

# La Cueva del Puerto

## Calasparra Murcia

C.4 P.

Club Cuatro Picos (Cartagena)

**L**a Cueva del Puerto es la mayor red espeleológica conocida de la Región de Murcia. Motivados por estas circunstancias, dos grupos espeleológicos de la Región de Murcia nos encargamos de realizar un estudio espeleológico completo de dicha cavidad.

En los objetivos planteados durante la realización de este trabajo se incluyen un estudio del entorno geográfico y geológico de la cavidad, así como un estudio medio ambiental, y lo que aquí presentamos es un resumen de dicho trabajo.

En su realización han intervenido espeleólogos del Centro Excursionista de Beniján y del Club Cuatro Picos de Cartagena.

### SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

La Cueva del Puerto se encuentra situada al Noroeste de la Región de Murcia, en el término municipal de Calasparra y enclavada en la Sierra del Puerto, concretamente en la ladera SSW del Monte Chatres. Este vértice geodésico (609 mts.) forma parte de la alineación montañosa de la Sierra del Puerto.

La sierra, que administrativamente pertenece al término territorial de Calasparra, constituye el sector más oriental de la comarca del Noroeste a la vez que forma frontera natural entre las provincias de Murcia y Albacete.

Para llegar hasta la cavidad, se toma la carretera Nacional N-301, entre Cieza y Hellín, a 11 Km de Cieza en dirección a Hellín, se encuentra un cruce de carreteras, en este punto está situada la Venta del Olivo y la Gasolinera J. Lechuga, para una mejor referencia.

Una vez en el cruce, tomar el desvío a Calasparra, comarcal C-3314 y seguir hasta

la Venta Reales. Nada más pasar la venta, tenemos a la derecha un desvío, es un camino rural de servicio que está asfaltado. Seguir por este carril hasta el próximo cruce de caminos, allí tomaremos a la izquierda otro carril que circula paralelo a la vía del ferrocarril, seguirlo durante unos 2 kilómetros hasta llegar a un cruce.

En éste, tomar un camino de tierra a la derecha que cruza la vía férrea, para seguir el camino de la izquierda durante unos 200 metros, entonces el carril se divide en dos, seguir por el de la derecha todo recto durante unos 3 kilómetros, nos encontraremos con el Monte Chatres de frente, es en éste donde se encuentra la cueva. Desde allí el acceso a la cavidad se realiza andando por una senda con dirección NW, y durante unos 20 minutos de aproximación, con un desnivel de unos 150 metros.

FOTO: AL. MARTÍNEZ FERRÍN / JOSEFA ALCAINA LÓPEZ



FOTO: ALVARO LUIS MARTINEZ FERRIN

# La mayor red espeleológica de la Región de Murcia

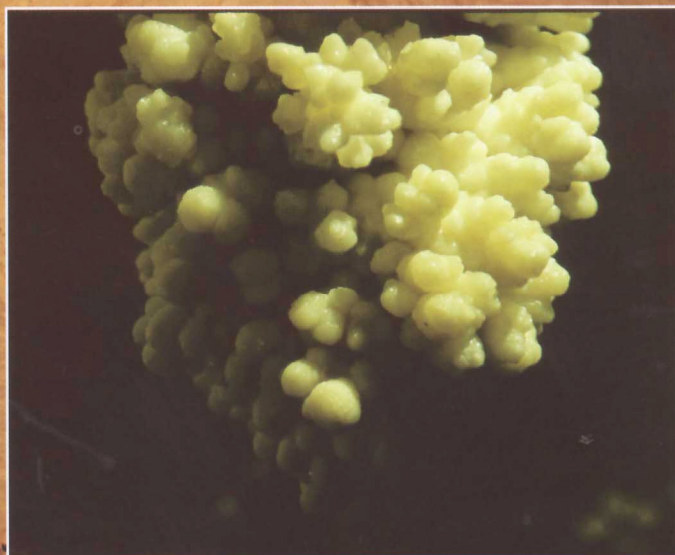


FOTO: ALVARO LUIS MARTINEZ FERRIN

Galería principal, los Rascacielos.

La localización de la cueva en el mapa es la siguiente:

MAPA : 1/50.000 , U.T.M. Número. 25-35 (S.G.E.), 890. MONTE CHATRES, SIERRA DEL PUERTO.

COORDENADAS U.T.M.

**Entrada I.-**

X: 619.420; Y: 4.239.560; Z: 503 m.

**Entrada II.-**

X: 619.296; Y: 4.239.619; Z: 495 m.

### RESUMEN HISTÓRICO

Los primeros trabajos conocidos de la Cueva del Puerto se remontan a 1968, cuando el Grupo Espeleológico Ciezano (G.E.C.A.), localiza la cueva y comienza su exploración y topografía, estableciéndose un desarrollo topográfico aproximado a los 2 kilómetros. (Geo y Bio KARST 1968).

**AÑO 1970.**

Los espeleólogos afirman haber topografiado 4 kilómetros de galerías y le atribuyen a la cueva un desnivel de 150 metros. (ACTAS I CONGRESO NACIONAL DE ESPELEOLOGÍA, Barcelona, 1970).

**AÑOS 1973,1974,1979 Y 1983.**

En estos años la S.I.E. del C.E. Àliga (Barcelona), topografían la cueva y aumentan el desarrollo topográfico próximo a los 7 kilómetros. (XXV ANIVERSARI SIECEA, 1961-1986).

Simultáneamente el Grupo Espeleológico de Alicante realizaba una topografía que otorgaba a la cueva un desarrollo de 5 kilómetros.

### CLIMATOLOGÍA Y RELIEVE

La zona estudiada presenta un verano caluroso y largo, que contrasta con un invierno más corto y de moderado a frío.

Las precipitaciones superan los 400 mm. anuales y su distribución se reparte mal a lo largo del año, con un máximo casi otoñal y otro máximo relativo en primavera.

El estudio de las distintas variables del relieve, nos ayudó a conocer con mayor exactitud las características de la zona, al mismo tiempo que nos facilitó la comprensión de las distintas unidades que la componen.

Actualmente, la zona está deforestada en su mayor parte y se convierte en zona preferencial de desarrollo de procesos de erosión y desertización. La aridez se define como un rasgo muy marcado.

Una adecuada política de reforestación, con la introducción paulatina de especies arbóreas autóctonas, ayudarían a la corrección de estos procesos erosivos. Al mismo tiempo mejorarían los coeficientes de regulación de escorrentía y de infiltración de agua en el subsuelo con la subsiguiente alimentación del acuífero subyacente.



FOTO: ALVARO LUIS MARTINEZ FERRIN

### GEOLOGÍA, GÉNESIS Y MORFOLOGÍA

La Sierra del Puerto, donde se sitúa la cueva, geológicamente forma parte de las unidades Béticas y más concretamente del Prebético Externo.

Su estructura general en forma de pliegues de orientación NE-SW coincide con la orientación de la alineación que se inflexiona levemente hacia el sur.

En el Prebético externo predominan los sedimentos de lagoón, marino costeros e incluso fluviales y del taicos con algunos eventos de sedimentos de mares abiertos. Desarrollándose ésta en calizas y dolomias del Cretácico superior.

La Cueva del Puerto tiene abundantes morfologías de galerías y estructuras que responden a un origen freático, lo que indica que la cueva ha estado bajo este nivel piezométrico. Esta circunstancia es imposi-

ble en las condiciones actuales, dado que el nivel piezométrico sólo puede ascender hasta los 350-400 m., que es el nivel a partir del cual comienzan los afloramientos de las rocas permeables (calizas y dolomias en este caso).

Seguidamente, la acción erosiva a través del tiempo ha permitido la exposición de la totalidad de las rocas carbonatadas de la actual Sierra del Puerto, y por consiguiente la cueva.

La etapa de juventud de la cueva correspondería a un estadio que estuviese oculta bajo los depósitos de margas, en la cual se producirían las galerías principales.

La etapa de madurez coincidiría con el desmantelamiento producido por erosión de las margas impermeables del Tortonense, en la que se produciría la circulación esporádica de agua que no llena las galerías, como caso general, y se daría también la formación de espeleotemas.



Galería de la zona del Laberinto.

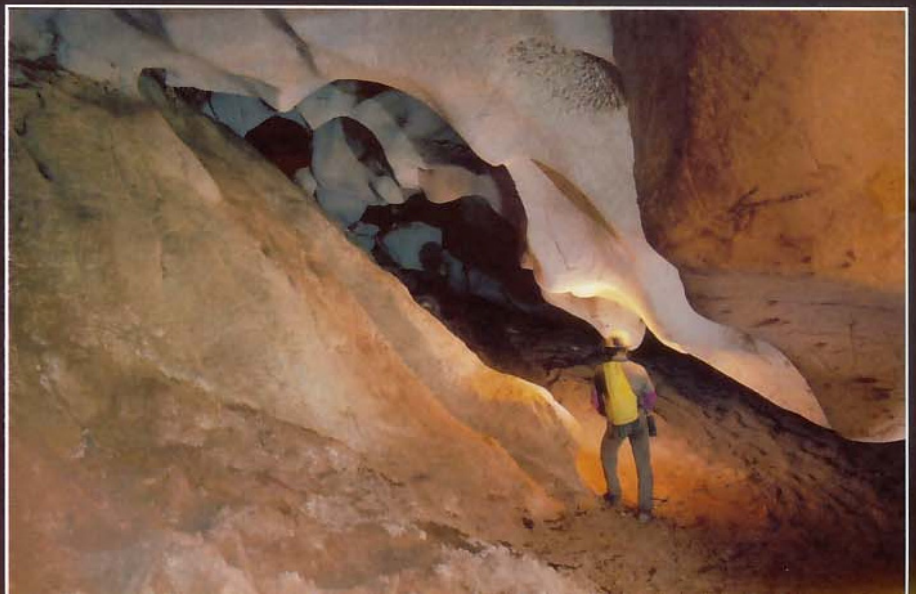


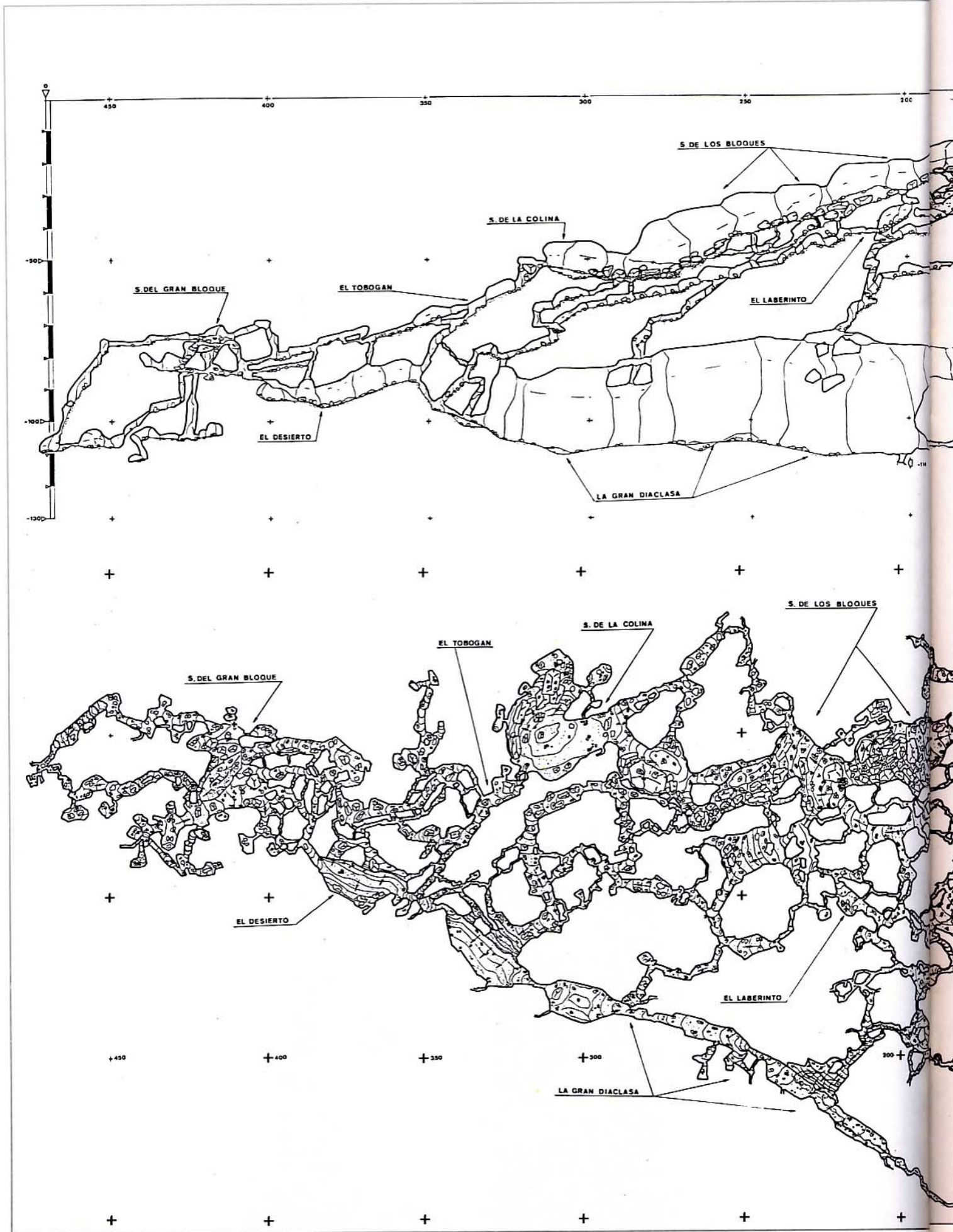
Paso Central de la Gran Diaclasa

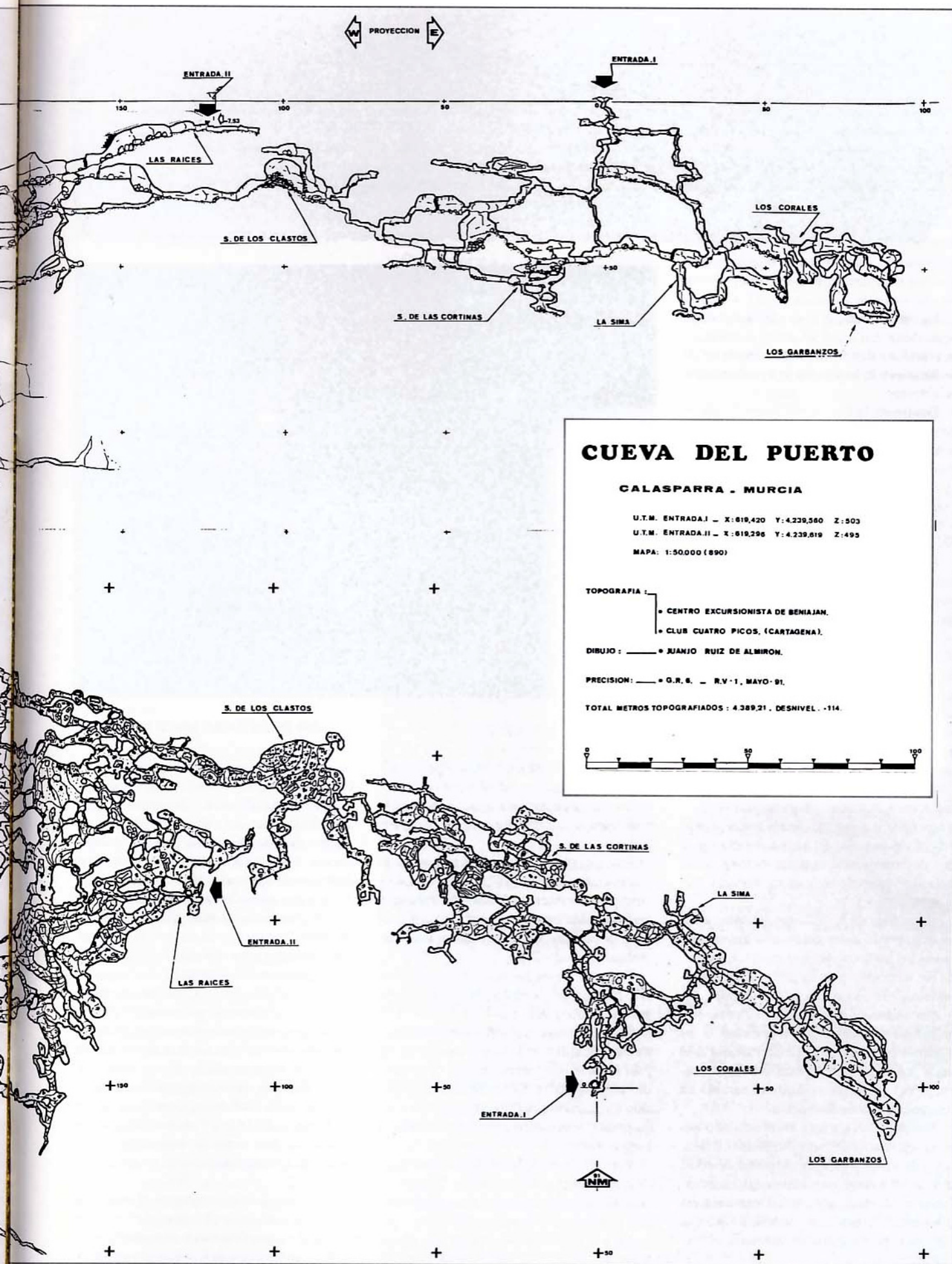
El Desierto.

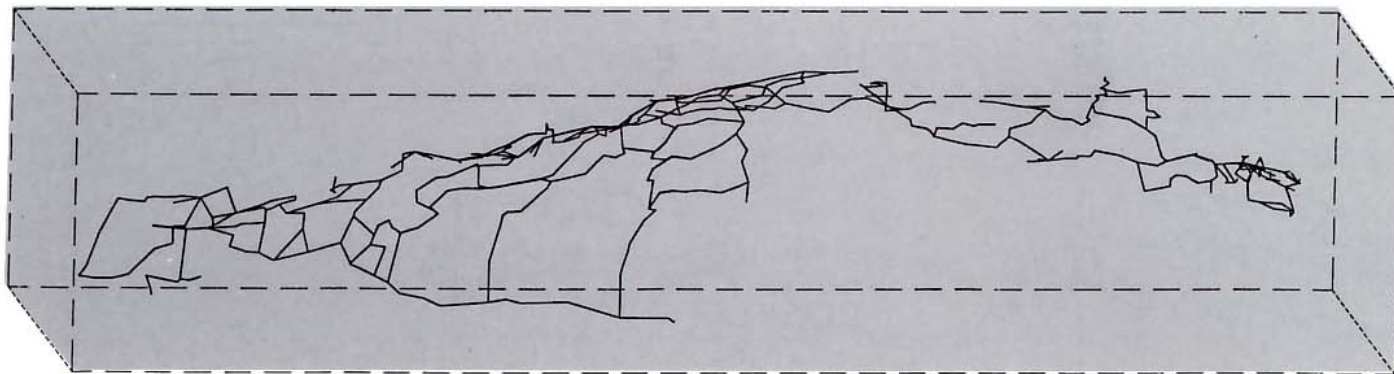


Galería de acceso a la Sala del Gran Bloque.









La tercera etapa o de desintegración equivaldría más a una situación semejante a la actual, en donde se producirían la caída de bloques y la formación de los últimos espeleotemas.

Dentro de la Cueva del Puerto, se pueden observar una serie de morfologías de secciones de galerías y salas que pueden ser clasificadas de distinta forma, desde el punto de vista hidrodinámico, dependiendo de la situación respecto del nivel piezométrico o según el estado evolutivo en el que se encuentran.

La zona del laberinto, es el ejemplo más característico, y presenta secciones de galerías preferentemente lenticulares, incluso subsférico.

La Gran Diaclasa es un ejemplo de galería freática determinada por una superficie de estratificación. En el techo de algunas de las salas (el Gran Bloque, por ejemplo) y en otras galerías, se pueden observar unos tubos cortos excavados en la roca y que posteriormente han sido "capturados", por otros conductos mayores.

Cuando la corrosión de la galería se aproxima a una zona altamente fracturada o a una finamente estratificada hacia arriba, ésta se desmorona. El aspecto morfológico que determina este carácter es muy claro, pues son restos de bloques caídos del techo o de las paredes.

En la Sala de los Clastos, el colapso se ha dado por la intersección de la galería con la unidad litoestratigráfica superior, formada por una caliza bien estratificada y con intercalaciones centimétricas de margas.

Sin ánimo de establecer clasificaciones, en la Cueva del Puerto y atendiendo a los parámetros actuales de clima exterior con bajas precipitaciones, y escaso o nulo desarrollo del suelo, es evidente el cambio en las condiciones de formación.

No obstante, aunque no demasiado numerosos, son visibles espeleotemas distintos y de variada génesis. Algunos de ellos, debido a los cambios en las condiciones externas e internas y también al avanzado estado del karst, muestran tendencias que van más hacia su desaparición que hacia su crecimiento.

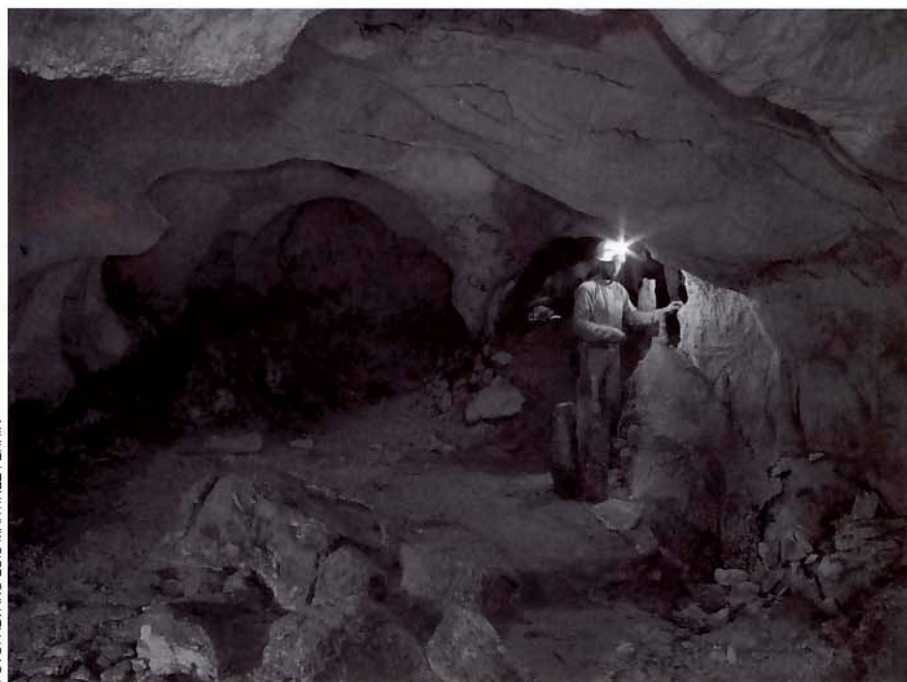


FOTO: ALVARO LUIS MARTINEZ FERRIN

### TOPOGRAFÍA

El método topográfico utilizado para el total desarrollo de la cavidad ha sido el de coordenadas; éste, por sus características, da muy buenos resultados en topografía espeleológica.

Las tomas de campo se han realizado con instrumentación (SUUNTO), brújula y clinómetro estacionados sobre trípode y marcando los puntos topográficos sobre el terreno con chapas numeradas, el grado de precisión ha sido GR-6.

Posteriormente los datos de campo han sido procesados y compensados con un programa de topografía espeleológica (TOPOCOR), que nos ha permitido obtener datos en coordenadas tridimensionales (x,y,z), para realizar una representación de la cavidad en perspectiva. Estos datos después han sido procesados con otro programa de diseño gráfico, que nos ha permitido obtener un bloque tridimensional de la cavidad.

Para el dibujo de la cavidad hemos utilizado un plotter gráfico, que nos ha permitido realizar un trazado de la cavidad sobre proyecciones de planta y alzado.

Para la organización topográfica, el sistema se dividió en cuatro sectores pre-

### Zona de Las Raices, sala de la entrada II.

ferentemente diferenciados entre sí. La propia dinámica del trabajo nos obligó a topografiar todo el sistema casi simultáneamente, no obstante se siguieron unos determinados criterios con el fin de compensar los errores que se fueran produciendo.

El primer sector topografiado fue una poligonal cerrada de la dos bocas de entrada, conocidas como Entrada I y Entrada 2.

La poligonal se topografió de forma doble y en sentido inverso, esto nos permitió precisar el cierre de la poligonal y dejar ésta como poligonal principal de la cavidad y fue tomado como sector de referencia para las compensaciones de los demás sectores.

El segundo sector comprende el itinerario siguiente: Sala de las Cortinas, Pozo de la Sima, Sala de los Corales, Sala de los Garbanzos y el cierre de esta poligonal con el segundo campamento y la primera boca de entrada.

El tercer sector comprende el itinerario siguiente: Sala de los Bloques, El Gran Tobogán, La Gran Diaclasa y cerramos la poligonal con las salas de Las Raices, donde si-

tuamos la segunda boca de entrada.

El cuarto sector comprende desde El Tobogán, La Sala del Gran Bloque, El Desierro y la Entrada de La Gran Diaclasa.

Una vez compensados estos cuatro sectores, se ha topografiado todo el complejo de galerías delimitadas dentro de cada sector, de esta forma las compensaciones y los errores han sido minimizados. La Cueva del Puerto da un desarrollo topográfico de 4.389,21 metros y un desnivel de -114 metros.

#### MEDIO AMBIENTE Y DEGRADACIÓN

Se establecieron, tras el estudio pormenorizado de la cueva, nueve estaciones para la toma de datos en temperatura y humedad.

#### Los criterios seguidos para la situación de las estaciones fueron :

- Dotar a cada una de las zonas de una estación.
- Diferenciar, si existe, una gradación climática en función de la cota.
- Evidenciar, si existe, la influencia de las 2 bocas de entrada.
- Atender a la operatividad y accesibilidad, en la toma de datos, en cuanto se pretende tomar por un solo equipo y en el menor tiempo posible (alrededor de 4 ó 5 horas, teniendo en cuenta que prácticamente supone recorrer la cueva en su totalidad).

#### Las estaciones se dotaron con los siguientes instrumentos:

- Termómetro de máxima y mínima.
- Higrometro.
- Psicrómetro.

Además, durante la toma de datos, el equipo encargado de la tarea, dispone de un equipo portátil, formado por un termómetro digital y un psicrómetro honda.

Los cambios de temperatura y humedad relativa del exterior se atenúan casi completamente dentro de la cueva, siendo su influencia mayor cuanto más nos alejamos de las entradas. Sólo son perceptibles en la zona situada topográficamente entre las entradas.

A grandes rasgos se observa un marcado carácter homeotérmico de las temperaturas de la cavidad.

Los valores de humedad relativa presentan también cierta homogeneidad en todo el desarrollo de la cueva, situándose cercanos al nivel de saturación del aire.

Una cierta gradación en profundidad se puede intuir en cuanto a los valores de temperatura y humedad. Estableciéndose valores mayores de T. y H.R. a medida que aumenta la profundidad. Es de destacar además, que en el caso que nos ocupa, este aumento coincide con el alejamiento paulatino de la influencia de las entradas.

La influencia de la corriente de aire que puede establecerse entre las entradas, pare-

ce también evidenciarse en los valores de T. y H.R.

Teniendo en cuenta que la segunda entrada, Las Raíces, es una boca artificial, abierta hacia 1988, años antes de realizar este trabajo y puesto de manifiesto la importancia que el establecimiento de corrientes de aire tiene para la atmósfera de la cueva, recomendamos el cierre de ésta y el reestablecimiento de una sola entrada en la cueva, ésto contribuiría a la paulatina recuperación del equilibrio de la atmósfera subterránea.

Con respecto a la degradación, durante las visitas a la cueva se ha llevado a cabo una labor sistemática de estudio del deterioro de ella.

Se dividió la cavidad en 4 zonas. Atendemos principalmente al criterio de cercanía a las entradas y accesibilidad desde éstas.

Los materiales encontrados se clasifican por grupos y se recogen y sacan de la cavidad donde se pesan en su conjunto, obteniéndose así conclusiones sobre la relación directa entre la accesibilidad y la degrada-

ción de la cueva.

Las zonas más cercanas a las entradas son las más degradadas y las pintadas están muy generalizadas, abundan las referencias a la orientación.

La rotura de formaciones y la relativa escasez de éstas, así como su presencia en las zonas de fácil acceso, las convierte en fruto de la depredación de los visitantes. Es raro encontrar algún foco de formaciones que no haya sido alterado.

Las pilas, además de los problemas como residuos sólidos, son particularmente importantes como elementos contaminantes. Su presencia está generalizada por toda la cueva. Destacamos además que un casi 30% de las pilas encontradas son de tipo alcalino.

La apertura artificial de la entrada de Las Raíces plantea problemas difíciles de clasificar y cuantificar.

Por último, se constatan cambios en la climatología y en la atmósfera de la cueva, al establecerse una corriente de aire franca entre las dos entradas.

#### BIBLIOGRAFÍA

ALCARAZ ARIZA, F. J. (1984). Flora y Vegetación del NE. de Murcia. Universidad de Murcia. Murcia. 404

C.P.C.E. (1990). Dossier Pilas. Boletín Centre de Protecció de Cavitats i Entorn. Número 4, octubre de 1.990. F.C.E. Barcelona.

DURÁN VALSERO, J., BURILLO, F.J. (1989). Riesgos geológicos ligados al Karst en España. Su Monografía Karst en España. S.E.G. 347-360p.

F.E.R.M. (1987). Avance al catálogo regional de cavidades. Murcia. 30 p.

GARAY MARTÍN, P. (1990). Evolución geomorfológica de un Karst Mediterráneo. El Macizo del Mondúver. Cuadernos Valencianos de Karstología. I.

I.G.M.E. (1975). Investigación hidrogeológica de la Cuenca Alta de los ríos Júcar y Segura. Madrid. 17 volúmenes.

JASKOLLA, F. and VOLK, P. (1986). Use of cave-maps for tectonic surveys. Int. J. Speleol. 15: 15-40.

JENNINGS, J.N. (1985). Karst geomorphology: Oxford, Basil Blackwell, 293 p.

JEREZ, L. (1973). "Geología de la Z. Prebética, en la transversal de Elche de la Sierra y sectores adyacentes (prov. de Albacete y Murcia)". Tesis Universidad de Granada, 750 pp.(inédita).

JEREZ, L., GARCÍA MONZON, G. y JEREZ, F. (1974). Mapa y memoria explicativa de la hoja 890 (Calasparra) y del Mapa Geológico Nacional 1:50.000 Plan Magno. IGME.

LÓPEZ BERMÚDEZ, F. (1973). La Vega Alta del Segura. Departamento Geografía. Universidad de Murcia. 288 p.

LÓPEZ BERMÚDEZ, F. (1978). El medio físico de la provincia de Murcia: Bibliografía para su estudio. Academia Alfonso X el Sabio. Murcia.

MARTÍNEZ RIUS, A. (1974). Les coordenades i la seva aplicació a la topografia espeleològica. Espeleòleg, número 21. Barcelona. 5-14 p.

MENJÍBAR, J.L., LORA, F., MARÍN, J.C. (1981). Características climatológicas del complejo subterráneo. Sima de Nivar-Sima de La Lata-Sima de Los Pinos (Nivar, Granada). Lapias número 8. F.V.E. 25-35 p.

PÉREZ BERROCAL, J.A. (1971). Nociones de topografía subterránea. Boletín G.E.S.M., número 1. Málaga.

PÉREZ BERROCAL, J.A., RAMÍREZ TRILO, F. (1979). La representación de cavidades en perspectiva axonométrica. Endins número 5-6. Ciutat de Mallorca. 81-88 p.

PUCH, C. (1987). Atlas de las Grandes Cavidades Españolas. Edit. Departamento de publicaciones del Espeleo Club de Gràcia. Barcelona. 496 p.

PUYOL, R., ESTÉBANEZ, J. (1976). Análisis e interpretación del mapa topográfico. Editorial Tebar Flores. Madrid. 100 p.

REV. INTEGRAL. (1988). La contaminación de las pilas eléctricas. Revista Integral. Volumen 10. Número 97. Diciembre 1988. Barcelona.

ROBAYE, R. (1977). Une méthode pour dessiner rapidement le cheminement d'une topographie avec une grande précision. Subterra, número 70. Bruxelles. 17-20 p.

VERA, C.; RUIZ DE ALMIRÓN, J. J. y ALCÁZAR, V. (1990). Topografía de cavidades con soporte informática. Actas del V Congreso Español de Espeleología. F.E.E. 1990. Camargo. Santander.