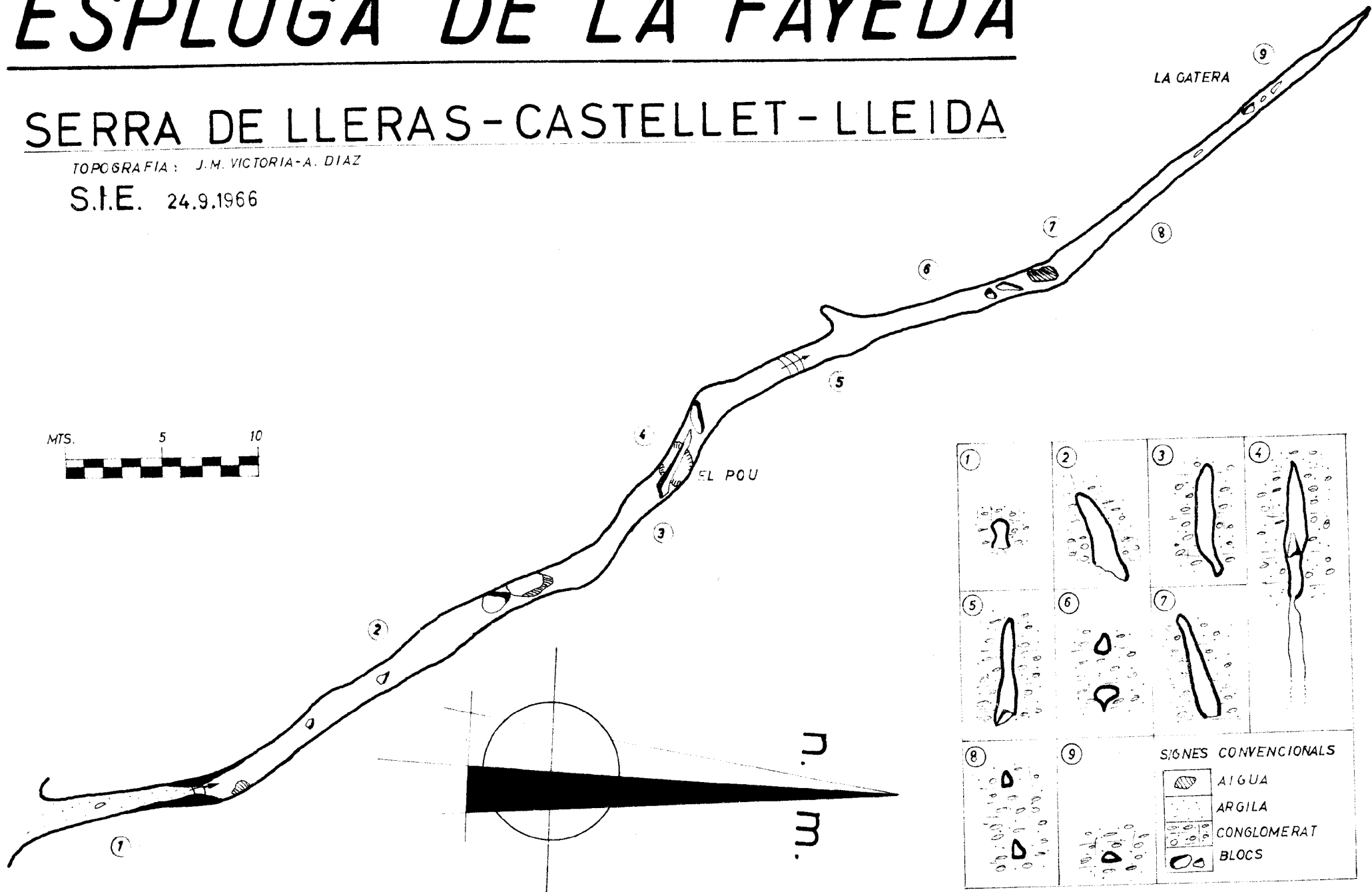
Estos dos conductos, aparecen claramente individualizados en la sección (6) y asimismo se comprueba en esta que en el sector inferior después de una fase trop-plein, siguió una fase fluvial.

ESPLUGA DE LA FAYEDA

SERRA DE LLERAS - CASTELLET - LLEIDA

TOPOGRAFIA: J.M. VICTORIA-A. DIAZ

S.I.E. 24.9.1966



3º) Galería del pocillo de la sección (4), nivel que coincide con - las partes inferiores de las secciones (3,5,7)

4º) Posteriormente las aguas han excavado un cauce más profundo, que corresponde al segundo pozo de la sección (4), que hasta el momento permanece inexplorado, asimismo en las zonas que hemos indicado como pertenecientes al tercer nivel, existen conductos de evacuación en profundidad.

Actualmente la cavidad se halla en un período de merofosilización, - es decir, ya no colecta caudal hídrico, y empieza la fosilización autoctona o sea por clatificación y litogenesis, hallándose en las secciones (1,2,3) - los cantos del conglomerado sobresaliendo del perfil de la caverna o en algunos casos habiendo desaparecido por oberturas de menor volumen que el canto que contenían, lo que como antes decimos, indica un neto predominio de la corrosión, siendo más acusada tal morfología, cuando sea mayor la antigüedad - del mismo. No obstante este enmascaramiento de las formas primitivas, se conservan en determinados lugares las formas de erosión que indica un caudal -- circulante con dirección interior exterior dato además presumible por la morfología exterior a pesar que parte de la caverna ha sido decapitada por la - erosión epigea.

Bioespeleología.

En el transcurso de nuestra visita se observaron, gran número de tri - copteros y dípteros, en la zona de entrada, capturándose en la zona profunda varios ejemplares de coleopteros, que han sido determinados como Speonomus - Quadricollis, Col. Bath.

Exploración.

Efectuada el 24-9-66 por A. Díaz, M.T. Bonet, J. Vilagrassa, J.M. Vic - toria del S.I.E. y J.M. Bonet y amigo del S.I.R.E. de U.E.C.

LA ESPLUGA LLORNA =====

SITUACION: Enclavada en la Sierra de Llerás (pre-Pirineo de Lérida), en las cercanías del pueblo de Castellet, es fácilmente localizable dada su amplia boca de 17x 5 mts. visible desde la misma población.

LOCALIZACION: Partiendo de Castellet, por la pista que lo une con el vecino pueblo de Espluga de la Serra, a un Kilómetro del pueblo el camino -- cruza un torrente, el cual se remonta hasta pie de "cinglera", donde flan- - queando por la orilla derecha del torrente, llegaremos a la entrada.

COORDENADAS: 4º 31' 47" - 42º 16' 22" - 1.280 mts. altura.

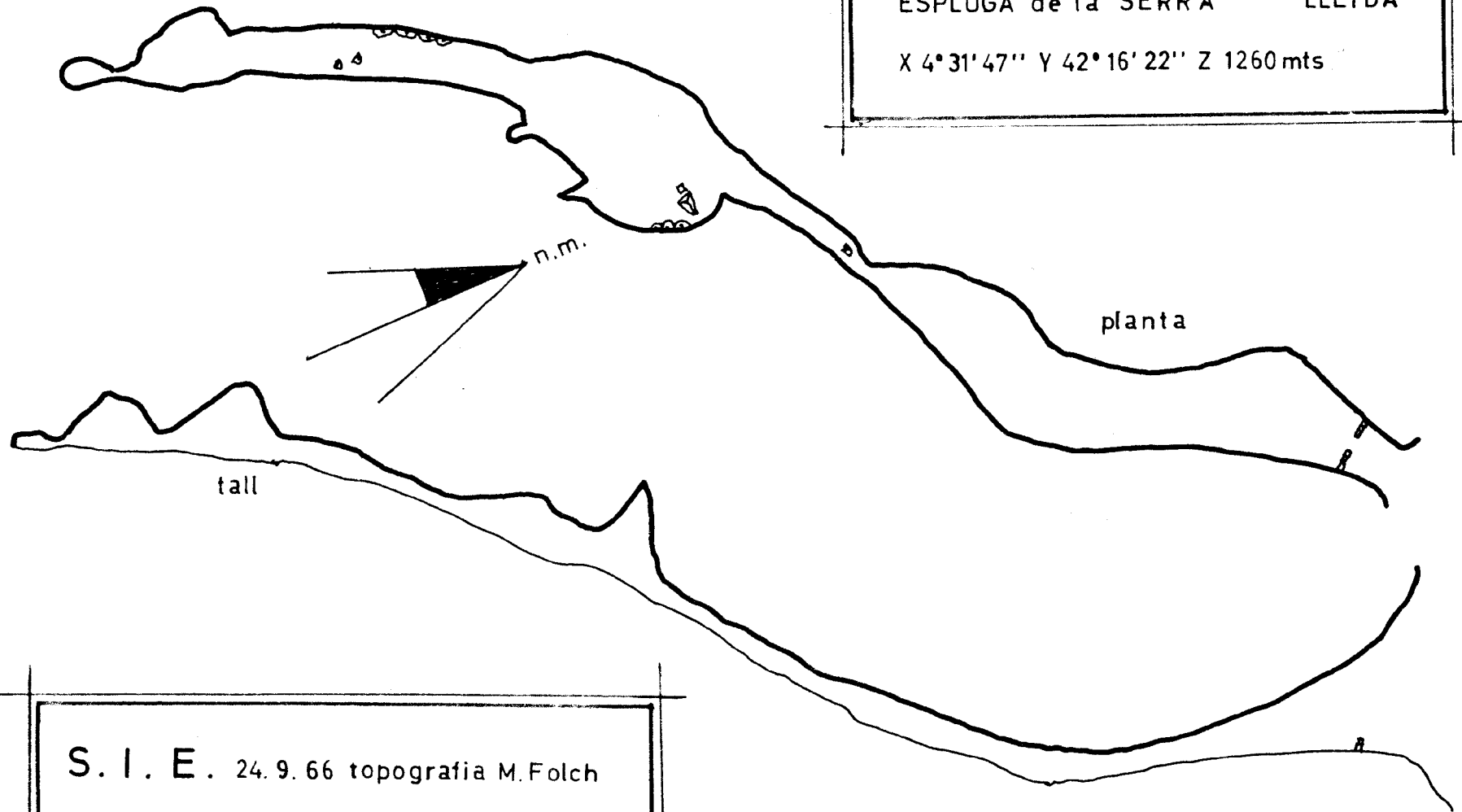
TERRENO: Pudingas Terciarias (Eócenos)

DESCRIPCION: Esta cavidad formada prácticamente por una sola gale-- ría de dirección NE-SW, de grandes dimensiones, siendo utilizada su sala de entrada como refugio de ganado, a juzgar por la gruesa capa de excrementos - que cubren su suelo, pasando lentamente de los 17 mts. de altura de la boca a unos tres mts., una vez recorridos 40 mts., donde la galería asciende en - fuerte rampa, ganando anchura hasta formar una sala de 25 mts. de anchura -- por unos 14 de altura, prosiguiendo la galería en rampa más suave, hasta la pequeña sala final, de baja altura, donde la cavidad tiene su fin en una cor - ta "gatera".

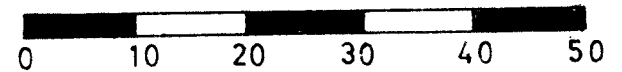
COVA ESPLUGA LLORNA

ESPLUGA de la SERRA LLEIDA

X 4°31'47" Y 42°16'22" Z 1260 mts



S. I. E. 24. 9. 66 topografia M. Folch
amb col·laboracio d'en A. Martinez F. Rue.



ESPELEOMETRIA: Su recorrido total es de 185 mts., siendo su desnivel de 30 mts.

ESPELEOGENESIS: Antigua surgencia, muerta por descenso del nivel de base local, la cual se halla en avanzado estado de fosilización, debido a los procesos químicos de descalcificación, que dando lugar a sucesivos hundimientos, han deformado las galerías, anulando las primitivas formas de erosión.

BIOESPELEOLOGIA: Fueron capturados coleópteros, que estudiados por el Dr. Español, del Museo de Zoología de Barcelona, han sido clasificados como: Coleóptero Catopidal Bathyscines Speonomus Latrebicola Jeannel.

ARQUEOLOGIA: Fue hallado un yacimiento superficial de cerámica, el cual cubre enteramente el suelo de la cavidad, especialmente la sala final y "gatera", del cual recogimos las muestras que a continuación catalogamos:

- PIEZA NUM. 1.- Fragmento de cuello de vasija, color marrón, de grano fino, ligeramente alisada.
- PIEZA NUM. 2.- Pedazo superior de un vaso grande, color marrón oscuro, grano grueso, presentando el adorno de un cordón con encisiones.
- PIEZA NUM. 3.- Parte superior de un vaso de color marrón rojizo, grano fino, presentando un cordón con encisiones.
- PIEZA NUM. 4.- Fragmento de la parte superior vasija pequeña, color marrón negruzco, grano fino, cerámica alisada, con un cordón con impresiones digitales.

Las cuales dada su tipología hemos clasificado provisionalmente como perteneciente al Eneolítico.

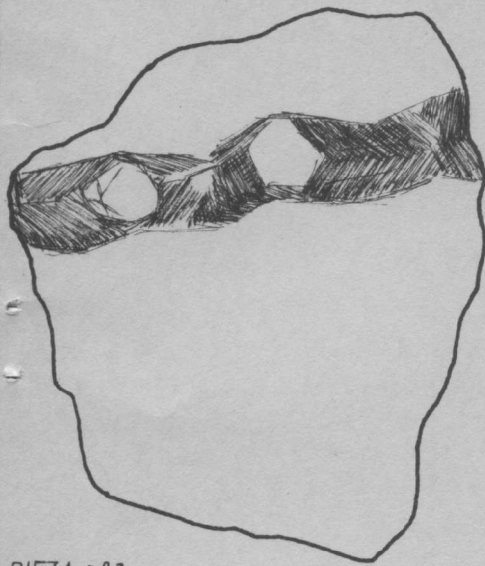
CLIMATICA: Durante la exploración fueron tomadas las siguientes lecturas térmicas.

<u>LUGAR MEDICION</u>	<u>TEMPERATURAS</u>	
	Grados	Décimas
Exterior.	19	-
Sala entrada.	13	5
Final galería entrada.	10	5
1ª rampa.	9	-
Sala.	9	-
2ª rampa.	9	-
Sala final.	9	-

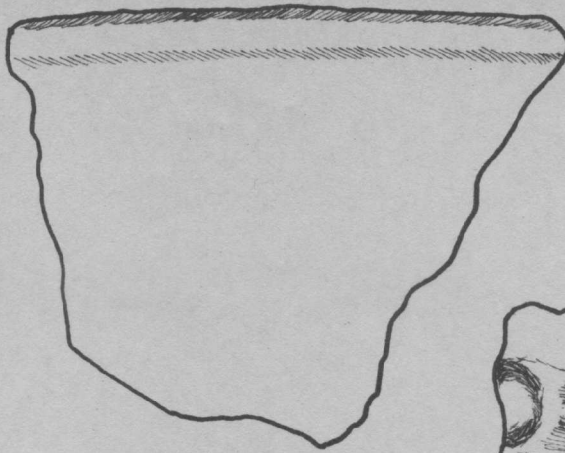
Lo que demuestra existen en la cavidad tres zonas climáticas bien diferenciadas:

1ª Zona de salto, muy afectada por las variaciones exteriores, que ocupa toda la sala de entrada.

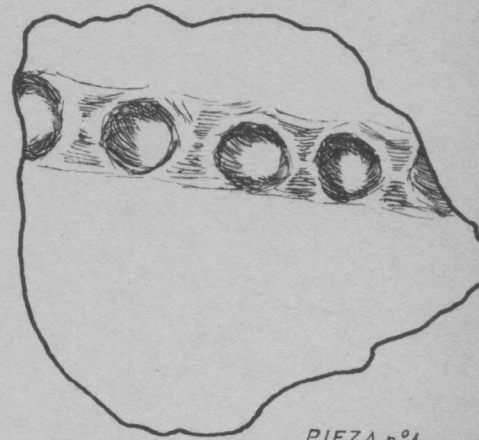
2ª Zona de enlace, que coincide con la zona de penumbra de la cavidad.



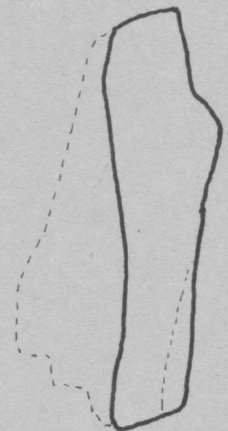
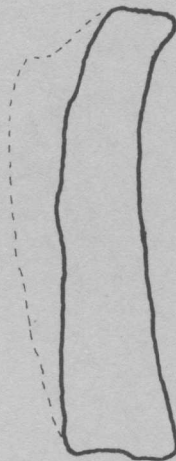
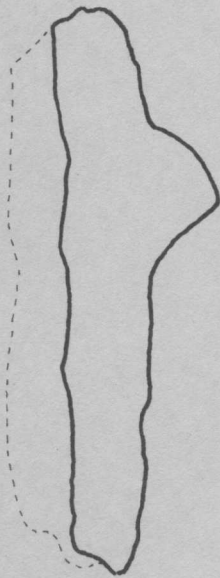
PIEZA n°3



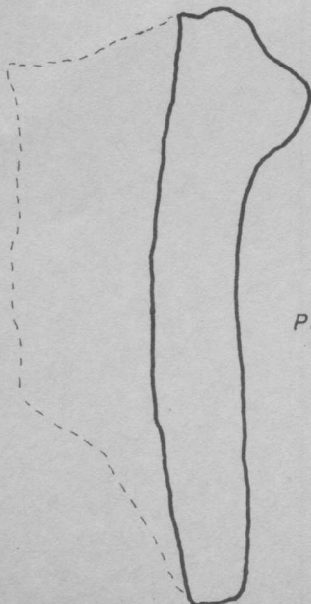
PIEZA n°1



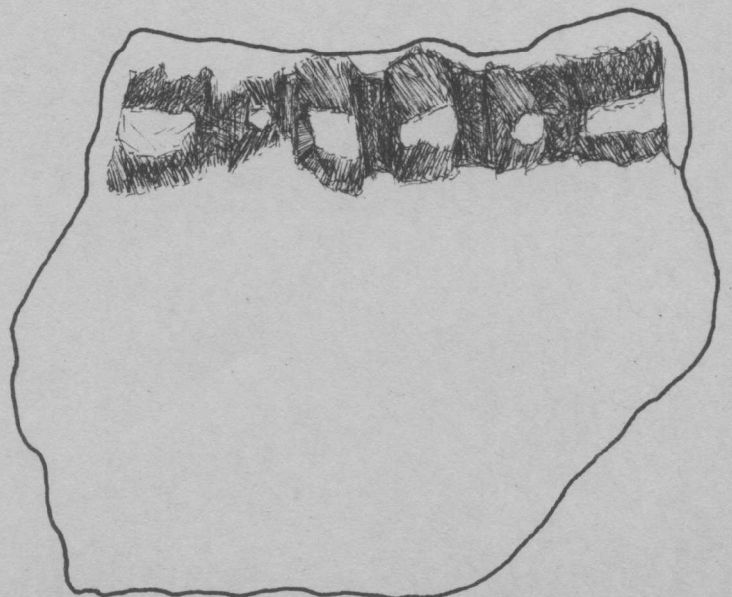
PIEZA n°4



TAMAÑO NATURAL



PIEZA n°2



3ª Zona isotérmica, con temperaturas constantes que ocupa desde la primera rampa hasta el fin de la cavidad.

EXPLORACION: Realizó la exploración el equipo formado por los Sres. A.Ferro, M. Folch, A. Martínez, Fca. Rué de Folch, J. Seijas y R. Victoria.

EXPLORACIONES EN LA SIERRA DE BUSA

por J. NAVARRO

Introducción.

Desde hace tiempo, en las exploraciones realizadas por diversos miembros de la S.I.E. en las tierras del Bergadá y Solsones y especialmente en el transcurso de unas visitas realizadas a la Bofia de Sant Jaume y Avenc Montserrat Ubach, al contemplar la destacada silueta que ofrece la Sierra de Busa, se había proyectado una prospección de reconocimiento a tal relieve.

Pero como en tantos otros casos, el tiempo transcurría, sin que el proyecto, pasase de serlo, cuando informados por D. A. Freixes, natural de Solsona, de la existencia de varias cavidades en tal sector decidimos por fin, llevar a cabo una primera prospección.

Exploraciones.

Se realizó una exploración de reconocimiento durante el día 9-4-67 con la asistencia de los Sres: M^a T. Bonet, A. Ferro, J.M. Victoria, R. Victoria y J. Villagrasa del S.I.E. acompañados por el Sr. A. Freixes.

Durante los días 15 y 16 del mismo mes se realizó una nueva expedición por los socios: J. Bores, M^a T. Bonet, A. Ferro, M. Folch, J. Navarro, F. Rué de Folch, J.M. Victoria, R. Victoria, J. Villagrasa del S.I.E. con la compañía de la Sra. Torné.

La Sierra de Busa.

Se halla situada en el borde de las Sierras exteriores del Prepirineo Catalán o Subpirineo, en contacto íntimo con la Depresión del Ebro estando integrada en la facies conglomerática típica, que se desarrolla entre Berga y Sant Llorenç dels Morunys, pudiéndose diferenciar en los mismos tres sectores:

1^o.- De edad claramente Eocena y en concordancia con las formaciones marinas (calizas), son conglomerados de canto casi exclusivamente calizo con algunos restos paleozoicos de distribución muy irregular. Posiblemente correspondan al Bartonense y quizás engloben también al ludiense.

2^o.- Una típica alternancia de bancos de margas, areniscas y conglomerados de color rojizo que llegan a alcanzar notable espesor, siendo estos de edad Sannoisiense.

3^o.- Una serie de conglomerados de canto predominantemente paleozoico y cemento arenoso, abundando los de 20 cmst. de diámetro y llegando en algunos casos a 1 mts. Su estratificación es apenas apreciable a corta distancia y más claramente visible a lo lejos, presentan una potencia próxima a --

los 150 mts. y destacan netamente en la topografía del país puesto que constituyen los Cingles de Busa y es donde se hallan enclavados los fenómenos -- que se describen en la presente nota. Estos conglomerados son posiblemente de edad estampiense.

Las dos últimas series conglomeráticas, fosilizan relieves terciarios parcialmente exhumados, observándose en el S. de Sant Llorenç de Morunys tres discordancias angulares, superpuestas estratigráficamente, situándose la última de ellas en el franco Norte de la Sierra de Busa, en las proximidades del Vértice Llebre, siendo por tanto esta de edad intraestampiense o sannoisiense-estampiense.

Las Cavidades.

El resultado de nuestras prospecciones en las Plataformas Superiores de los Cingles de Busa, Serreta de Capolat y Capolatell, fue la localización de unas "esquerdes" en este último, con profundidades de 20, 40 y 60 mts. lográndose una de ellas acústicamente con una piedra dando tres golpes en un espacio de siete segundos. Asimismo nos informaron de la existencia en la base del Cingle de una cueva con varias salitas y un pozo que parecía ser tanto o más profundo que los superiores. Además según nos indicaron desde esta cueva se apreciaba la entrada de un haz luminoso que debía proceder de una de las - escletxes. Sondeado por el exterior el Cingle con una piedra de unos 300 grms. tardó seis segundos en llegar al pie del mismo por lo que teóricamente correspondería una profundidad de unos 175 mts. y la profundidad corregida sería de unos 120 mts.

Con esta información el día 15 de abril salió de Barcelona el grupo -- que debería explorar las citadas cavidades. Primeramente nos dirigimos a la -- cueva por tener esta un mayor interés, pero no resultó ser lo que nos habían dicho, ni la luz procedía de la esquerdes ni siquiera existían las salitas -- que se citaban, el gran pozo, presentaba una profundidad de 6 mts. y una anchura de 40 cmts. continuando en su final unas pequeñas galerías. La Cueva se halla situada a 1.191 mts. de altitud y son sus coordenadas $50^{\circ}18'30''N$ y $42^{\circ}6'28''E$

El Serrat del Capolatell está fuertemente diaclasado y como consecuencia de apoyarse sobre unos estratos margosos, que actúan de lubricantes, producen un desplazamiento del Capolatell, separando los labios de las diaclasas, por los conocidos efectos de atracción del vacío, lo que ha producido numerosas simas-diaclasa, algunas de ellas susceptibles de exploración.

Estas se hallan situadas a 1.311 mts. de altitud y son sus coordenadas $50^{\circ}18'35''N$ y $42^{\circ}6'28''E$, de ellas se exploró la que ofrecía mayores posibilidades.

Su boca de unos 4 mts. de anchura y 20 de longitud abre paso a un primer pozo de 50 mts. donde unos bloques lo taponan formándose un amplio rellano. Por entre los bloques que lo forman, se puede continuar descendiendo -- unos 20 mts. más, hasta una sala con grandes productos clásticos pudiéndose -- continuar el descenso hasta alcanzar la cota máxima de -100 mts. Tanto en el primer rellano situado a - 50 como en el último pozo a -95 existen dos bocas que comunican con el exterior del "cingle".

No se registró la presencia de ningún insecto cavernícola, posiblemente, por la consiguiente termocirculación de aire y la casi inexistencia de la zona oscura.

LA COVA NEGRA DE CANYELLES O DE TRAGO DE NOGUERA

por Antonio FERRO

Aprovechando nuestras actividades por el sector, los pasados días -- 28 y 29 de enero, efectuamos su exploración, fruto de la cual es la adjunta topografía, así como la presente nota.

- - - -

Conocida desde tiempo inmemorial por los naturales del país, hallamos la primera cita en el año 1.894, debida a Lluís Mariá Vidal, en su libro "Coves prehistòriques de Lleyda", encontrándola catalogada con el número 257, en el "Catalech Espeleològich" que en 1.897 confeccionó Mn. Norbert Font i Sagué. En el transcurso del tiempo ha sido visitada por numerosos espeleólogos, destacando seguramente los trabajos efectuados por Jeannel y Racovitza, publicados en "Bioespeleológica", (gruta nº 274) y los de Mn. Faura i Sans, reseñados en el Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, en 1.911.

- - - -

FICHA TECNICA DE LA CAVIDAD

NOMBRE: C O V A N E G R A

COORDENADAS: 41º 58' 25" - 4º 18' 30" - 540 mts. altura

LOCALIZACION: De la carretera de Lérida a Benabarra (N 230),

cerca del pueblo de La Baells, parte un desvío hasta la Presa de Canyelles, donde previo permiso, se atraviesa sus instalaciones, cruzando el río Noguera Ribagorzana por la misma presa, imponente mole de cemento de 165 mts. de altura, siguiendo por la margen izquierda del río y recorridos unos trescientos metros, a pie de "cingle", son fácilmente localizables las dos entradas superpuestas de la cavidad, unidas por una rampa interior cubierta de bloques.

TERRENO: Calizas grices pertenecientes al Cretácico.

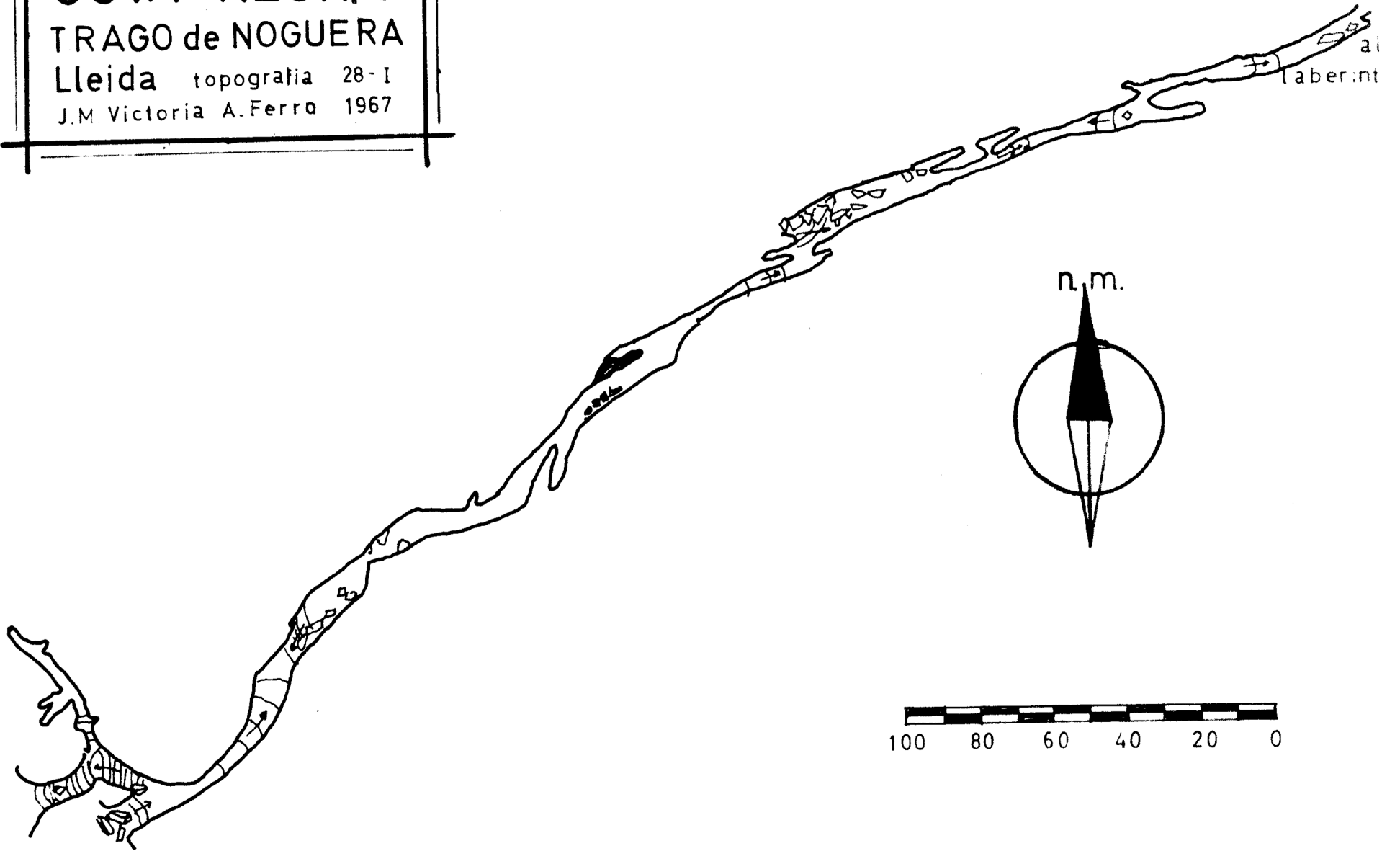
ESPELEOMETRIA: Recorrido 850 mts. Desnivel total 23 mts.

DESCRIPCION: La caverna está formada prácticamente por una galería meandriforme, orientada sobre diaclasas y cuya sección general es de 4 - mts. de anchura por unos 6 mts. de altura, la cual no presenta otras bifurcaciones que las cortas galerías transversales existentes junto a la misma boca.

ESPELEOGENESIS: Surgencia muerta en la cual los procesos clásticos y litogénicos posteriores no han logrado enmascarar totalmente las primitivas formas de erosión.

BIOESPELEOLOGIA: Es conocido en la cavidad el Coleóptero: Speonomus Troglodytes.

COVA NEGRA
TRAGO de NOGUERA
Lleida topografia 28-I
J.M. Victoria A.Ferro 1967



EXPLORACION: Formaron el equipo los miembros de la S.I.E., Sres: -
C. Barceló, B. Bernadas, J. Borés, A. Díaz, A. Ferro, M. Folch, J. Jorquera,
J. Navarro, Fca. Rué de Folch, L. Gurribas, J.M. y R. Victoria y J. Villagra
sa.

- - - - -

Nota.- Dada la carstificación de la zona, la Dirección de la Presa de
Canyelles ordenó la exploración de las cavidades conocidas próximas a la mis-
ma (pese a dicha precaución las aguas envalsadas estaban muy por debajo del -
nivel normal, el día de nuestra visita, debido a haber descubierto una diacla-
sa abierta, la cual no habían logrado taponar pese a llevar siete días inyec-
tando cemento) por lo que efectuaron su completa exploración, habiendo insta-
lado un tendido eléctrico, abriendo asimismo una especie de sendero por las -
galerías de la cueva, por lo cual el espeleólogo visitante tiene la sensación
de hallarse en una cueva turística.

ESTADO ACTUAL DE NUESTROS CONOCIMIENTOS

SOBRE LA CUEVA DE LES " ENCANTADES "

por J.M. Victoria

INTRODUCCION

Tal como expresa el título del presente artículo, no pretendemos con el mismo, realizar un estudio completo sobre tal fenómeno espeleológico, sino tan sólo presentar una serie de observaciones que han sido pacientemente efectuadas en el transcurso de varias expediciones que la S.I.E. ha organizado a tal caverna.

Creemos que estas notas pueden ser de algún interés, ya que son escasos y contradictorios los datos que han sido publicados hasta el momento, a pesar de ser una cavidad de notable importancia en Cataluña, por su relativamente elevado desarrollo subhorizontal.

Así pues, esperamos que esta nota pueda servir como fundamento para - ulteriores investigaciones, ya sea, por miembros de la S.I.E., como contribución a sus actuales estudios sobre el merokarst del Puigmal como de cualquier otro grupo espeleológico interesado, en cuyo caso, ampliaremos al que lo solicitase, información complementaria, entre ella numerosas fotografías y planos topográficos a pequeña y gran escala, que por motivos de índole económica, nos resulta imposible publicar en el presente Boletín.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Como la inmensa mayoría de las cavidades de acceso horizontal, era ya conocida y visitada parcialmente desde muy antiguo por los habitantes de la - región, contándose de la misma una curiosa leyenda a la cual alude su nombre.

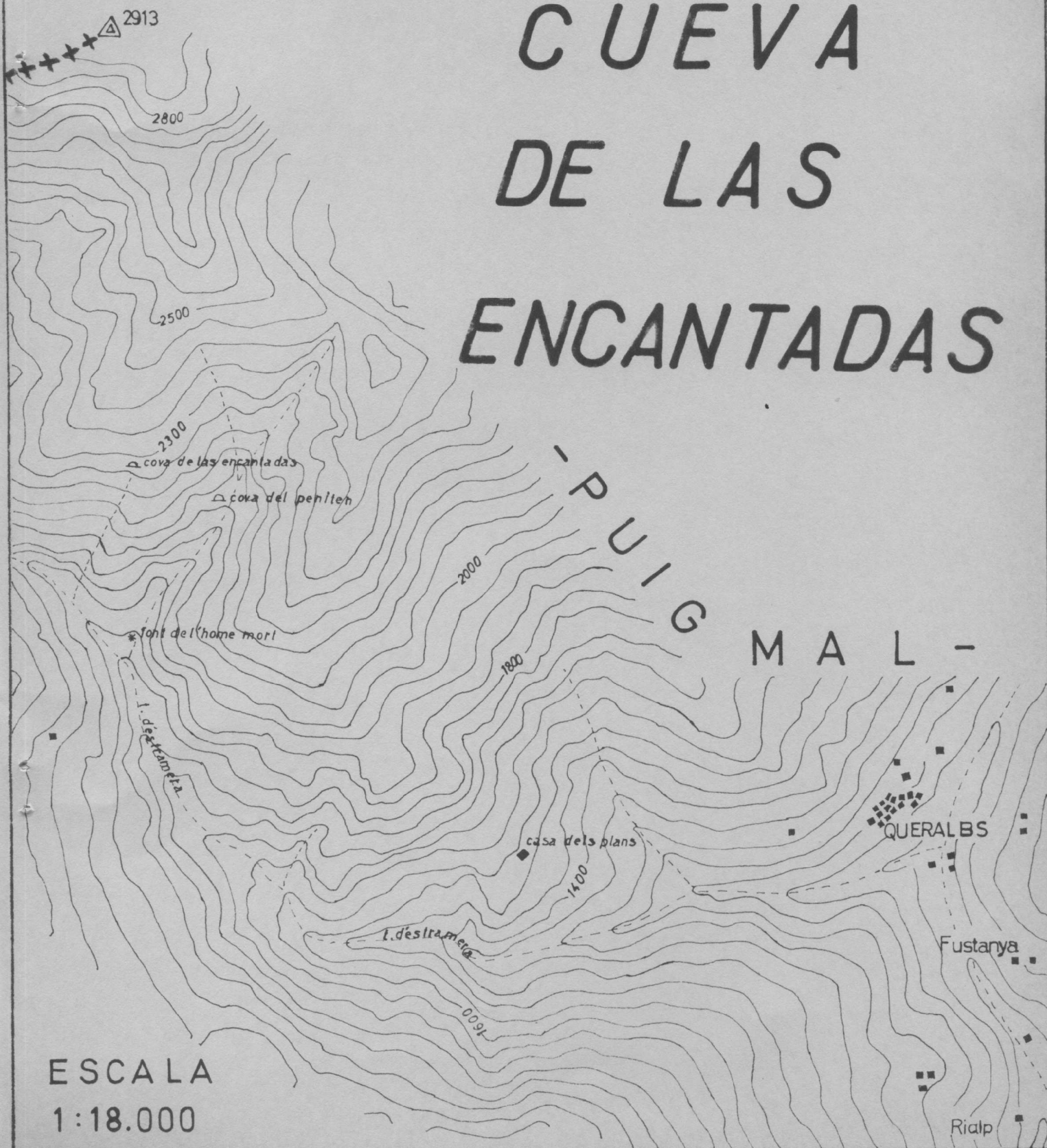
Pero no es hasta el año 1.960, que enterados de la existencia de la - misma, miembros de la S.E.S. del C.E. Puigmal, descubren espeleológicamente - la cavidad, en las exploraciones que efectuó este grupo durante los meses de Mayo y Junio, participaron también miembros del C.E. Aguila, siendo divulgadas estas actividades en la prensa local a 1º de Junio y durante el mes de Julio en la Revista "Cordada". Posteriormente en la Revista Senderos, que edita la UEC, aparece un artículo, en el que se dice que la primera exploración de ésta cavidad fue efectuada por 6 miembros del entonces E.D.E. de la U.E.C. y dos del G.E.S. del C.M.B. en el transcurso del mes de Septiembre del mismo año.

Saliendo al paso de tan errónea afirmación. "CORDADA" nuevamente en - el nº de Octubre de 1.960 insiste en esclarecer la primacia del S.E.S. del C.E.P.

Desde entonces transcurre el tiempo y tan sólo aparecen muy dispersas - entre la multitud de boletines de diversos clubs, las breves notas de las exploraciones que se van sucediendo, mereciéndose destacarse entre ellas, las - aparecidas en los boletines del C.M.B. y C.E. Aguila en las cuales se indica - que proceden, respectivamente a levantar la topografía de la cavidad.

PLANO DE SITUACION

CUEVA DE LAS ENCANTADAS



ESCALA
1:18.000

El último dato que conseguimos localizar, lo hallaremos en la "Enciclopedia del Excursionismo" vol II, pág. 664, en la que textualmente, se puede leer:

Cova de les Encantades (Queralbs) 700 mts. de recorregut, conjunt la berintic de galeries. (Pendón de topografiar la seva part final).

LOCALIZACION.

Esencialmente se justifica el desconocimiento general que aun se tiene sobre la cavidad, por los problemas que evidentemente plantea su localización, por lo que procuraremos reseñar una descripción completa del acceso a la misma y asimismo acompañamos un mapa topográfico a escala 1:18.000 con su correcta situación.

ITINERARIO.

QUERALBS A PAS DE LLADRES.

5 ERMITA DE SANT SEBASTIA.

20 Se cruza el TORRENTE DELS PLANS por un puente de madera apto para camiones, dejando la pista unos cien metros después y tomando un sendero a la derecha que sube en fuerte pendiente.

35 CABAÑA DELS PLANS. El sendero sigue detrás de la casa.

40 FONT DEL ROC. En medio del camino al pie de unas rocas escarpadas.

1'05 FONT DE LA ROVIROLA. Unos pocos metros bajo el camino, luego la senda remonta cruzando el bosque.

1'40 FONT DE L'HOMME MORT. Abundante surgencia en la conjunción del torrente sobre la orilla izquierda del Torrente de L'ESTREMERERA y Torrente de BORRUT.

Siguiendo el sendero de PAS DE LLADRES que bordea el curso de L'ESTREMERERA, hasta cruzar el pequeño torrente de FULLES SEQUES, remontando el cual por la orilla derecha unos 250 metros sobre el curso de L'ESTREMERERA se llega a la COVA DE LES ENCANTADES a las 2'10 horas de camino.

DESCRIPCION Y GENESIS

En el convencimiento de que aun una muy extensa descripción es de menor valor que el plano topográfico, que se acompaña, pasaremos a continuación a efectuar unas observaciones en cuanto a su morfología, que podrán ser de interés a quienes decidan efectuar su detenido estudio geoespeleológico.

La Cueva de Les Encantades es una cavidad que podemos considerar hidrológicamente inactiva, atravesando en la actualidad un período de fosilización, litogénico-clástica, aunque en determinadas zonas, es posible se produzcan periódicas inundaciones, que a nuestro juicio sólo obedecen a la localización impermeabilización margosa del lecho de alguna galería, que son causa de acumulación de escasos volúmenes acuíferos en épocas de fuerte precipitación.

MORFOLOGIA EROSIVA-CORROSIVA

Las características peculiares de las galerías originadas a partir de una corriente hídrica o incluso de una zona de fluctuación o manto freático en renovación, como son: meandros, marmitas, "vagues dérosión" o tinajas, "coups de gougue" etc. todas ellas producidas en una época o estadio juvenil

en la vida de la caverna, se hallan conservadas, preferentemente en los sectores que hemos convenido en dominar "riu nou" "riu vell" y galería inferior del "pou de sorra", todas ellas situadas en un nivel constante e inferior a la boca de acceso a la cavidad.

MORFOLOGIA CLASTICA.

Esta es, sin lugar a dudas la morfología dominante en la cavidad, tanto, que puede producir la sensación a un explorador poco meticoloso, de que se trata de una neoformación de origen exclusivamente clástico.

La inmensa mayoría de los procesos observados son de génesis quimio--clástica, lo que es morfogenéticamente signo, por otra parte indiscutible de una avanzada edad relativa de la mayor parte de la caverna.

Resulta curioso el comprobar que entre estos productos clásticos existen unos de características graviclásticas que interesan tan sólo los estratos pizarrosos entre los cuales se desarrolla la cavidad. estos bloques fosilizan la galería primitiva subyacente, desarrollándose por tanto este sector casi totalmente por pizarras. (En el plano consta con el nombre de Galería de les Pizarres).

Sin embargo los procesos clásticos erosivos o glyptoclásticos son prácticamente inobservables en toda la caverna.

SEDIMENTOS.

Una de las características que distinguen a ésta cavidad es la existencia de grandes cantidades de arena, producida por la descomposición de las pizarras que llegan a alcanzar su máxima dimensión en el "Pou de Sorra".

Se observan también y preferentemente en unas estrechas galerías que parten de la "Saleta dels Nivells" unos cantos rodados algo planiformes constituidos por fragmentos de pizarras y calizas, que parecen atestiguar, dado que, situados en una zona de relativo concrecionamiento, no se hallan soldados en el lecho, que deben tener un origen no muy pretérito.

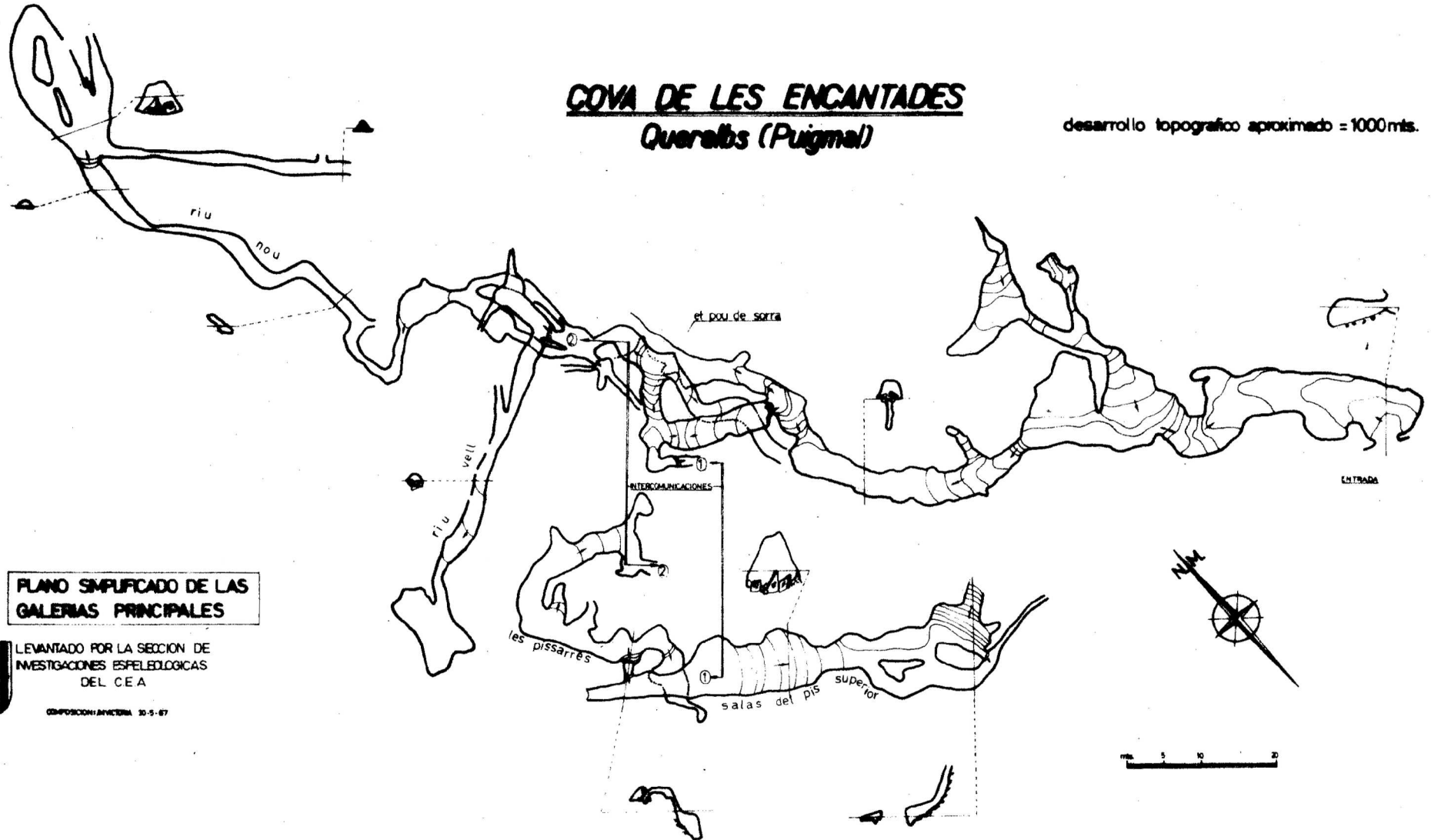
LITOGENESIS.

Las concreciones o morfaciones litogénicas, están en general constituidas en esta cavidad por potentes coladas, que casi siempre fosilizan hundimientos, no presentando ninguna belleza espectacular, debido, con toda seguridad a la poca pureza de la caliza suprayacente, lo que les dá un aspecto terroroso y de color negruzno.

Sin embargo en sectores muy localizados de la cavidad se localizan unas excepcionales cristalizaciones de caliza (romboedricas) algunas veces -- producidas en los extremos de estalactitas isotobulares o concéntricas, dándoles un curioso aspecto de "porras", estas cristalizaciones siempre condicionan su existencia a tres factores, cuando menos: 1º infiltraciones que atraviesan un nivel pizarroso, que las purifica en grado sumo. 2º Impermeabilización estalactítica que produce un pequeño lago. 3º Especial régimen meteorológico que al producir una evaporación en las aguas sobresaturadas de CO_3CA de terminan su cristalización.

COVA DE LES ENCANTADES Querolbs (Puigmal)

desarrollo topografico aproximado = 1000mts.



**PLANO SIMPLIFICADO DE LAS
GALERIAS PRINCIPALES**



LEVANTADO POR LA SECCION DE
INVESTIGACIONES ESPELEOLOGICAS
DEL CEA

COMPOSICION ANTERIOR 30-5-87

OTRAS OBSERVACIONES MINERALOGICAS

Se localizan niveles yesosos y muy localmente unos filones de asbesto o amianto.

Esperamos haber conseguido con estas breves notas, dar una somera - idea de la complejidad de la caverna, a no dudar la más compleja de las desarrolladas en el merokarst del Puigmal, de la cual volveremos a hablar con mayor detalle con relación a la Paleohidrología karstica de la zona, en un próximo número de ESPELEOSIE.

- - - - -

I N D I C E

	<u>Páginas</u>
RESUMEN HISTORICO DE LA ESPELEOLOGIA EN EL C.E.A.	1
ENSAYO DE INTRODUCCION DE LA MEDICINA ESPELEOLOGICA	3
NOCIONES DE BIOSPELEOLOGIA	5
LA CUEVA DEL "CAU DE LA GUILLA"	12
EL KARTS DE LA SIERRA DE LLERAS.	16
EXPLORACIONES EN LA SIERRA DE BUSA	22
LA COVA NEGRE DE CANYELLES O DE TRAGO DE NOGUERA	24
ESTADO ACTUAL DE NUESTROS CONOCIMIENTOS SOBRE LA CUEVA DE "LES ENCANTADES"	26

- - - - -

