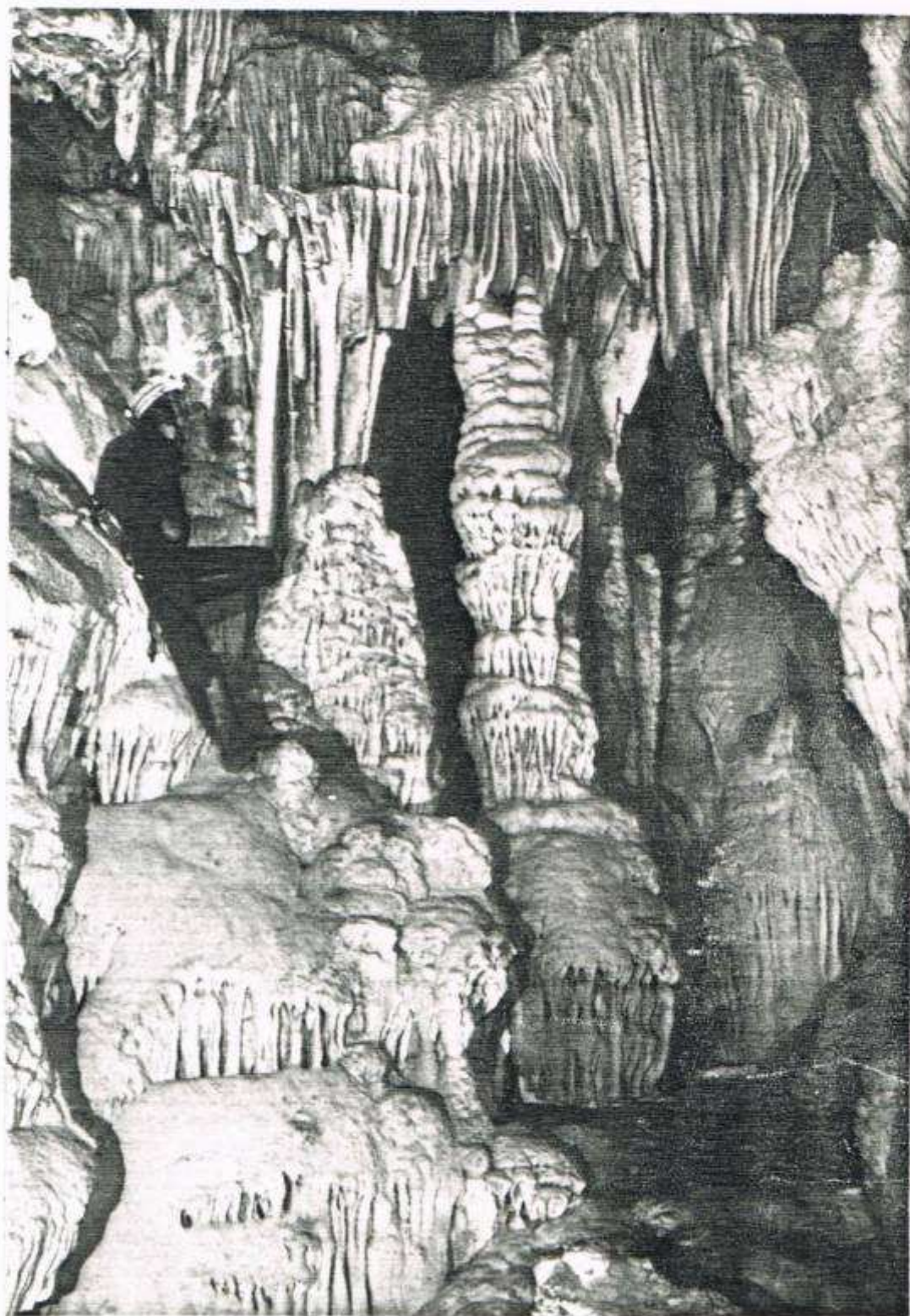


NUESTRA ESPELEO No.XII



NUESTRA ESPELEO. 12

REALIZA

LA SECCION DE ESPE-
LEOLOGIA "LA SENYE-
RA".....

C/ Pedro Cabanes
nº 22 - Valencia
tel/ 3657089

NUESTRA ESPELEO Nº 12
FEBRERO - 83

Nuestra Espeleo no se
hace responsable de
la opinión de sus co-
laboradores en los
trabajos publicados,
ni se identifica nece-
sariamente con la mis-
ma.

Autorizada su repro-
ducción total o par-
cial citando la pro-
cedencia.

Periodicidad Bimensual

Precio según costo o
intercambio.

EDITORIAL

1.983 UN CURSILLO MAS

Tan polémico como cualquiera, pe-
ro en este caso mas productivo; porque
pese a la ilusión de unos (los cursi-
llistas) y la critica de otros (los
que quizá pudieran hacerlo mejor), he-
mos llegado a su fin con el consiguien-
te broche y la satisfacción de haber
hecho todo lo posible.

Me gustaría resaltar que, un cur-
sillo no es una expedición y que en
este tipo de función docente a todas
luces está compuesto por cursillistas
y monitores, entre los cuales debe rei-
nar una gran armonía, puesto que de
estos contactos han de salir los futu-
ros espeleólogos.

La editorial en nombre de los
coordinadores del cursillo, estima po-
sitiva toda critica constructiva, agr-
deciendo a todos su colaboración, espe-
rando que si alguna vez hay un fallo,
el que se dé cuenta del mismo lo solu-
cione y no lo exponga para que lo ha-
gan los demás. La labor es de equipo.

MEMORIAS

XI^o

CURSILLO DE

INICIACION

A LA

ESPELEOLOGIA

PROGRAMA

● Ya finalizó nuestro curso de iniciación a la espeleología que como todos los años venimos realizando. Su duración, del 5 de Febrero al 6 de Marzo, un poco mas extenso que en ocasiones anteriores se debe a cuestiones climatologicas. Hemos dado como vereis en la consecución, Técnica, Topografía y Fotografía, materias imprescindibles para iniciación, dejando las demas que también nos interesan para cursos de perfeccionamiento.

● En líneas generales podemos informar con satisfacción que el curso salió de la forma esperada, cambiando y experimentando matices de realización, para el máximo aprovechamiento del tiempo disponible.

● No debemos olvidar que son ya bastantes cursos para tener una experiencia pedagogica en espeleología, que como podreis imaginar resulta a veces complicada.

● Sólo nos queda, una vez mas y desde estas paginas, agradecer la colaboración de muchos amigos que con su comprensión nos impulsan a superarnos



PROGRAMA Y CONSECUCION DEL CURSO

- Dia 4/2/83 - A partir de las 20 h. Recepción.
- Dia 5/2/83 - A las 19'30 h. Recepción a cargo de Jose Serna junto con Monitores del cursillo, e inscripción por Jose Comos y secretaria. A las 20 h. charla de introducción a la espeleología por Carlos Orlando e información para la salida del domingo. A las 20'30 h. proyección de diapositivas de varias cavernas importantes de la Nación.
- Dia 6/2/83 - A las 9 h. Salida desde el local social a la Torca Colomera en Pedralba donde se realizaron diversas practicas.
- Dia 12/2/83 - A las 19'30 h. charla de Técnica y Material a cargo de Felix Gimenez. A las 20'30 h. Proyección de películas sobre tecnica y posterior coloquio.
- Dia 19/2/83 - A las 19'30 h. Charla de fotografía a cargo de Juan Hidalgo. A las 20'30 h. proyección de diapositivas y las famosas películas, Sifón y Alpes Subterranos.
- Dia 20/2/83 - A las 9 h. Salida al Tunel del Carcalí en Buñol. Donde se realizaron practicas de descenso y piraucho. También se hicieron pruebas de iluminación para la filmación de películas en el interior de cavidades con agua.
- Dia 25/2/83 - A partir de las 20 h. información sobre la salida de fin de semana, para todos los cursillistas y miembros del grupo que quisieran asistir.
- Dia 26/2/83 - Salida de acampada a Cueva Hermosa de Cofrentes. Se partió de Valencia en distintos turnos por razones de trabajo; pero gracias a la señalización que se realizó en las pistas no se perdió nadie, aunque alguno tardó mas de la cuenta. Por la noche fuego de campamento con las paparruchadas de siempre y algunos cambios de impresiones.

- Día 27/2/83 - Exploración y practicas de fotografía en la cueva, que por sus características y su riqueza de formaciones monumentales la hacen idonea para este fin. Para que recordeis la Cueva Hermosa de Cofrentes fué en su día tema de una de las portadas de nuestra revista; en la que aparecía parte de su topografía con dibujos de las formaciones.
- Día 5/3/83 - A las 19'30 h. charla sobre topografía a cargo de Antonio Fornes. Donde se explicó los metodos topograficos y los materiales utilizados. A las 20'30 proyección de diapositivas de la Cueva de los Chorros y La Piedra de San Martín. (Expedición - 82).
- Día 6/3/83 - Ultima salida del curso a las cuevas del Candil y Tortero en la zona de Tous, donde se realizaron practicas de topografía y fotografía. También se realizó un simulacro de estudio de una cavidad.

Día 11/3/83

CENA FIN DEL CURSO

A las 22h. en el salón de actos de la Sociedad se realizó la tradicional cena de hermandad, con motivo de la clausura de este XIº Cursillo de Iniciación a la Espeleología, que transcurrió como siempre en un ambiente de amistad y camaradería.

Se repartió un diploma acreditativo a los cursillistas y tras el café se pasó la película del Pirineo Aragonés y la Gruta Helada de Casteret.

Finalizó el acto con unas palabras del Presidente de la Sección tras las cuales se proyectó y comentó las diapositivas tomadas durante el Curso.

PROPAGANDA
Y
DIFUSION

XI^o CURSILLO DE INICIACION A LA ESPELEOLOGIA

LAS PROVINCIAS

=====

Articulo en la secc.
Deportes el 4/2/83

**Comienza
mañana**

XI Curso de iniciación a la Espeleología

VALENCIA. (De nuestra redacción.)
— Mañana, a las 19'30 horas, dará comienzo el XI Curso de Iniciación a la Espeleología que, organizado por el grupo La Senyera se desarrollará durante los cuatro próximos fines de semana. Mañana, en la sede social del grupo espeleológico, calle Pedro Cabanes, número 22, se iniciará el decimoprimer curso, con la inscripción de participantes y posterior charla sobre el tema «Iniciación a la espeleología», a cargo de Carlos Orlando. El domingo se realizará una lección práctica, con desplazamiento a la sima Colomera, en Pedralba.

El sábado, día 12, Félix Giménez hablará sobre «Técnicas y material», y el domingo, nueva lección práctica, con visita al Túnel del Carcall, en Buñol.

El día 19 la charla correrá a cargo de Antonio Fornés, que hablará de «topografía». Y el domingo, 20, nueva salida; en esta ocasión a las cuevas del Candil y Tortero, en Tous.

Por último, los días 26 y 27 se realizará una acampada con visita a la cueva Hermosilla, en Cofrentes. Habrá charla «in situ» sobre «fotografía», de Juan Hidalgo.

El curso finalizará ahí, pero el cinco de marzo, en el transcurso de una cena de hermandad, tendrá lugar el reparto de diplomas a los participantes.

A lo largo del cursillo se proyectarán diversas películas en torno a la espeleología y las distintas conferencias estarán apoyadas en todo momento con proyección de diapositivas.

RADIO

RADIO CADENA ESPAÑOLA : Entrevista a Jose Serna el 1/2/83.

RADIO POPULAR : Sale la noticia del cursillo. En F.M. el 4/2/83.

RADIO VALENCIA : En el programa deportes a la 1'30 de Paco Nadal, entrevista a Carlos Orlando sobre el cursillo y la espeleología en general. A las 14 h. del 4/2/83.

TELEVISION

PROGRAMA REGIONAL AITANA

En noticias hace una reseña Toni Lara a las 14'30 el 4/2/83.

En deportes Antonio Torrents entrevista a Antonio Fornés y a Carlos Orlando el 18/2/83.

CARTEL ANUNCIADOR

=====

El cartel anunciador que reproducimos junto a esta página, fue colocado, por todos los miembros de la sección en aquellos lugares que se consideraron mas interesantes, como, colegios, facultades, casas de deportes, bajos comerciales, etc.



CARTILLA DEL CURSILLISTA

Es interesante que realices en este mismo programa tus apuntes así tendrás tu primer trabajo espeleológico listo para archivar.

Nombre.....
Dirección.....

PROGRAMA

Día 4/2/83 a partir de las 20 h. Recepción.
Día 5/2/83 a las 19'30h. Recepción a cargo de Jose Serna junto con Monitores e Instructores del cursillo, e inscripción por Jose Comos y secretaria. A las 20 h. charla de introducción a la espeleología por Carlos Orlando e información para la salida del domingo. A las 20'30 h. proyección de varias cavernas.

ESPELEOLOGIA

Es la ciencia que estudia las simas, cuevas y cavernas. Está compuesta por; deporte, arte y ciencia. Puedes desarrollar cualquiera de sus facetas que indudablemente, si es tu materia y lo tomas como hobby, llenará sobradamente la totalidad de tu tiempo libre y si la realizas en grupo podras observar que la convivencia entre tus compañeros, las acampadas, reuniones y demás actos sociales son un motivo de satisfacción. El esparcimiento que proporciona la espeleología es sin duda una de las mejores formas para superarse y equilibrar nuestra vida cotidiana.

XI° CURSILLO DE INICIACION A LA ESPELEOLOGIA



S.E. LA SENYERA

CUEVA COLOMERA

Pedralba

Puentes

Las Tuñicas

Al Este

Al Oeste

Al Norte

Al Sur

Situación Tunnel del Carcalí

DATOS QUE INTERESAN SOBRE LA ESPELEOLOGIA, LIBROS, MATERIAL, ETC. QUE DESEES ADQUIRIR. NOTAS VARIAS.

Día 12/2/83. A las 19'30 h. Charla de Técnica y Material a cargo de Felix Gimenez, donde se trataran las diversas técnicas para franquear los obstaculos que puedan presentar. A las 20'30 h. proyección de diapositivas y posterior coloquio.

Día 13/2/83. A las 8'30 h. Salida al Tunnel del Carcalí en Buñol. Practicas. Hace falta ya iluminación. Caverna con lago subterráneo.

Día 19/2/83. A las 19'30 h. charla sobre topografía a cargo de Antonio Fornes. A las 20'30 h. proyección de diapositivas de la Cueva de los Chorros y La Piedra de San Martín.

DATOS TOPOGRAFICOS EN LA CAVIDAD

Nombre de la cueva.....
Situación.....
Partida.....
Termino.....
Altitud.....
del al graios metr. des croquis



Situación cueva

Al Este

Al Oeste

Al Norte

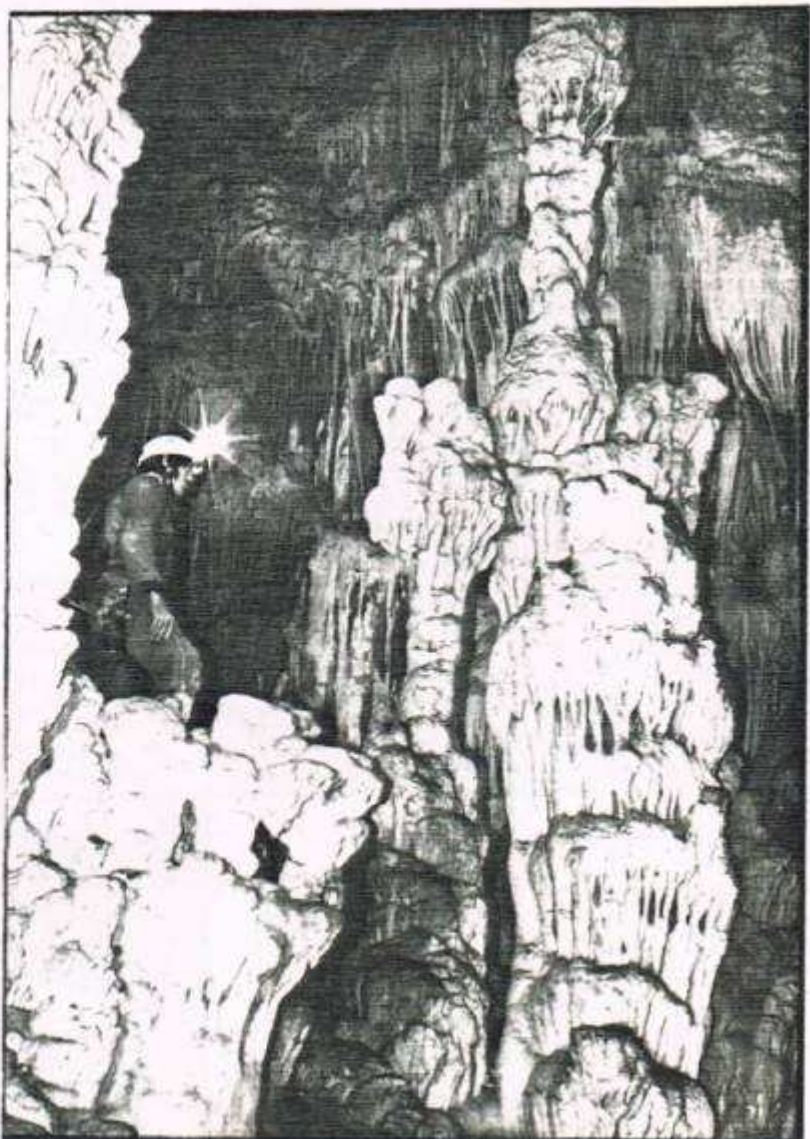
Al Sur



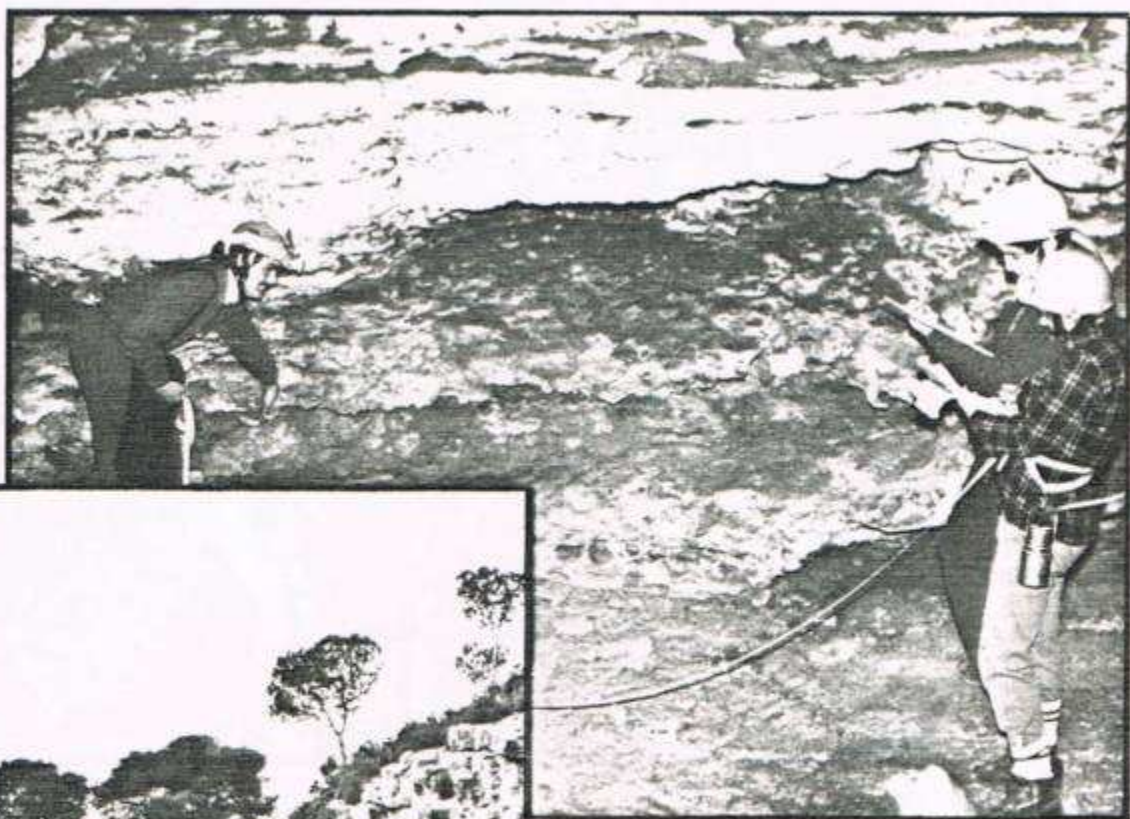
Cursillistas y moni-
tores en el salón
de Cueva Hermosa.

Aspecto de las in-
mensas formaciones
de Cueva Hermosa.

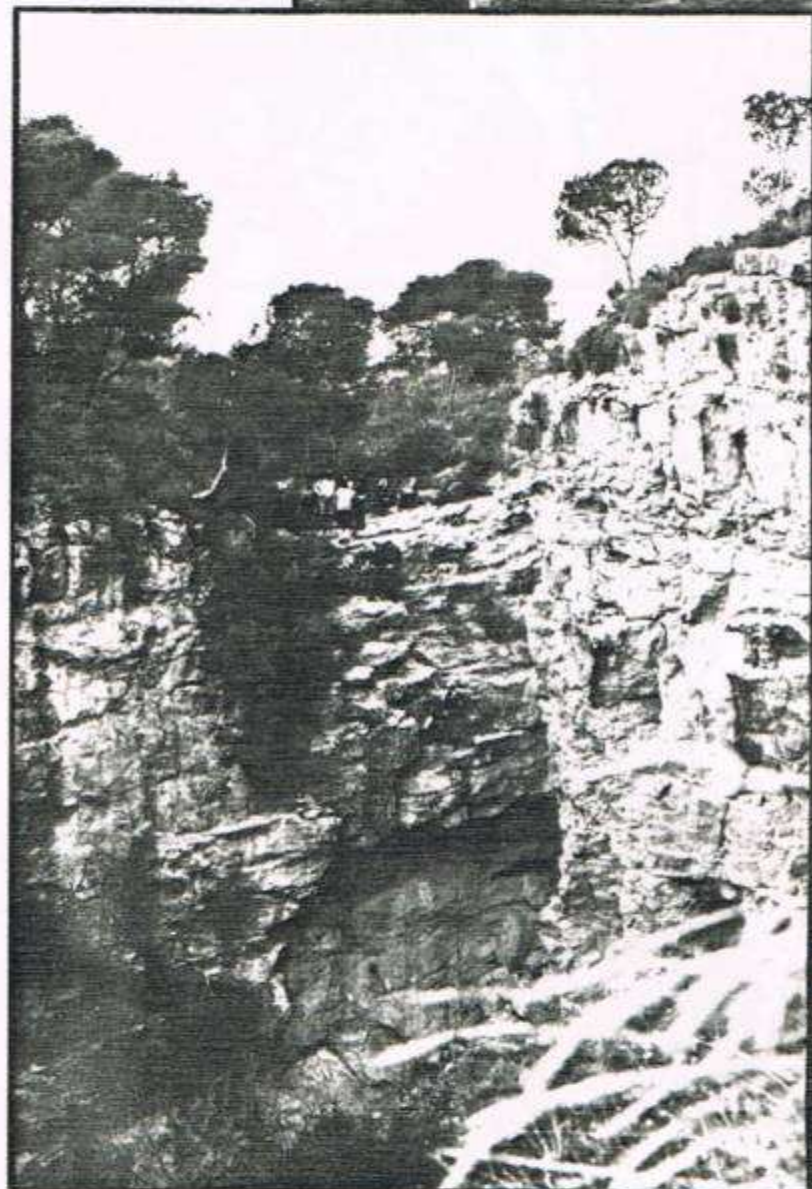
Se realizaron prac-
ticas de fotografía
explicando insitu
los pormenores de
la tecnica así co-
mo la utilización
de los materiales
mas frecuentes.



Realizando
prácticas
de topografía
en las
Cuevas del
Candil y
Tortero en
Tous.



Aspecto del campamento.



Prácticas de ascenso y descenso en la Torca de la Colomera en Pedralba.
Se utilizaron descendedores y bloqueadores. También se practicó con escalas.





XI^o

CURSILLO DE INICIACION A LA ESPELEOLOGIA

CUMPLIENDO LOS AÑOS Y FIDELIS A LA TRADICION, LA SECCION DE ESPELEOLOGIA "LA SENYERA", ORGANIZA SU XI^o CURSILLO DE INICIACION A LA ESPELEOLOGIA, QUE TENDRA LUGAR EN VALENCIA, DEL 5 DE FEBRERO AL 5 DE MARZO.

EL CURSILLO ESTARA COMPUESTO POR CLASES TEORICAS Y PRACTICAS DE: TEORIA DE LA ESPELEOLOGIA; LA EXPLORATIVA DE CAVIDADES; TOPOGRAFIA Y FOTOGRAFIA ESPELEOLOGICA; Y TAMBIEN LAS DEMAS MATERIAS PARA PERFECCIONAMIENTO.

SE REALIZARAN SALIDAS PRACTICAS A CINCO CAVIDADES DE LA ZONA DE VALENCIA DONDE SE APLICARAN LAS MATERIAS DADAS.

CARTEL ANUNCIADOR DEL CURSILLO

SE REALIZARAN LAS CLASES DADAS POR PERSONAL ALTAMENTE CUALIFICADO, CON GRAN EXPERIENCIA Y PERFECCIONAMIENTO Y SEGURIDAD EN ESTE DEPORTE-CIENCIA.

EL PRECIO DE INSCRIPCION ES DE 250'00 P., INCLUYENDO DICHA CANTIDAD LA TRAMITACION DE LA TARJETA FEDERATIVA, CARBURO, CARTILLA DE APUNTES, Y A LA UTILIZACION DEL MATERIAL COLECTIVO CORRESPONDIENTE.

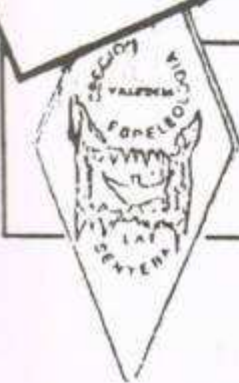
INFORMACION:

SECCION DE ESPELEOLOGIA "LA SENYERA"
CALLE PEDRO CABANES, NO 22
VALENCIA

TELEFONOS: 322 39 73
366 67 59
366 25 99



INDALCO 83



REALIZACION Y COLABORACIONES

Carlos Orlando B.
Teo de la Torre C.
M^a José Mañes R.
Felix Gimenez J.
Pilar Casero C.
Juan Hidalgo B.
Jose Serna S.
Jose M^a Moles I.
M^a Dolres Quijano P.
Antonio Fornes G.
Toni Fornes Q.
Tere Fornes Q.
Tere Perelló A.
Jorge Iscar P.
Andres Carrion G.
Felicidad Sanchis S.
Jose V. Serana S.
Jacobo Sanchez R.
Enrique Serna C.
Margarita Simon R.
Placido Polo M.
Jose L. Hernandez S.
Jorge Trives M.
Nuria Aparicio C.
José Comos M.
Juan Olivar F.

Amparo Carrion G.
Jose Comos V.
Francisca Ortega D.
Juan Ruiz R.
Yolanda Ruiz O.
Raul Castellano S.
Emilio Gimenez A.
Sebastian Serna C.
Francisco Rodrigo S.
Remigio Gomez D.
M^a Carmen Conejero A.
Sergio Cuevas T.
Marta Orlando T.
Rosa Baz T.
Raquel Garcia C.
Felicidad Serna S.
Juan A. Orlando B.
Guadalupe Mañas R.
Aurelio Fras R.
Luis Ramis L.
Federico Savater B.
Carlos Cortes B.
Jose Vilaplana G.
Javier Vidal L.
Jose A. Iscar A.

ALVARADO
SPORT

SIMA DEL MONTE SABIO

- También denominada; Sima de la Tejavana por estar en las proximidades del monte del mismo nombre, y Sima de la Solana II, llamada así por su proximidad relativa con la Sima Solana I, cavidad explorada ya hace años por nuestro querido amigo Vicente.

por A. Fornes y C. Orlando

SITUACION: Sita en la partida del Monte Sabio, junto al monte Tejavana y proxima a la casa Noguera. Termino de Caudiel.

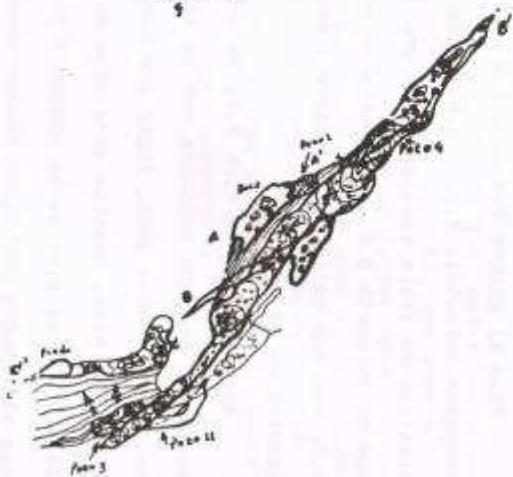
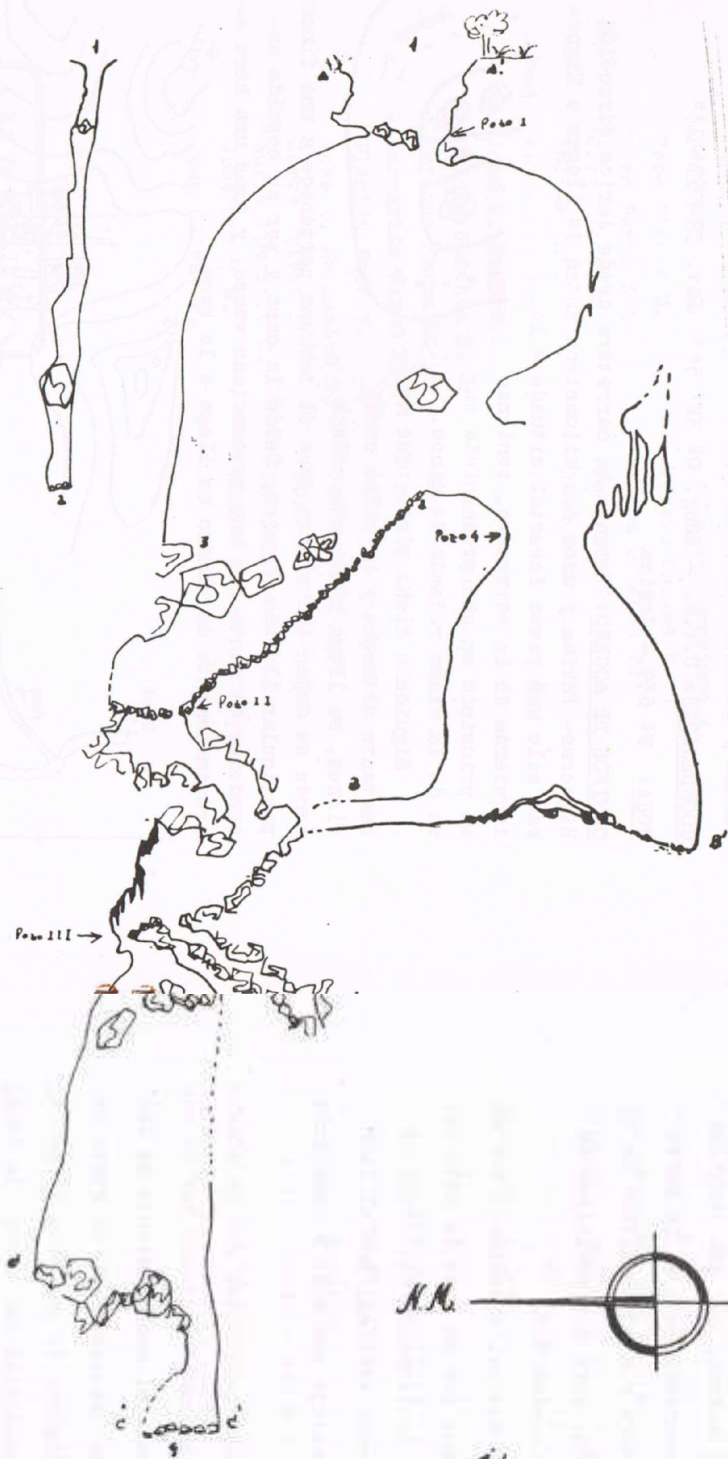
COORDENADAS: U.T.M. - Long. $0^{\circ} 32' 56''$ Lat. $39^{\circ} 59' 14''$

HOJA: N^o 639 - Jerica

CAMINOS DE ACCESO: Tomando la carretera desde Jerica dirección Higueiras- Paviás y unos dos kilometros antes de llegar a Higueiras sale una pista forestal situada a la izquierda de la carretera, teniendo su principio en una pronunciada curva de la misma rodeada de pinos.

Siguiendo dicha pista, que es bastante estrecha y en malas condiciones, se llega hasta una cadena donde se dejan los coches pues el terreno pertenece a una finca particular llamada Noguera. Desde la casa y por su espalda ascendemos al monte con una pronunciada rampa, y tras una hora aproximadamente de camino se llega a la boca.





Topografía: C. Obando y A. Torres		<h1>Sima del Monte Sabio</h1>
Autores: J. Sorno y J. Ruiz		
I. V. Valencia, J. N.º Nolas, R. C. y Te. Nolas		coordenadas U.T.M.
Dibujo: A. Torres		Long. 0° 32' 52" Lat. 39° 57' 14"
S. E. La Alfranca (Valencia)		Altitud: 1.000 m.
Escala: 1:800		Profundidad: 452 m.
Termino: Caudet		Partido: Monte Sabio
Provincia: Castellón		Hoja: 639 (Jarica)

DESCRIPCION DE LA CAVIDAD

La Sima del Monte Sabio es una diaclasa con sentido casi vertical, de boca de medianas proporciones (6 X 2 m.) que abre al exterior entre ramas espinosas y monte bajo en la parte alta de una loma, por lo que se hace difícil su localización.

Descendiendo 4 metros podemos reposar y cambiar impresiones mientras preparamos todo el material de descenso en una acogedora plataforma; lugar por donde un orificio de 2 X 1'50m. comienza la primera caída de 39 metros (Pozo I). Un spit a la derecha y el material previamente anclado a un árbol en superficie nos permite el fácil acceso. La citada caída presenta una anchura media permanente de 2 a 3 metros, por una longitud de unos 20m. presentando una zona concreccionada en la parte S.E. por donde se aprecia en la juntura y a media altura un paso accesible pendiente de exploración, pero que posiblemente comunique con la cúpula de la galería-sima S.E.

Tras el primer descenso y a -43 metros, circulamos por un corredor orientado N.O. - S.E. formado por un cono de material clástico de doble vertiente con una inclinación del orden de 40° en su parte N.O., y se abre en pozo vertical por el lado S.E. con una caída de 32 metros (anclaje con spit y reaseguro natural en su lado N.).

La planta de la sima S.E. es casi horizontal con un cúmulo estalactítico que coincide con la abertura del techo por la que se accede a este pozo, lugar por donde el escurrimiento de las aguas han hecho posible este tipo de relleno . En el resto de la galería el piso es de cantos y piedras de pequeñas proporciones alternadas con algún bloque desprendido del techo. La longitud de esta galería es de 45 metros con una profundidad máxima de 77.

Como puede apreciarse en la topografía es fácil que esta galería se comuniqué con la otra caída de la Sima entre los Pozos II y III; aunque no se localizó el paso, debido al laberinto de bloques existentes. Tampoco descartamos la posibilidad de que dicho paso se encuentre en estos momentos de alguna forma obstruido por el material acumulado e introducido por ambas vertientes del cono principal y algún derrumbe esporádico.

Al final de la rampa clástica de la galería N.O. y ya a -71 metros, existe entre los bloques del piso un paso al siguiente pozo (spit en pared N.E.) con una caída de 5 metros, accediendo a una serie de pasos entre bloques en rampa hasta alcanzar la cota de -94 metros, cambiando en este punto las características del relleno de la sima, donde se aprecia el recubrimiento calcareo en las paredes del lado N.O. y por otro lado sigue la galería caótica hacia el S.E. finalizando entre desplomes a -106 metros.

Volviendo a la cota -94 y en el lado N.O. entre las coladas nos introducimos en el último pozo conocido que pese a ser diaclasa en su primer tercio la riqueza en formaciones la hacen de gran vistosidad, perdiendo recubrimiento poco a poco según se va descendiendo hasta llegar a una plataforma de bloques desde donde se ve una galería de paso inaccesible a la cota de -152 metros (profundidad máxima alcanzada).

NOTA:

Miembros de la Sección de Espeleología La Senyera, están trabajando desde hace tiempo en la zona de Caudiel. La topografía que aparece en el catalogo está hecha despues de notificar a la Federación Valenciana de Espeleología lo que se estaba realizando en el lugar, y no sólo esto, si no que la misma está confeccionada por miembros de esta F.V.E..

Queremos pensar que la falta de ética demostrada por estos señores ha sido un error; por descuido u olvido y no por otras causas.

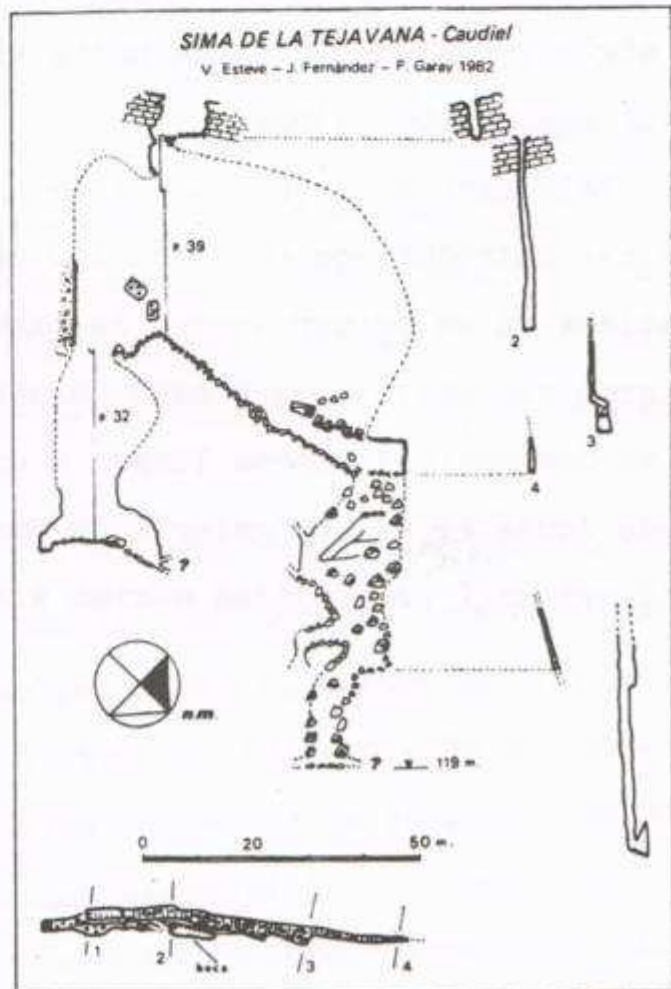
Esperamos que un futuro todos los grupos de espeleo de nuestra región, por lo menos, procuremos informarnos antes de realizar trabajos para que de la colaboración de varios se puedan sacar mejores resultados.

Copia de la topografía publicada en el catálogo espeleológico del País Valenciano.

Tomo II. Alto Palancia. Termino de Caudiel, paginas 47 donde se encuentran los datos y pagina 48 donde está la topografía que aquí se reproduce.

Edita la Federación Valenciana de Espeleología.

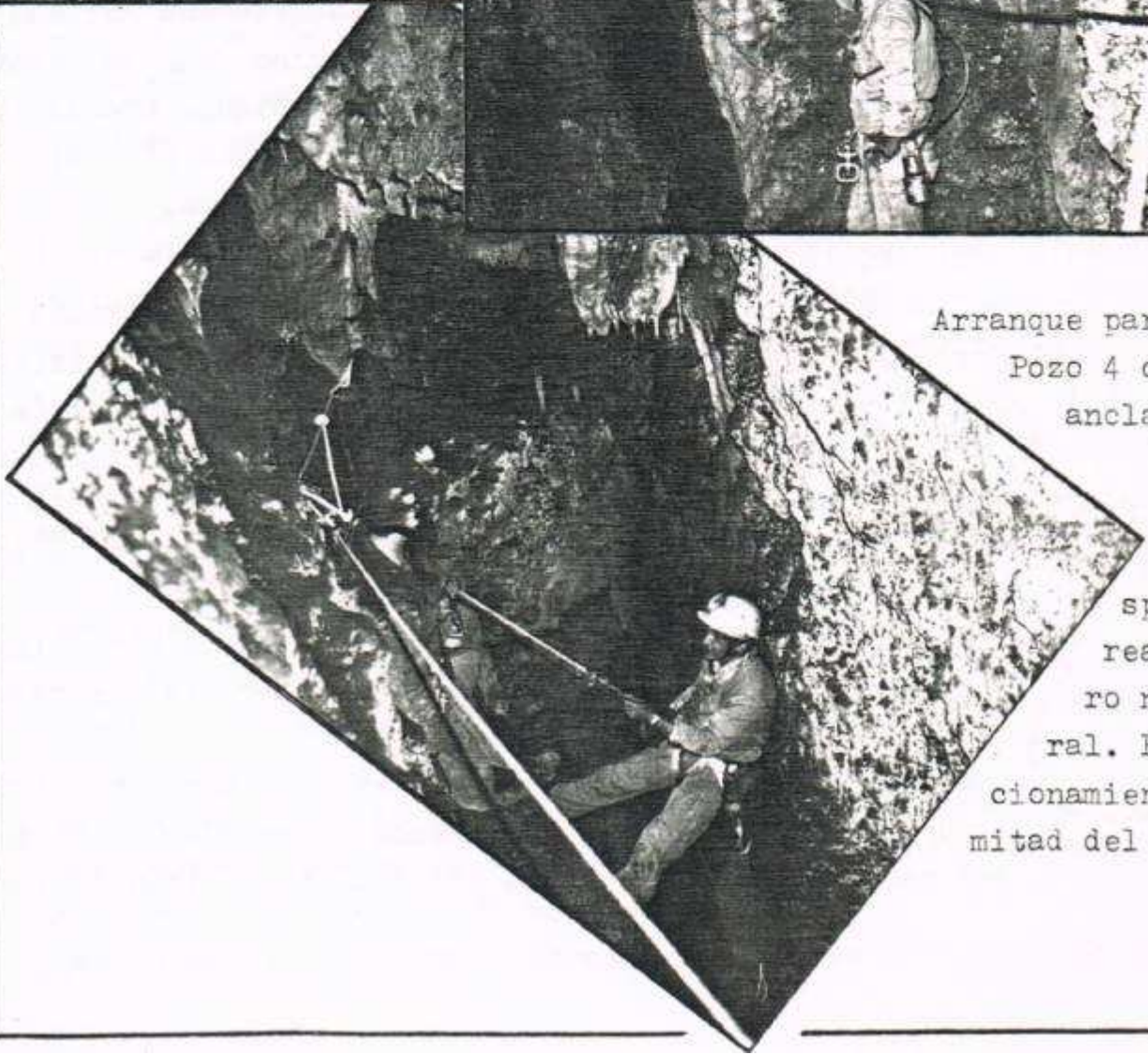
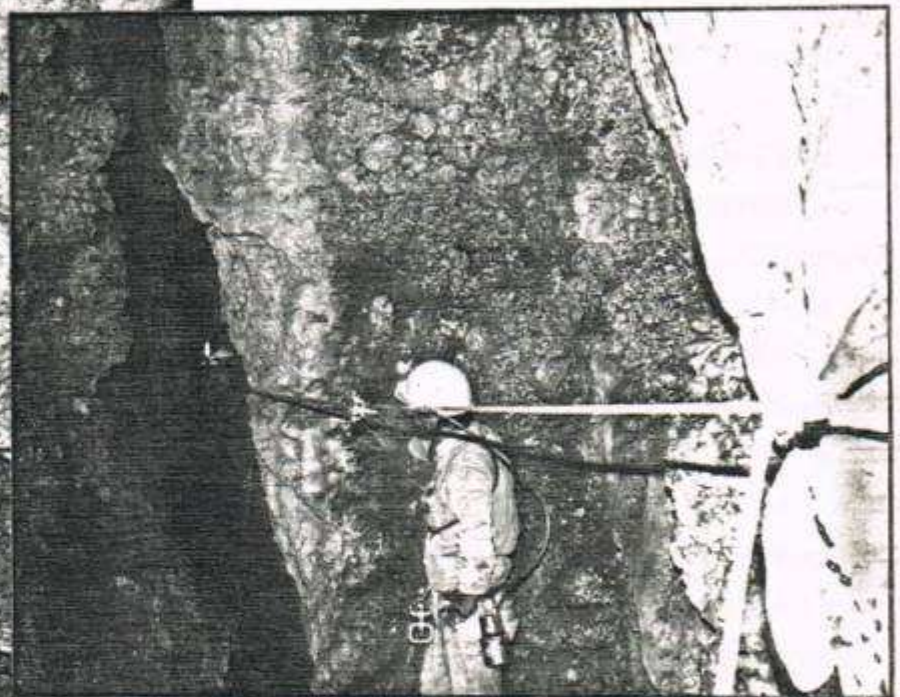
Observese la diferencia en profundidad con la topografía realizada por nosotros.





- Base del Pozo 1 de 39 metros. Doble instalación con sus correspondientes fraccionamientos y reaseguros que hacen mas rapidos y fiables los descensos y ascensos.

- Pasamanos de la cornisa entre la base del Pozo 1 y el arranque del Pozo 4.



Arranque para el Pozo 4 con anclaje en

spit y reaseguro natural. Fraccionamiento a mitad del pozo.

ACCION GEOLOGICA DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

ALGO MAS

y Segunda Parte

por Mariam Carrión Garcia

La mayoría de las fuentes perennes impenetrables poseen, como las otras y por encima de su punto de salida permanente, una o varias aberturas que desempeñan el papel "demasiado lleno" en las épocas de crecida. Entonces, durante el verano, es posible penetrar con facilidad bajo tierra siguiendo estos trayectos superiores para alcanzar así, mas o menos directamente, las galerías acuíferas en el interior del macizo calcareo. Junto con la búsqueda de los desagües y las simas que permitan la exploración a partir de puntos situados corriente arriba, la prospección de las diversas cavidades, antiguas emergencias escalonadas por encima de las fuentes actuales en los circos rocosos donde salen a la luz, constituye uno de los objetivos permanentes de los exploradores, que únicamente así podrán lograr la observación directa de una red Karstica.

g) Morfología de las Cavernas

Originalmente, al nivel de la superficie, el agua actuará con una cierta presión sobre las fisuras de las rocas; la circulación, en principio, generalmente muy reducida, aumentará su intensidad en función del tiempo y su acción erosiva se verá favorecida por el papel disolvente de las aguas meteoricas. Mas tarde, cuando las galerías abiertas por las aguas adquieran cierta importancia, los arroyos internos tratarán la roca por erosión mecánica.

La penetración de las aguas bajo tierra no tendrá como límite mas que el encuentro con una capa impermeable, sobre la que reposa la caliza.

En su caminar, las aguas subterráneas van formando una serie de galerías muy variadas, cuyo estudio vamos a realizar a continuación; una vez observados y analizados los distintos tipos de formas

subterráneas que se nos presentan podremos descubrir cual es la génesis e historia de la caverna.

1 - Formas de erosión:

Las formas de erosión, están determinadas por la acción erosiva del agua en su actividad generadora de la cavidad.

Pueden ser producidas por el agua circulando en conducto forzado (a presión) o bien circulando libremente. Tendremos así galerías a presión y galerías gravitacionales.

El agua circulando a presión da lugar a galerías de paredes lisas y de formas redondeadas. La acción erosiva tiene lugar indistintamente sobre las paredes, techo o suelo de la cavidad, por cuanto el agua la rellena completamente.

Por lo general, estas galerías formadas a presión no tienen grandes dimensiones.

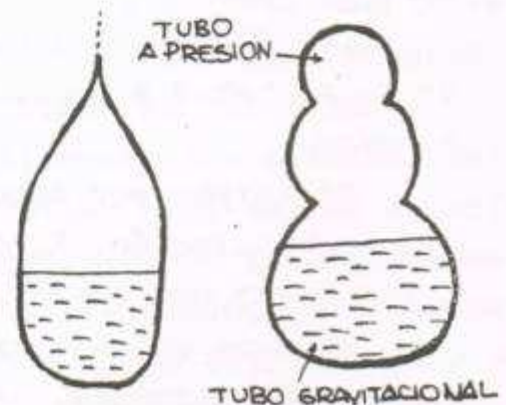
Si observamos la sección transversal de estas galerías, llamadas tubo a presión, veremos que se nos presentan cuatro tipos: con tendencia cilíndrica, horizontal, vertical y oblicua.

Esta diversidad de formas tiene su razón de existencia en la disposición predominante de las discontinuidades de la caliza.



Los tipos citados se forman en la mayor parte de los casos siguiendo, los planos de estratificación y muy raramente en las diaclasas. En las galerías a presión, la acción de la gravedad sobre el agua es insignificante; no sucede así cuando el agua no llena por completo la galería y comienza a circular libremente.

En este caso, las aguas, disciplinadas por la acción de la gravedad van descendiendo cada vez más profundamente, siguiendo el camino que marcan las grietas de la roca, fundamentalmente las diaclasas. Nos encontramos entonces con las galerías gravitacionales; unas tendrán desarrollo vertical y otras serán conjugación de varias galerías formadas a presión hidrostática (tubos gravitacionales).



Estas galerías van aumentando progresivamente de sección, gracias a la erosión mecánica de las aguas hasta transformarse en grandes salas; estas normalmente, se forman a la salida de pasos estrechos a zonas de gran resistencia, en la que el agua se encajona y adquiere gran velocidad.

2 - Formas Clásticas

Tienen su origen en los hundimientos de la bóveda o de las paredes de la cavidad. Estos hundimientos se producen por las infiltraciones de agua a través de las grietas y fisuras de la caliza. Este agua de infiltración, va disolviendo poco a poco la caliza, dando así lugar a fenómenos de diaclasación y a pérdidas de volumen de los bloques que forman el techo de la caverna. Como consecuencia de esta pérdida, se produce inestabilidad en la bóvedas, seguida de desprendimiento de bloques.

Las cavidades en las que se producen estos fenómenos clásticos presentan las siguientes características:

- a) Presencia de un cono de bloques de magnitudes diferentes en el suelo de la cavidad.
- b) Perfiles longitudinales y transversales con tendencia general a la forma ojival.

Se pueden distinguir galerías con perfil ojival equidistante, con perfil ojival de tendencia vertical y con tendencia horizontal.

3 - Formas de Reconstrucción

Dentro de este grupo vamos a distinguir entre formas de reconstrucción de génesis química y de génesis aluvionar.

Las formas de génesis química son las más características y de ellas vamos a analizar las estalagmitas, estalactitas, coladas y gours.

Se forman por depósito del carbonato cálcico que lleva el agua en disolución. El depósito del carbonato cálcico se forma al tener lugar una evaporación del anhídrido carbónico.

El agua se infiltra por las grietas, al contacto con la atmósfera subterránea, deposita así una cierta cantidad de carbonato cálcico, antes de desprenderse de la bóveda, con lo cual comienza a formarse una estalactita.

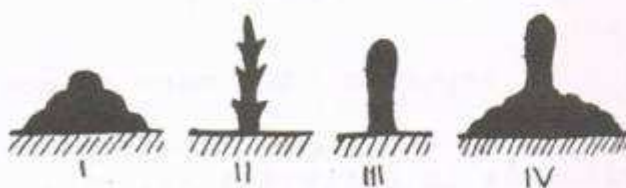


La formación de la estalactita depende de: la temperatura, y sobre todo, la concentración de gas carbonico en el agua y aire subterráneo. La proporción de CO_2 que contiene el aire de las cavernas es semejante al del exterior. Las aguas de infiltración en contacto con la vegetación se cargan de CO_2 y al llegar a las cavidades, están en condiciones de perder gas carbonico y por consiguiente precipitar carbonato calcico, aunque no se produzca variación en la temperatura.

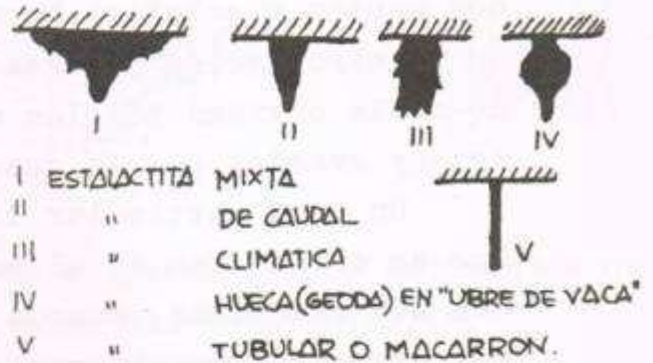
En el transcurso de un cierto periodo de tiempo, las condiciones del deposito varían; las estalactitas, formadas en un principio de un modo regular, van a recibir nuevas soluciones distintas a las del equilibrio precedente, que darán lugar a formaciones diferentes más delgadas o gruesas según los casos.

Es muy normal que todas las posibilidades de deposito no sean absorbidas por la estalactita y que este comience o vuelva a producirse cuando la gota de agua llega al suelo. En este caso se forman las estalagmitas.

Las estalactitas, en razón de su formación, crecen más alargadas; las estalagmitas, más redondeadas. Las estalactitas presentan siempre un conducto central por el que desciende la gota que la ha originado. Las estalagmitas, por el contrario no tienen conducto central, son completamente macizas.



I ESTALAGMITA MIXTA
 II " DE CAUDAL
 III " CLIMATICA
 IV " COMPUESTA



I ESTALACTITA MIXTA
 II " DE CAUDAL
 III " CLIMATICA
 IV " HUECA (GEODA) EN "UBRE DE VACA"
 V " TUBULAR O MACARRON.

El crecimiento de estas concreciones es extremadamente variable, debido a los factores que condicionan su formación. Mientras las estalactitas se desarrollan y viven, su superficie está lisa o rugosa, pero siempre dura. Cuando están muertas y en la cueva hay un estado higrométrico muy elevado, se presentan muy corroidas. El crecimiento progresivo de una estalactita y su estalagmita correspondiente puede conducir a la fusión de ambas y así dar lugar a columnas de considerables dimensiones.

Vamos a continuar analizando las distintas concreciones que se nos presentan en las cavidades subterráneas. En el suelo y paredes de las cavernas se forman otro tipo de depositos que obedecen al mismo proceso. Estos depositos se extienden por la superficie de las paredes y del suelo de la cavidad formando capas que llegan a recubrir arcillas, aluviones e incluso caos de bloques; son los llamados mantos y coladas. Para su formación se requiere una fase minima en la circulación hipogea, que señala una interrupción o el abandono de la cavidad por las aguas. El espesor de estas concreciones no es muy grande; por lo general de 6 a 7 mm.

Un caso particular de los gours, cavidades generalmente planas que se encuentran en el suelo de las cavernas; sus dimensiones suelen ser reducidas, aunque se encuentran casos en los que alcanzan una extensión considerable. Su origen ha de buscarse en una lámina de agua que se va extendiendo por el suelo de la cavidad. En los bordes de esta lamina de agua detenida ya sea por un obstaculo, se forma un deposito de carbonato calcico, iniciandose asi una barrera que irá creciendo progresivamente. Cuando hay una lamina considerable los bordes son redondeados; en general, los gours tienen una forma mas o menos festoneada.

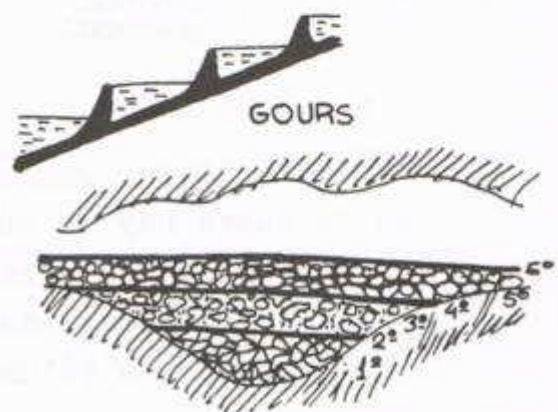
En su interior pueden encontrarse pequeños depositos de carbonato calcico cristalizado, o una especie de globulos denominados perlas de las cavernas que se forman en capas concentricas por el movimiento del agua.

Existen otras formas de origen aluvionar, por sedimentación de sucesivos aluviones.

- 1º - Sedimentación y perdida de la actividad.
- 2º - Deposito de una colada.
- 3º - Vuelve la actividad y se deposita otra capa de sedimentos.
- 4º - Otra colada por perdida de la actividad del rio.
- 5º - Sedimentos.
- 6º - Colada.

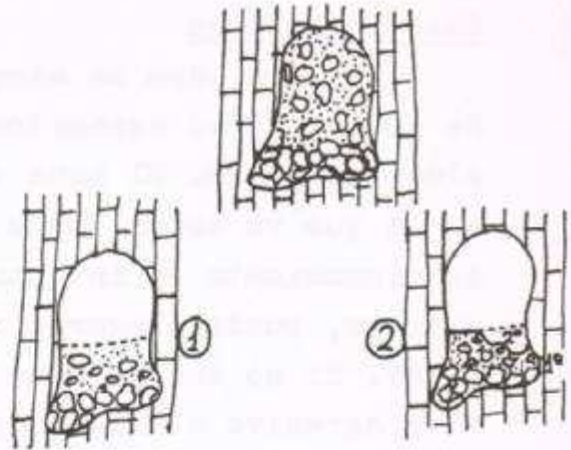
También es posible que la reconstrucción tenga un origen quimico-aluvionar, es decir, que se suceden formación de sedimentos, concreciones, etc. formando de esta manera una especie de laminas.

Los cursos de aguas, al igual que los rios superficiales, arrastran gran cantidad de bloques, que



se irán depositando sobre el suelo de la cavidad a medida que el río va perdiendo actividad, contribuyendo así al relleno de la galería. Puede suceder que el relleno sea total y quede fosilizada la cueva; tendremos entonces una reconstrucción aluvionar total. Que no llena por completo la cavidad, aluvionamiento parcial, o bien que el río vuelve a

la actividad y excave un nuevo cauce a través de los sedimentos depositados anteriormente, reconstrucción aluvionar ciclica.



4 - Genesis y evolución de las cavernas.

En la vida de la cavidad se observan dos procesos antagonicos: un primer proceso que tiende a crear y a ensanchar posteriormente la caverna, y un segundo proceso que tiende a rellenarla hasta llegar a su desaparición.

Paralelamente a esta evolución tiene lugar el progresivo abandono de la cavidad por las aguas.

Se pueden distinguir tres fases en la vida de una cueva:

Fase Juvenil

El agua penetra por las fisuras de la roca y primero por corrosión y después por erosión va ensanchando estas fisuras. En un principio la caverna es un simple tubo a presión que se va alargando y se fusiona con otros cercanos a él, hasta llegar un momento en que el agua no llena ya por completo la cavidad. La erosión no es ya a presión hidrostática, sino que es una erosión normal semejante a la producida por las aguas en los valles superficiales. El agua subterránea por la acción de la gravedad, busca niveles más bajos, y el techo cada vez está a mayor altura.

En la cueva en este momento, nos encontramos con dos zonas; una inferior, por la que sigue circulando el agua y por lo tanto continua la erosión y otra superior, en la que no se ejerce acción erosiva y en la que actúa el agua de infiltración, que podría formar ya algunas estalactitas. Pero como ya hemos indicado, no es este el único papel que juegan las aguas de infiltración en la formación de las cavidades; ejercen una acción disolvente sobre los bloques de las bóvedas, que hace que se produzcan los primeros fenómenos clásticos o hundimientos de bloques. Acabamos con los fenómenos clásticos en la fase juvenil.

Fase de Madurez

En esta fase se alcanza las mayores dimensiones de la caverna. Se producen los depositos de carbonato calcico y los procesos de aluvionamiento. El agua aún circula por la parte baja de la cueva, en la que va depositando los aluviones. Ya indicabamos que si este aluvionamiento es intenso y las dimensiones de la cueva no son muy grandes, puede llegarse a la fosilización o relleno total de la cavidad. Si no sucede esto y continua la evolución normal, se produce el progresivo abandono de la cavidad por las aguas subterranas y la cueva sólo se activa en épocas de máximas precipitaciones.

Fase de Senilidad

Finalmente sobreviene la fase de senilidad, en la que se puede alcanzar la filtración de la cavidad, debido a un estado avanzado en las formas de reconstrucción quimica o aluviones y a los procesos clásticos.

Estas fases de la vida de una cavidad subterranas se pueden suceder ciclicamente. En cualquier momento de su evolución puede sobrevenir un rejuvenecimiento. En la realidad se pueden producir dos casos que complican la exposición anterior: evolución incompleta o aborto de un ciclo y superposición de formas o el llamado policiclismo.

Si se hunde el techo de una caverna, se forma un gran agujero llamado torca o dolina. Y si este fenomeno se repite indefinidamente dan lugar a los poljes. Produciendose un paisaje típico llamado cárstico.

Hasta aquí un pequeño apunte sobre la formación de las cavernas expuesto en los números 11 y 12 de la revista. En otra ocasión nos dedicaremos a profundizar mas en algunos aspectos y a las formas externas, que también interesan al realizar un trabajo de una cavidad.

M. Carrión

B I B L I O G R A F I A

- La Espeleología Científica. M. Geze
- La Incognita del Mundo Subterranas. J.M. Armengou
- La Espeleología, el Alpinismo de las profundidades.
- Enciclopedias varias.
- Fundamentos de Hidrogeología Carstica. N.Llopis