

NUESTRA ESPELEO N° XI



S. E. LA SENYERA

NUESTRA ESPELEO N° 11

editorial

- LAS MARAVILLAS DE
LLOMBAY -

EDITA

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

C/ Pedro Cabanes
nº 22 - VALENCIA
tel/ 3657089

NUESTRA ESPELEO N°11
DICIEMBRE - 82

Nuestra Espeleo no se hace responsable de la opinión de sus colaboradores en los trabajos publicados, ni se identifica necesariamente con la misma.

Autorizada su reproducción total o parcial citando la procedencia.

Periodicidad Bimensual

Precio según costo o intercambio.

PORTADA: FELIZ Y
PROSPERO AÑO
1.983

• Latas, carburo, hilos por doquier, suciedad, etc. Este

fué el panorama que me encontré al visitar con mi hija de tres años, la ya olvidada para mí, cueva de las maravillas de Llobbay.

El estado nauseabundo que presente la cavidad es tal, que no me explico como aún, una colonia de murcielagos aparea y habita parcialmente en su interior.

La picoleta desaprensiva de los animales locos, han realizado mellas en todas las preciosas formaciones, practicando orificios aquí, destrozando y machacando allá. Dibujos, manchas e inscripciones decoran paredes y piedras; el agua de los pequeños gours, con carburo, contaminada, sucia y pisoteada.

Observaba a mi hija, como miraba con ojos entre divertidos y asustados, mientras yo tristemente pensaba, en aquella cueva de antaño; jamás la vería ya nadie en su esplendor.

Las generaciones futuras no conoceran la Cueva de las Maravillas de Llobbay; conoceran tan sólo una oquedad, estercolero, cavidad destrozada sin ningun motivo ni razón, por hombres perturbados y bandálicos.

La pregunta siempre acude con profunda angustia y desesperación,...

¿ quién ?
¿ por qué ?

DENUNCIAMOS

PLAGIO DE TRABAJOS

● La Sección de Espeleología La Senyera, reunida en asamblea ordinaria y a la vista del trabajo publicado sobre la zona de Tous en la revista Spélaion Nº 1 que edita la Sección de Exploraciones Subterráneas del Centro Excursionista de Valencia.

EXPONE:

● Que parte del trabajo , titulado Catastro en el Karst del Campillo, firmado por J. Jornet Ros, es un vulgar plagio, de los realizados en las VII Jornadas Regionales de Espeleología, celebradas en esta zona en 1.973 y organizadas por la Escuela Valenciana de Espeleología.

● Consultada la documentación existente y comparandola con dicho trabajo, se aprecia claramente la copia de todos sus datos y con frases calcadas.

● Que parte de las topografías, son copia exacta y se ha omitido el nombre del topografo verdadero, usurpando así la autoría, y colocando el de otra persona en su lugar.

● Por todo ello esta sección, ha enviado un informe completo a la F.V.E. para que se tomen las medidas oportunas.

● Como es logico, no tenemos mas remedio que repudiar este hecho lamentable que se ha producido, en una revista que sale a la luz con pretensiones y que por culpa de la irresponsabilidad de uno de sus colaboradores, pueda adquirir una mala imagen en nuestra geografía.

XI^o CURSILLO DE INICIACION A LA ESPELEOLOGIA

1983

INFORMACION

TELEFONOS

3223973

3666759

3662599

=====

PLAZA
PEDRO
CABANES
Nº 22
VALENCIA

=====

BUS Nº 6

• Como todos los años y fieles a la tradición, la Sección de Espeleología La Senyera, organiza su XI^o Cursillo de Iniciación a la Espeleología, que tendrá lugar en Valencia, del 5 de Febrero al 5 de Marzo.

• El curso estará compuesto por clases teóricas de técnica, topografía y fotografía, dejando las demás materias para perfeccionamiento; y de salidas prácticas a cinco cavidades de nuestra provincia, donde se aplicará las materias dadas.

• El precio es de 250 pts. que como comprenderéis, es para paliar un poco los gastos de papeleo e inscripción. Dicha cantidad también dá derecho a la tramitación de la targeta de la F.E.E., a la cartilla de apuntes, a carburo, y al material colectivo correspondiente.

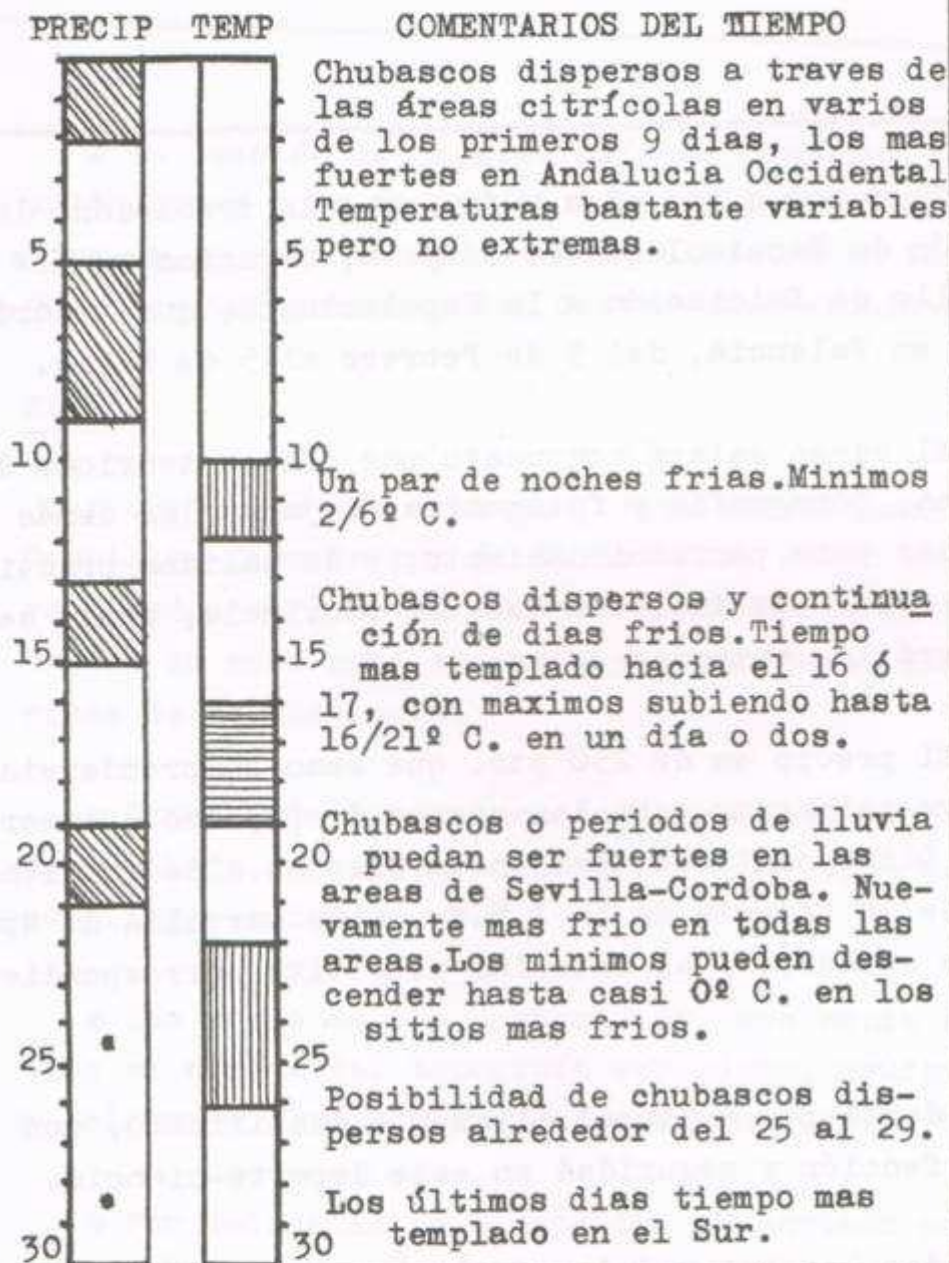
• Las charlas son dadas por personal altamente cualificado, con gran experiencia, perfección y seguridad en este deporte-ciencia.

• Esperamos que todos los interesados en la Espeleología, no perdáis esta oportunidad para integraros plenamente en nuestro mundo subterráneo; con la garantía de tener siempre al lado un monitor para cualquier consulta.

• Para este curso nuestro grupo, está acondicionando un nuevo local, mas grande y confortable, teniendo la aportación de los materiales y sin necesitar la colaboración de nadie para pintarlo, esperando así tener una mayor intimidad espeleologica.

ASPECTOS DESTACADOS DEL MES

Se prevé que la precipitación no será tan fuerte como en Enero pasado, es probable que en la mayoría de las áreas la lluvia estafa por debajo de lo normal ocasi normal. Las tormentas de mas importancia se esperan durante el primer tercio del mes y alrededor del 20-21. No hará mucho calor, aunque tampoco se es peran noches muy frias.



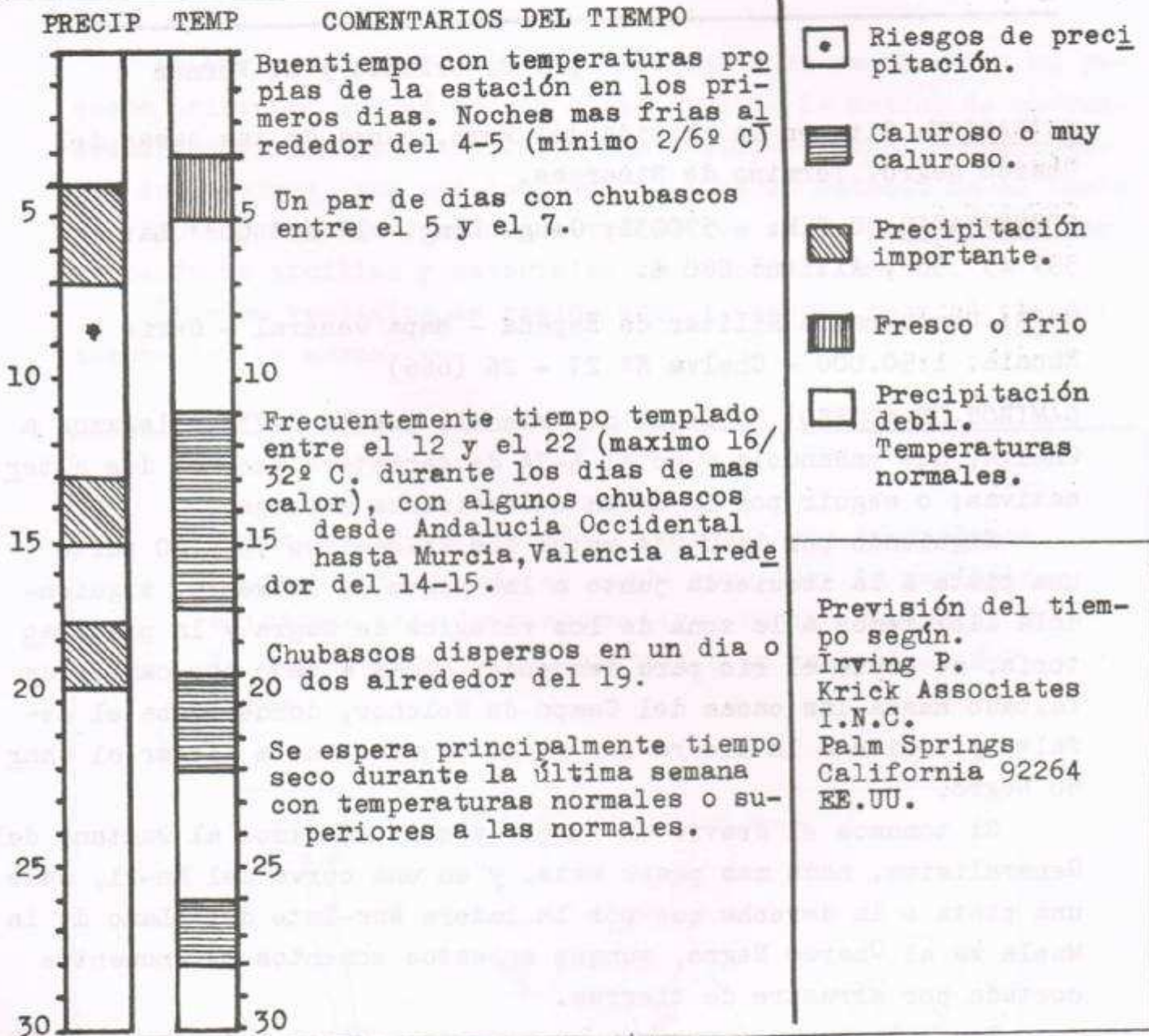
- Riesgos de precipitación.
- Caluroso o muy caluroso.
- Precipitación importante.
- Fresco o frio
- Precipitación debil. Temperaturas normales.

Previsión del tiempo, según.
Irving P. Krick Associates, INC.
Palm Springs California 92264 EE.UU.

CIUDADES	TEMPERATURA MEDIA ºC.			PRECIPITACION (MM)		
	Normal	Año	Ante Previs	Normal	Año	Ante Prevision
ALMERIA	11.8	sup.norm	11.5	28	sup.norm	20 - 30
MURCIA	10.0	" "	10.0	24	sup.norm	20 - 30
ALICANTE	11.0	13.1	11.0	33	57	20 - 35
VALENCIA	10.3	sup.norm	10.0	33	sup.norm	20 - 35
TORTOSA	9.2	sup.norm	9.0	26	sup.norm	15 - 25
BARCELONA	9.5	12.1	8.5	30	55	20 - 30

ASPECTOS DESTACADOS DEL MES

Hay indicios de un mes de Febrero mas seco de lo normal en todas las áreas. En la mayoría de las fechas indicadas para precipitación, habrá chubascos bastante dispersos y en general ligeros. No se espera mucha influencia de aire frio durante el mes y se prevé que las temperaturas por termino medio serán superiores a las normales.



CIUDADES	TEMPERATURA MEDIA ºC			PRECIPITACION (MM)		
	NORMAL	Año.Ante	Previs	Normal	Año.Ante.	Previs
ALMERIA	12.3	Sup.Norm.	14.0	19	Inf.Norm.	5-15
MURCIA	11.1	Sup.Norm.	12.5	18	Inf.Norm.	5-15
ALICANTE	11.8	12.7	13.5	22	9	5-15
VALENCIA	10.9	Sup.Norm.	12.5	32	Sup.Norm.	10-20
TORTOSA	10.3	Sup.Norm.	12.0	25	Sup.Norm	10-20
BARCELONA	10.3	10.9	12.0	40	164	20-35

SIMA DEL MORO

También llamada de los CAS
TILLEJOS (ver catalogo del
P.V. Tomo II, Los Serranos
Termino de Sinarcas, pagi-
nas 234 y 235, que reprodu-
cimos). F.V.E.

por C. Orlando y A. Fornes

SITUACION: Sita en la partida del Moro, cerca de las casas del Charco Negro. Termino de Sinarcas.

COORDENADAS: U.T.M. - 570031; Geog. Long.- 1º 10' 00'' Lat.- 39º 45' 36''; Altitud 680 m.

HOJA: Cartografía Militar de España - Mapa General - Serie L Escala. 1:50.000 - Chelva Nº 27 - 26 (666)

CAMINOS DE ACCESO: Saliendo de Valencia por la C-234, llegamos a Chelva, que pasandola y en el K-74 de carretera tenemos dos alter-
nativas; o seguir por la misma o desviarnos a Tuejar.

Siguiendo por la C-234 entre los kilómetros 79 y 80 parte una pista a la izquierda junto a las casas de Potranca, siguiendo la llegaremos a la zona de los refugios de Zagra y la piscifac-
toría, se cruza el rio para descender aguas a bajo por camino as-
faltado hasta las casas del Campo de Melchor, donde acaba el as-
falto y comienza la tierra que ya no dejamos hasta llegar al Char-
co Negro.

Si tomamos el desvio de Tuejar y nos dirigimos al Pantano del Generalísimo, nada mas pasar este, y en una curva del Km-21, sale una pista a la derecha que por la ladera Nor-Este del Llano de la Muela va al Charco Negro, aunque en estos momentos se encuentra cortada por arrastre de tierras.

Por esta misma carretera en sentido a Utiel y junto al Km-12 parte una pista hacia el Norte con la indicación de Villanueva; la seguimos junto al corta fuegos, pasando por el Collado del Moro, hasta las casas de Charco Negro.

El otro camino de acceso que es mejor y mas corto a nuestro parecer, es partiendo de Valencia por la N-III hasta Utiel, de aquí en dirección al Pantano del Generalísimo y en el Km-12 se toma la misma pista que apuntabamos en la descripción anterior.

DESCRIPCION DE LA CAVIDAD:

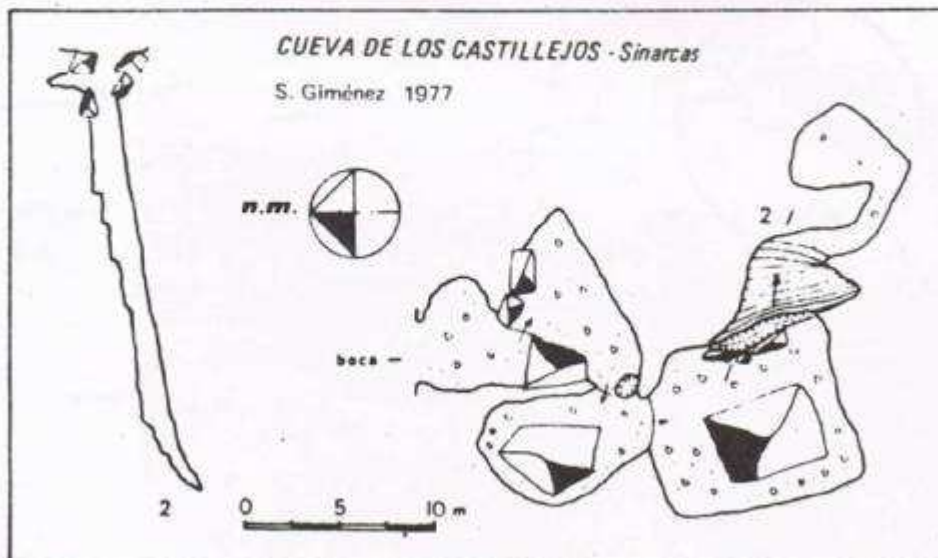
Penetramos por la boca de medianas proporciones, hasta una pequeña repisa de sedimento arcilloso, apuntalada en un murete artificial de características o construcción moriscas.

Pasando a una rampa descendente de piedra pequeña con un desnivel de 35°/40° aproximadamente, hasta dar con el salón principal que se extiende de Norte a Sur, cuyas peculiaridades más destacables son; un piso arcilloso en sus partes horizontales y relleno de bloques en el resto, originando una serie de altibajos.

En su parte Oeste, el salón desciende en rampa hasta un pequeño orificio, que dá acceso a una sima de 24 metros de profundidad, originada entre estratos muy inclinados con un ancho medio de 2 metros, por una longitud de 10 a 15 metros. En el fondo nos encontramos los restos del vaciado de esta sima formado por un tapón de arcillas y materiales de descalcificación.

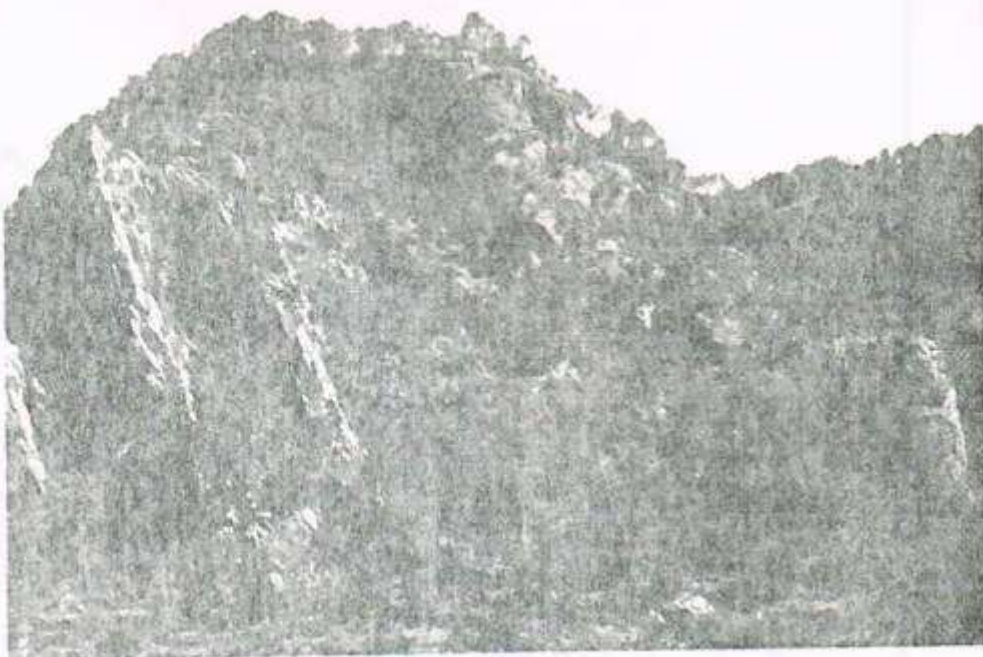
Existen vestigios de restos arqueológicos, seguramente del tiempo de los moros.

Copia de la topografía de la sima como apuntábamos al principio, donde se puede apreciar, la variación existente ante la nuestra, (ver pagina central). O la topo del catalogo está mal o la han pasado del revés.



APROXIMACION:

Entre el puente
de la pista
y la curva, parte →
te una senda
poco marcada
que nos lleva
hasta la cueva.

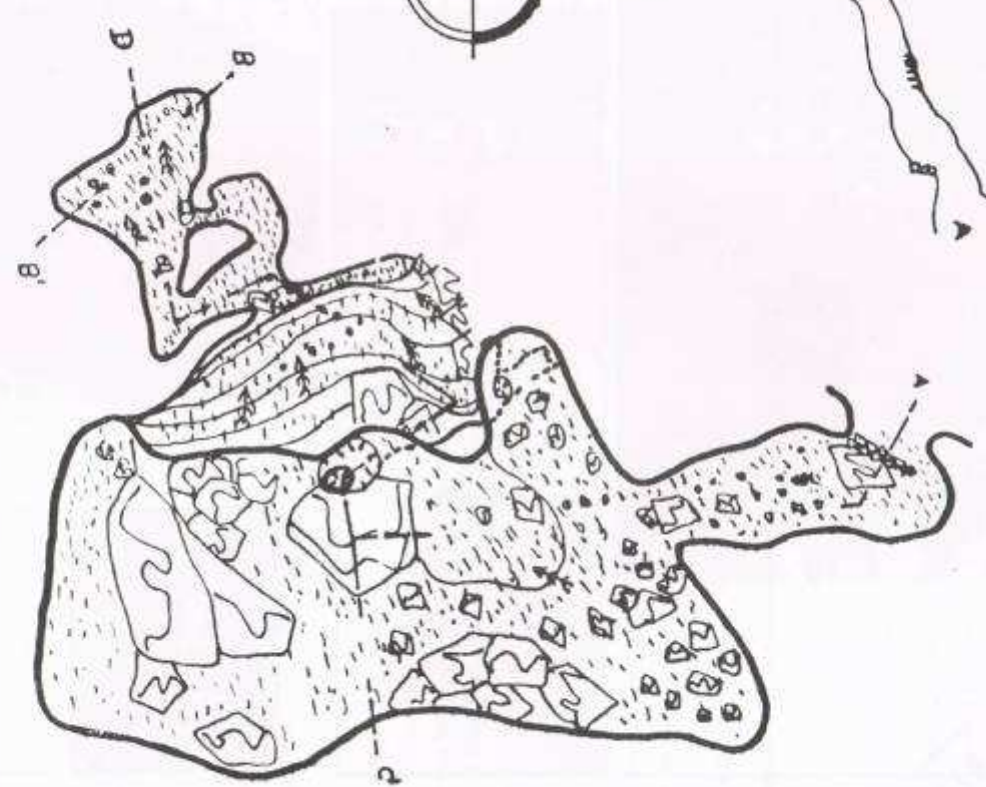
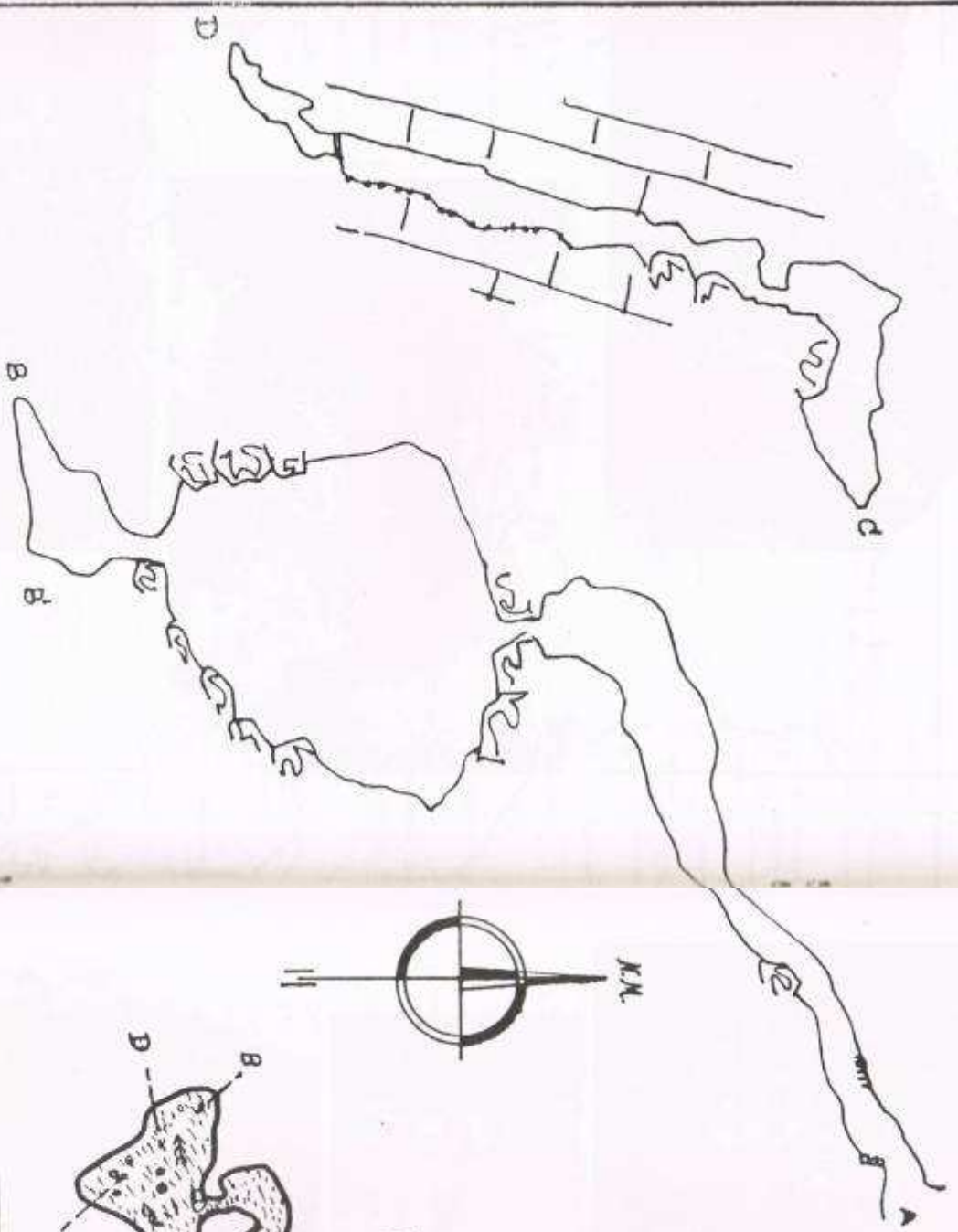


Boca de acceso
a la cavidad.
Existe una plata
forma con
bastante sedimen
to, donde
habían muestras
de catas.

Topografiando
el descenso
por su parte
menos pronunci
ada.

Aunque no hace
falta materi
al, se instaló
una cuerda
para segurid
ad.

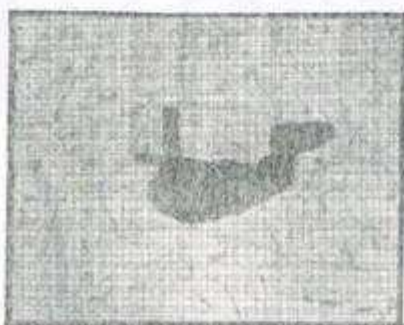
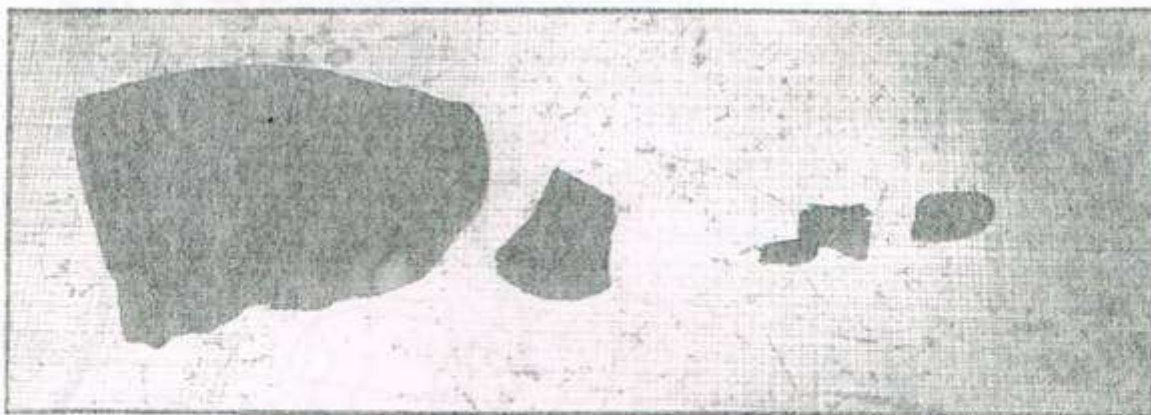




Topógrafos: C. Orlando y A. Fornes		Fecha: 30 de Junio - 1982	
Ayudante: J. A. Orlando			
Escala 1:200			
Termino: Struadas Puen Valencia		Partida del Morro	
Distrital: 36 m. Recorrido: 50 m.		Coteleados: 570031	
		Mapa Cartog. Española. Serie L.	
		Hoja 27-24669 Chelva	
Sima del Moro		S.E. LA SENYERA	

Restos de
ceramica en
superficie.

Util de me-
tal con for-
ma des espa-
tula.



Al final de la caída,
junto a la boca que
da acceso a la últi-
ma sala, al fondo de
la cual se encuentra
el impresionante ta-
cón de arcilla.



ACCION GEOLOGICA DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

Primera Parte

por Mariam Carrión Garcia

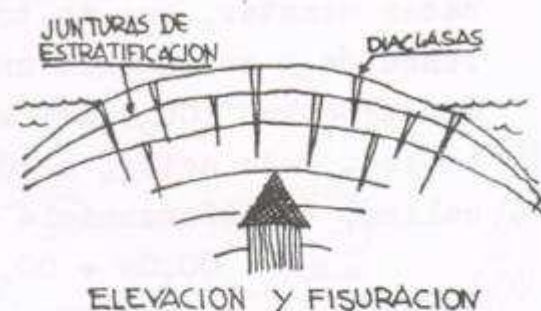
Geologicamente hablando, la acción química y mecánica de las aguas en un terreno soluble generalmente calcareo suele originar una cavidad llamada caverna.

1º - Vida y muerte de las cavernas

a) ¿ Qué es un terreno calcareo ?

En el fondo del mar se acumulan residuos calizos, que pueden llegar a alcanzar gran potencia. Los movimientos orogénicos, elevan el fondo de los mares. Emergen continentes. La roca se agrieta (diaclasas). Los bancos calcareos se ven separados por los ensanchamientos de estratificación.

Sometidos a enormes presiones, los terrenos calcareos se pliegan y agrietan todavía más. Nacen las montañas. La erosión inicia su tarea destructora. Estos macizos tienen entre 20 millones y varios miles de millones de años. Se llama calcarea a la roca que proviene de la sedimentación del carbonato de calcio. Y se llama dolomia a la que lo hace del carbonato doble de calcio y magnesio.



b) El agua escava las cavernas en terrenos calcareos.

El ataque químico del agua sobre la caliza depende de dos factores:

- Composición química de la caliza, esto es, su pureza como carbonato cálcico.
- De la acidez del agua circulante, básicamente de su contenido de CO_2 disuelto.

En general cuando mas pura es la caliza mayor es su solubilidad y viceversa.

El equilibrio del sistema $\text{CaO} - \text{H}_2\text{O} - \text{CO}_2$ se rige por varios principios, entre los que destacamos:

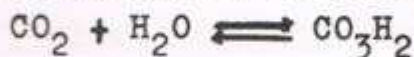
- Bajo condiciones normales (1 atm. de presión) la presión parcial de CO_2 es de 0'0003 atm.
- A esta presión se disuelven 63 partes por millón de CO_3Ca en litro de agua (0'00063 moles).
- Un pequeño aumento de la presión parcial de CO_2 implica un fuerte aumento de solubilidad del CO_3Ca .

Como norma, la caliza disuelta no sobrepasa la 200 p.p. millón en el agua subterránea.

El mecanismo del ataque a la caliza por el CO_2 disuelto, se rige por el equilibrio de tres cadenas de reacción distintas, a saber:

- 1 - Transferencia de CO_2 entre las fases gas - liquido.
- 2 - Reacciones químicas en medio liquido.
- 3 - Transferencia de CO_3Ca entre las fases liquido - solido.

La caliza pura, CO_3Ca , es practicamente insoluble en agua. Para poder ser disuelta precisa transformarse en $(\text{CO}_3\text{H})_2\text{Ca}$, bicarbonato calcico. Esta transformación es posible gracias a que al disolverse el agua el CO_2 de la atmosfera, se forma acido carbonico, según la reacción:



aunque hay que

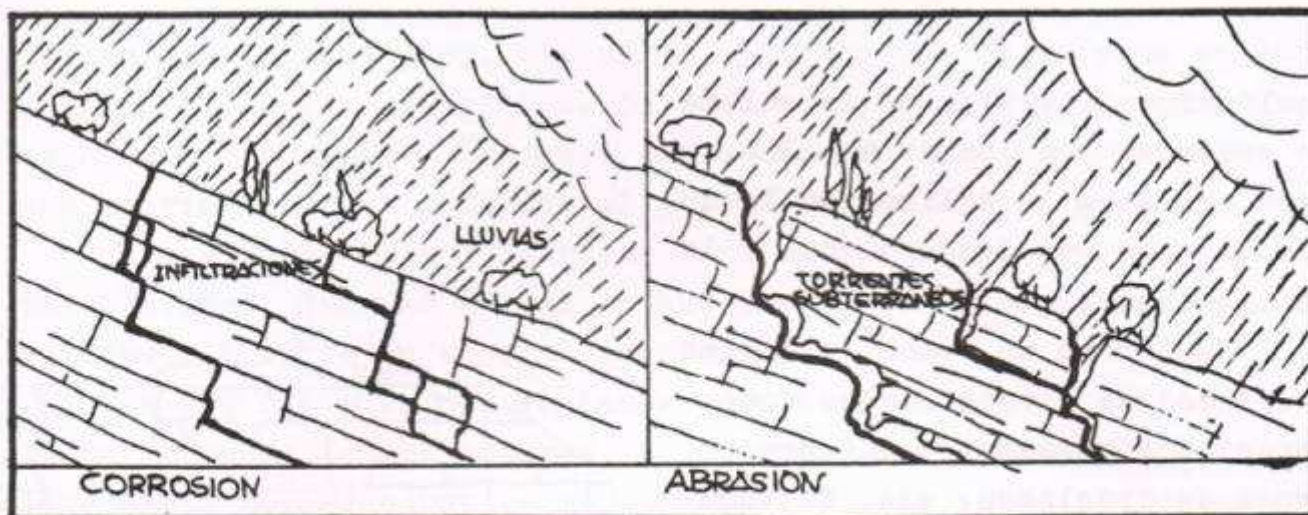
hacer constar, que no todo el CO_2 disuelto se transforma según esta reacción y se entable un equilibrio entre las cantidades de anhídrido carbonico (CO_2) del aire, el agua y el transformado en acido carbonico. Este acido, según veníamos diciendo es el que ataca a la caliza, transformandola en bicarbonato soluble:



La intensidad de ataque, depende entre otros, de los factores; temperatura del agua, dureza de la misma cuando llega a la caliza, acidez del suelo que cubre la roca calcarea y vegetación existente en y sobre la misma, pudiendo aparecer mecanismos de reacción distintos del explicado, que de todos modos es el que mas importancia tiene.

c) Formas de Absorción

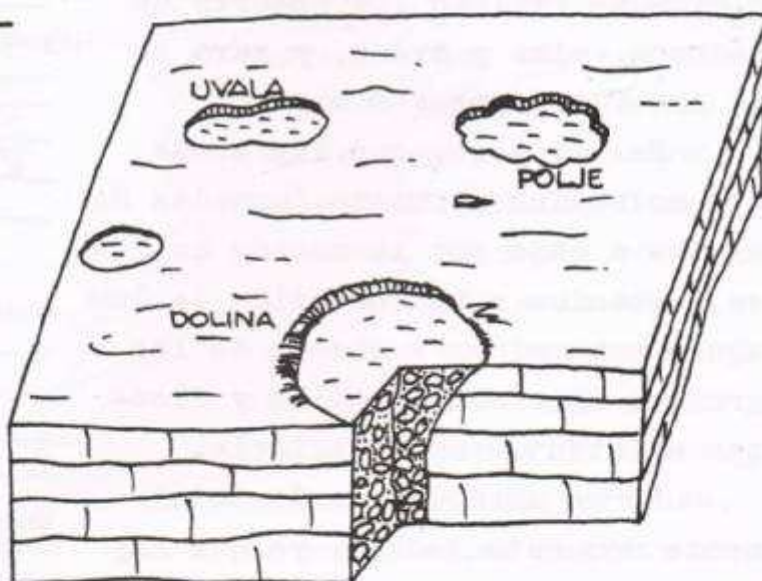
- Lenar o Lapiaz .- El terreno calizo puede estar formado por rocas desnudas de aspecto corroido y minoso, rajadas en diferentes



direcciones en forma de surcos de aristas vivas (llegan a tener un metro de altura), con aspecto de montañas en miniatura con pequeños canales mas o menos redondeados; en esto consiste un lapiaz. Es el aspecto normal de una roca sometida periodicamente a la erosión superficial de las aguas y a la acción disolvente de la misma.

La formación progresiva del lapiaz representa la eliminación gradual del espesor de la pastilla caliza, lo que permitirá, la acción creadora de los accidentes subterranos por las aguas que el lapiaz a dejado entrar. El agua pasa de la superficie al subsuelo por una infinidad de fisuras que juegan el papel de criba. La acción será mas eficaz, si una abundante vegetación regulariza las precipitaciones.

- Dolinas .- Son depresiones circulares y elípticas, su formación se puede explicar del siguiente modo: En principio el agua de precipitación cargada de CO_2 disuelve la caliza separando la del resto de los minerales que es depositada en la parte baja de la dolina en forma de arcillas muy ricas en hierro, denominada barro rojo. Este fenomeno se llama descalcificación.



En un segundo proceso esta disolución superficial, penetra en profundidad siguiendo diaclasas o planos de estratificación

inclinados; los bloques de caliza se cementan con los de arcilla, el agua arrastra la caliza con lo que los bloques van descendiendo y la dolina crece.

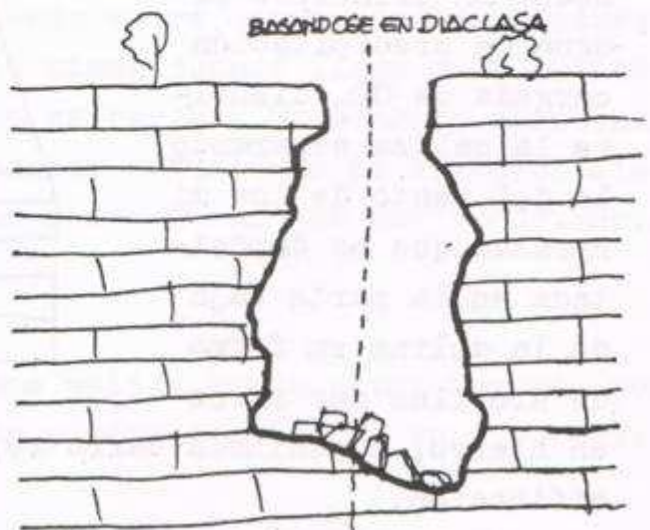
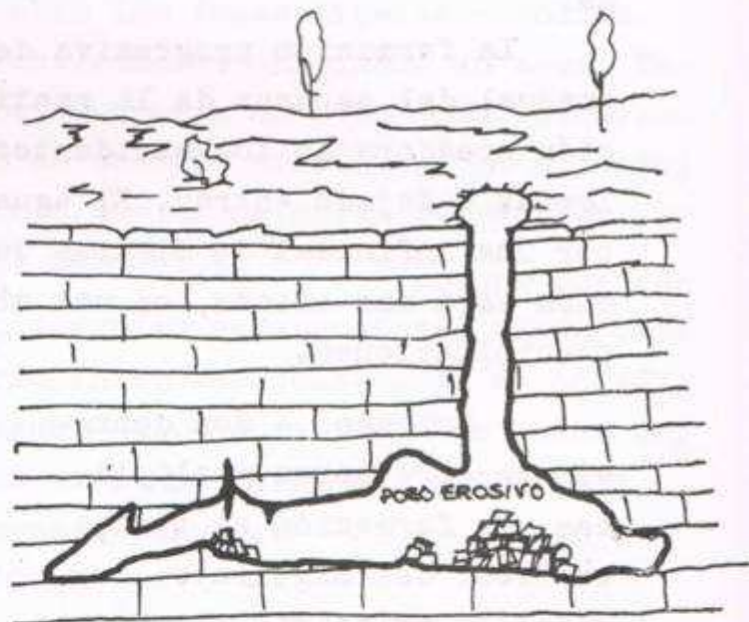
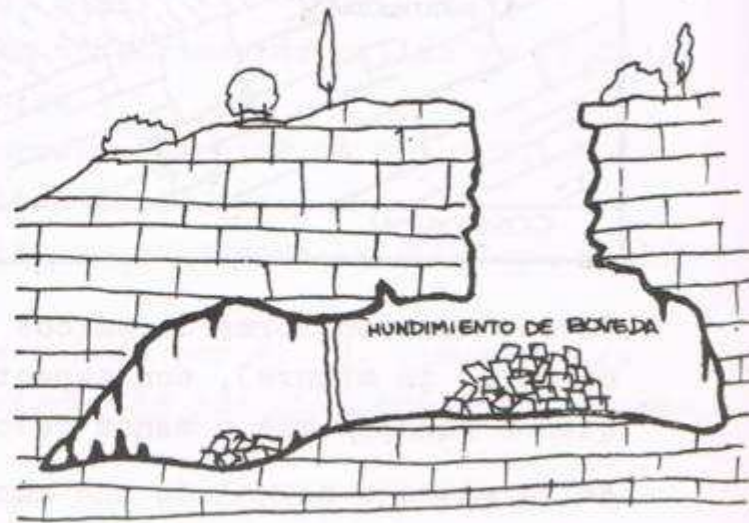
Se forman en zonas de máxima facilidad de ataque; tales como zonas de diaclasación intensa o cruce de diaclasas, etc. Su tamaño es muy variable, alcanzan 500 m. de diametro y 300 m. de profundidad. A causa de su crecimiento se llegan a juntar formando uvalas. La extensión y unión de gran número, forma Poljes.

- Simas.- Son pozos mas o menos profundos que pueden encontrarse en el interior de las cavidades o abrirse directamente al exterior; en este caso lo suelen hacer en el fondo de los valles o dolinas y son importantes puntos de absorción. Para los orificios superficiales se emplean los nombres de abismos, sima y avenc, y para en el interior, pozos o simas.

Martel dice, que las simas son colosales marmitas, formadas de arriba a bajo por la acción química, mecánica e hidrostática de las aguas sumergidas a través de las grandes diaclasas, fallas y fisuras existentes en superficie.

No se está de acuerdo totalmente con esta teoría, ya que hay simas cuyo origen no es el indicado. Muchas simas representan la evolución de una caverna cuyas progresiones aumentan la dimensión de la cueva y la cual acaba

Simas



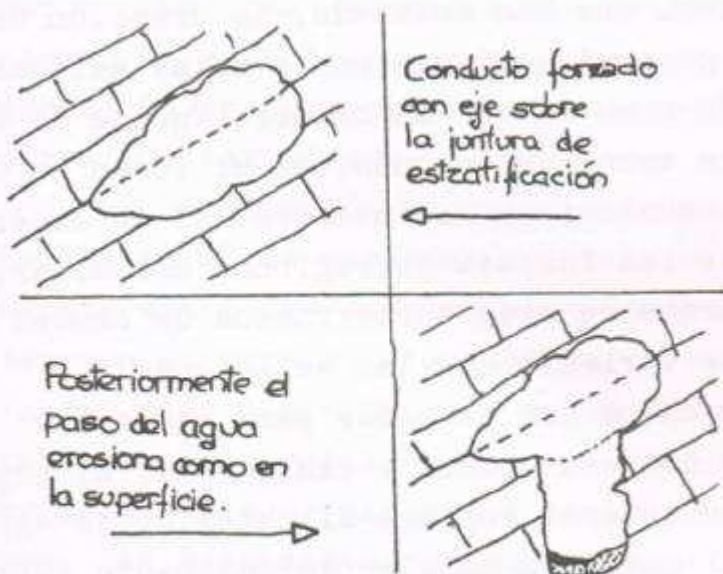
por abrirse al exterior. Una parte del techo de la caverna se hunde, dando lugar a una sima de paredes sub-verticales, denominadas de hundimiento, llevan siempre en su base un cono de derrubios que podría llegar a obstruir el pozo a las galerías laterales.

Una sima de este tipo puede dar lugar a un rio subterraneo en actividad, pero lo normal es que las aguas hayan abandonado la cavidad o bién estén en vias de abandono.

Se dan casos en que comienza por la formación de una sima y posteriormente de una caverna, a partir de una dolina y en aquellas simas formadas por la marcha libre de las aguas. En este caso, el agua obedece siempre a la acción de la gravedad y las fosas toman una forma semejante a la de una campana. En estas simas a medida que la profundidad es mayor, crece la anchura.

En otros casos, se aprecia que el agua en las cavidades verticales, ha funcionado en conducto forzado, bién de arriba a bajo o al contrario, incluso con alturas considerables. La característica fundamental de estos pozos, es su sección constante, ya que en su formación, no juega papel alguno la acción de la gravedad. Por lo general, este tipo de simas debe su origen a la insuficiencia de la resurgencia normal para emitir todo el caudal de agua que le llega.

Las simas por su desarrollo subterraneo, deben ser consideradas como formas de conducción.



d) Formas de conducción: Dentro de estas formas encontramos dos tipos claramente definidos: las cuevas de desarrollo horizontal y las simas de forma vertical. Es muy frecuente la coexistencia de ambos tipos. Las cuevas tienen el significado de cauces por los que circula o ha circulado el agua subterranea. Su morfología, genesis y evolución, las estudiaremos mas adelante, por lo que no nos detendremos en esta cuestión.

e) Formas de emisión: Son los puntos donde emergen al exterior las aguas subterraneas.

Podemos distinguir dos tipos: Resurgencias y surgencias. Una salida de agua será resurgencia cuando su caudal penetra en la corteza terrestre (por un punto localizado) y despues de un cierto recorrido vuelve a salir a la superficie.

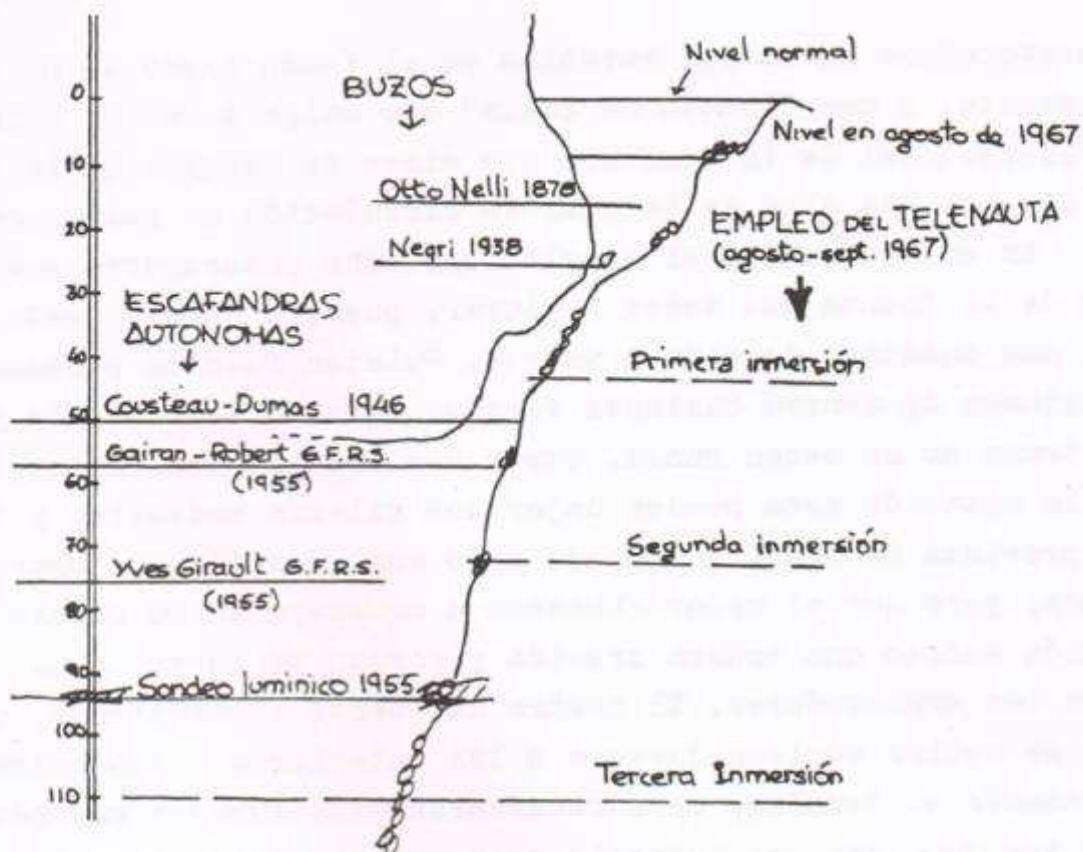
Si el rio emergente es enteramente subterraneo, es decir, procede de la captación de aguas infiltradas de un modo disperso, se ha convenido en llamar a su salida, surgencia. Estas formas de emisión presentan grandes variaciones de caudal paralelamente al de pluviosidad y deshielos. Durante las grandes riadas es frecuente que la surgencia sea incapaz de emitir todo el caudal que llega hasta ella, a traves de los conductos subterraneos. En este caso, el agua asciende por las grietas del interior, principalmente diaclasas, en busca de salida. Esta manera de salida de caracter temporal, ligada a la insuficiencia de la resurgencia normal, recibe el nombre de "trophein". Este es el caso, que indicabamos anteriormente al hablar de las simas formadas por circulación de agua de abajo arriba en conducto forzado.

f) La salida del agua subterranea:

Tanto si el agua ha penetrado bajo tierra por las estrechas fisuras del lapiaz, por las diversas formas cóncavas del tipo dolina, de sima vertical (avenc) o de manera mas masiva, por los desagües fluviales, o perdida de rios, será necesario que en un momento u otro, vuelva a la superficie por una fuente.

Estos afloramientos o salidas del agua Karstica, presentan algunas características peculiares, que han motivado, la creación de una terminología especial. En general se denominan a estas salidas "fuentes vaclusianas", tomando como modelo la celebre fuente de La Vaucluse, donde nace el Sorgues cerca de Avignón, en el fondo de un "valle cerrado". El prototipo vaclusiano nos muestra así de manera evidente las características de las fuentes de regiones calcareas, que son la desembocadura de cursos de agua subterraneos de caudal muy elevado, pero esencialmente variable con las estaciones.

Suelen utilizarse también otros dos terminos para describir las emergencias, y que son las de resurgencia y exurgencia. El primero significa que nos hallamos ante el regreso al exterior de aguas que ya han circulado por él, al menos en masa suficientemente importante, es decir, que proceden de cursos de agua tragados por el terreno. El segundo dá a entender que se trata de aguas que salen por primera vez y que proceden de un curso formado bajo tierra gracias a la alimentación debida a las precipitaciones o la condensaciones atmosfericas.



Inmersiones efectuadas en la Fontaine de la Vaucluse, que da nombre a las fuentes de tipo "vauclosiano"

Esta distinción sutil, presenta sin embargo una gran importancia; casi siempre una resurgencia estará contaminada, puesto que el agua de los arroyos que se pierden suele estar muy vargada de microbios y estos no resultan destruidos después de un simple paseo subterráneo por amplias galerías: las exurgencias, en cambio, pueden proporcionar un agua de buena calidad, aunque hay que tener en cuenta, la presencia en su perímetro de alimentación, de posibles simas que sirvan de vertederos.

Una distinción más bien secundaria para el hidrólogo, pero que en cambio es de carácter capital para el espeleólogo, es la que existe entre las fuentes ascendentes de conducción forzada, que pertenecen al tipo vauclosiano puro, completamente impenetrables (salvo con equipo submarino), y las fuentes que se vierten al exterior libremente, permitiendo por lo tanto al explorador remontar la corriente y llegar así sin demasiadas dificultades a la red subterránea. Las segundas corresponden casi siempre a las "fuentes de afloramiento", es decir, que el curso de agua subterráneo, que descansa sobre una capa impermeable en la base de los terrenos karsticos, llega al exterior por la vertiente de un valle, en el punto de la misma donde aflora la capa impermeable. En cambio es mucho más raro que se pueda penetrar en una "fuente de talweg", resultante de la

desembocadura de la red karstica en el fondo mismo de un valle preexistente, o una "fuente de falla" que salga a la luz sobre el plano subvertical de la fractura que sirve de desagüe de la caliza, o de barrera mas allá de la cual la circulación no puede continuar.

En consecuencia, el espeleólogo debe preocuparse por el régimen de la fuente que desee explorar, pues, a menudo, esto es para él, una cuestión de vida o muerte. Existen fuentes perennes, que funcionan de manera bastante regular durante todo el año y que por lo demas no se secan nunca. Otras son fuentes temporales, que durante la estación seca pueden dejar una galería accesible y totalmente desprovista de agua, u ocupada a lo sumo por algunos charcos estancados, pero que al menor chubasco o aguacero en su cuenca de alimentación sufren una brusca crecida y forman un torrente muy peligroso para los exploradores. El nombre de fuente intermitente, que a veces se aplica equivocadamente a las anteriores, generalizando excesivamente el termino, debe reservarse para fuentes muy particulares que muestran una intermitencia, o unas alternativas en su caudal, de caracter relativamente regular. En teoría, el fenomeno se explica de manera sencilla, admitiendo la existencia de un verdadero sifón, que funciona cuando una cavidad situada en la parte superior de la corriente, se llena totalmente de agua, para vaciarla entonces con toda rapidez que le permite su caudal. En la practica son rarísimos los casos en que se puede comprobar semejante funcionamiento bajo tierra, pues casi siempre, el mismo es muy complejo y excepcionalísimo. (Contrariamente a lo que parece desprenderse de la lectura de obras elementales).

La fuente de Fontestorbes , cerca de Belesta, es en Francia la única que constituye un ejemplo espectacular de ello.

En la segunda parte, proxima revista:
Morfología de las cavernas. Formas de erosión. Formas clásticas. Formas de reconstrucción. Genesis y evolución. etc.

