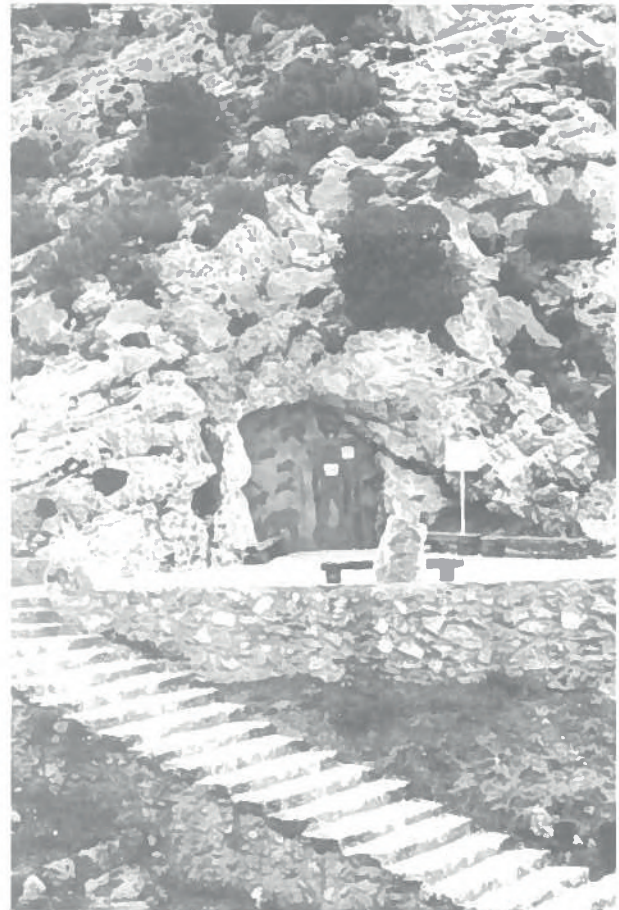


Cueva de las Graderas

Denominación:	Cueva de las Graderas
Sinónimo:	Cueva de Cristal
Tipo:	Cueva fósil
Desnivel:	12 m.
Desarrollo:	245 m.
Recorrido:	65 m.
Provincia:	Teruel
Municipio:	Molinos
Macizo:	Sierra de los Caballos
Zona:	Ricarda
Paraje:	Barranco de las Graderas
Hoja cartográfica:	29-20 (519-Aguaviva), 1:50.000 UTM, S.G.E.
Coordenadas:	X: 715.100 - Y: 4519.400 - Z: 1.005 (msnm)
Exploración (club):	Operación Turolensis C.E.A. (Zaragoza)
Topografía (club):	Operación Turolensis C.E.A. (Zaragoza)



Puerta de acceso a la cavidad. (FOTO R. MILLAN)

LOCALIZACIÓN Y ACCESO

La cavidad se encuentra localizada en la vertiente Este del barranco de Baticambras, al Sur de la localidad de Molinos.

Para llegar a dicha localidad partiendo de Alcañiz, se debe tomar un desvío situado a 1,5 Km. de Alcorisa, en la N-420. La cueva se encuentra perfectamente señalizada desde el pueblo e, incluso, se ha construido una circunvalación para vehículos de grandes dimensiones.

La carretera llega a pie de cueva y sólo se hace necesario el ascenso de unas escalinatas para aproximarse a su boca de entrada.

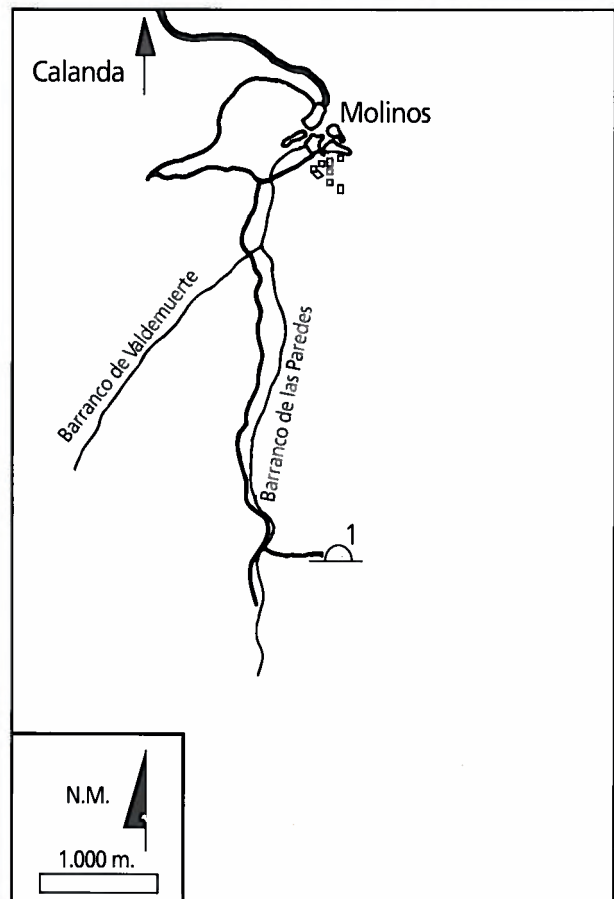
La cueva está habilitada para el turismo; por tanto el público que desee visitarla deberá atenerse a las normas y horarios establecidos.

HISTORIA DE LAS EXPLORACIONES

La entrada a la cueva era conocida desde hacía mucho tiempo por los vecinos de Molinos.

En 1961, con motivo de la Operación Turolensis, un equipo de exploración dirigido por José Subils Valls, descubrió una pequeña gatera situada a 4 metros de la boca, que daba paso al interior de la cueva.

En el año 1985, miembros del C.E.A. de Zaragoza levantaron la topografía de toda la cavidad.



1.- Cueva de las Graderas

DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

El acceso a su interior se efectúa mediante una puerta colocada por el Ayuntamiento del pueblo.

Parte de la cavidad se halla pavimentada, discurriendo por aquí itinerarios perfectamente señalizados.

Uno de los itinerarios parte de la boca y recorre una zona de bóvedas bajas con poca amplitud. A unos 10 metros de la entrada, se intersecta una galería ascendente, con orientación NO, para luego girar hasta volver al itinerario principal por medio de un pequeño orificio, el cual desemboca en una multitud de pequeños conductos con depósitos sedimentarios que han sido excavados. Transcurridos los primeros 30 metros encontramos una galería estrecha y baja, con orientación SE, que comunica con varios conductos. Estos, a su vez, se comunican con el itinerario principal. En esta zona predominan unas formaciones muy características llamadas "leche de luna". Más adelante se encuentra una sala denominada *Sala de Cristal*.

Otro itinerario alternativo, que se toma a unos 15 m. del principal, nos conduce, a través de un paso estrecho, a una galería que posee una ventana lateral, por la cual se accede a la llamada *Sala Marina*. Esta sala debe su nombre a la abundancia de formaciones arracimadas que asemejan al coral. En la bóveda de esta sala se pueden apreciar varias chimeneas ascendentes.

Resumiendo, podemos diferenciar dos zonas: una primera, de estructura laberíntica, y una segunda, compuesta por salas de medianas proporciones, con bloques desprendidos de las bóvedas y profusión de formaciones litogénicas.

MORFOLOGÍA

Morfológicamente, esta cavidad se desarrolló bajo la superficie freática. Esta morfología freática se puede observar en el techo, en forma de cúpulas redondeadas que se fusionan al azar, estando algunas zonas enmascaradas por las abundantes formaciones estalagmíticas.

En la primera zona se pueden apreciar los conductos freáticos sin apenas haber sufrido transformaciones importantes. El suelo está constituido por la roca madre, que aparece disgregada formando una corteza de alteración más o menos irregular, que a su vez está cubierta por capas de coladas.

En la segunda zona, las salas se forman mediante procesos de hundimiento que han comenzado a desarticular primitivas cavidades freáticas, aprovechando, sobre todo, aquéllas que tenían un componente vertical más acusado.

Estos procesos continúan hasta alcanzar las bóvedas la situación de equilibrio, configurando un arco de medio punto. El suelo de estas salas está constituido por bloques desprendidos, cimentados por coladas y tapizados por diversas concreciones. La abundancia de estas formaciones hacen variar la morfología original de la cueva, dejándola algunas veces oculta.

Las formaciones más características de esta cavidad son las coladas parietales y pavimentarias: gours, estalagmitas, excéntricas, estalacmitas, etc. Esta cavidad se puede decir que está parcialmente fosilizada con un intermitente goteo de agua.

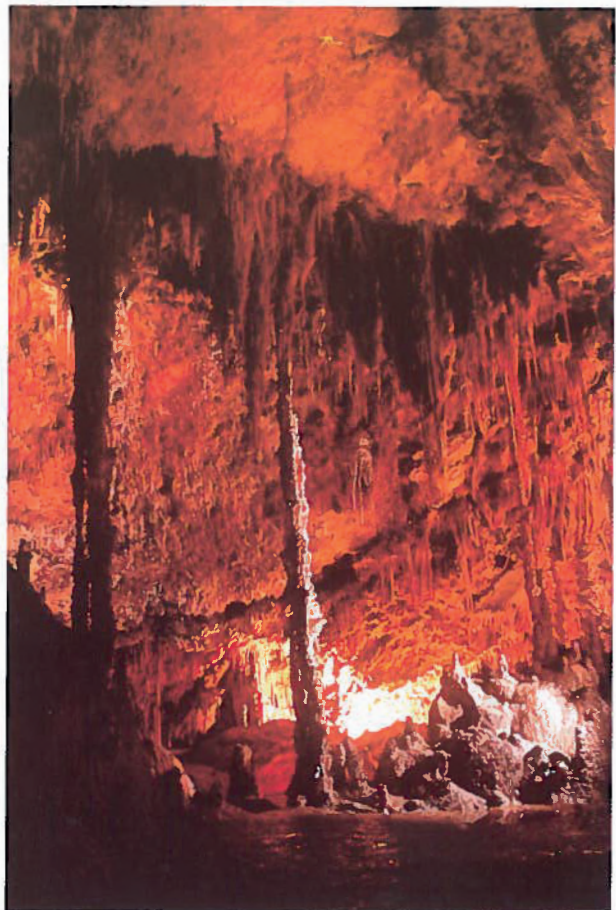
ESPELEOGÉNESIS

Según la morfología observada en el interior de la Cueva de las Graderas, podemos diferenciar dos estados evolutivos.

El primer estado implica el inicio de los conductos y la ampliación de las discontinuidades en un régimen freático, básicamente corrosivo, que genera tubos de presión con morfología circular o secciones transversales fusiformes; alargadas principalmente a favor de las grietas de tensión, originadas por la última fase de deformación tectónica.

El posterior descenso del nivel de base general, origina un paso progresivo de régimen freático a vadoso, con conductos parcialmente inundados, en los que domina la erosión mecánica sobre la erosión química. Este hecho implica una ampliación en la vertical de los conductos iniciales, con dominio de la acción gravitacional. De igual manera, el aumento de tamaño de la cavidad y su aireación, acarrea la modificación de los conductos, con desprendimiento y caída de bloques por descompresión, junto con el inicio del concrecionamiento, siempre que la climatología exterior haya sido favorable.

El segundo estado evolutivo es una consecuencia del primero y sólo acarreoó en esta cueva una ligera modificación respecto de sus dimensiones actuales, con relleno parcial del fondo de los conductos y el recubrimiento de techos y paredes con espeleotemas. De forma relativa y en base a las excavaciones existentes, el primer depósito que se encuentra es de tipo químico, que cementa a veces material detrítico fino (arcilla), reconociéndose varios episodios en paredes y suelo de costra estalagmítica, con



Sala principal. (FOTO J. F. ROYO)



Acceso a la sala principal. (FOTO J. F. ROYO)

un espesor considerable. El estudio paleontológico del siguiente tramo de arcillas con cantos, implica una aportación alóctona de material detrítico, que interrumpe la sedimentación química y que acarrea la apertura definitiva de la cavidad a la dinámica paleoclimática y paleoecológica.

PALEONTOLOGÍA

La Universidad de Zaragoza ha realizado diferentes estudios científicos con las consiguientes conclusiones.

El primer estudio realizado sobre palinología y la aparición de abundantes esporas de helechos, parece indicar un cierto grado de humedad en los alrededores de la Cueva de las Graderas y un clima no demasiado frío, advertido por la presencia del tilo. El estudio faunístico se centra en la aparición de especies mediterráneas como *Pitymys duodecimcostatus*, *Microtus agrestis-avialis*, y especies ripícolas, como *Arvicola sapidus* y *Apodemus*, considerado como un típico habitante de bosques, nos facilita la interpretación del ecosistema existente en los alrededores de la cavidad, el cual bien puede imaginarse como un área compuesta por terrenos descubiertos con poca vegetación, con inserciones de amplias zonas boscosas y surcados por corrientes fluviales.

En cuanto a macromamíferos, se han establecido los siguientes grupos: Carnívora (*Vulpes vulpes*, *Meles meles*, *Felis silvestris*), Artiodactyla (*Cervus elaphus*, *Capra pyrenaica*, *Sus scrofa*), Peri-ssodactyla (*Equus caballus*). La composición de macromamíferos de la Cueva de las Graderas es similar a la que presentan otros yacimientos kársticos del Pleistoceno Superior europeo. Desde el punto de vista paleológico, la importante presencia de la *Capra Pyrenaica* indica la existencia de un área montañosa, o al menos suficientemente accidentada, con desarrollo de bosque en áreas próximas a la cueva, como indica la presencia de *C. Cabreolus*, *C. Elaphus*, *M. Foma* y *M. Meles*.

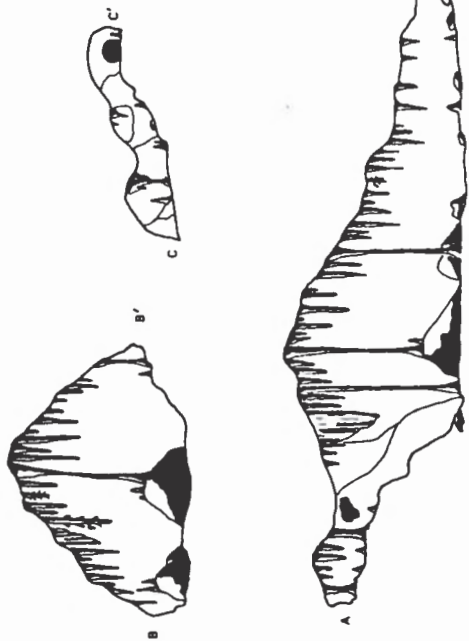
FICHA TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN

Dado que se encuentra acondicionada para su visita turística no es necesario el empleo de ninguna técnica espeleológica.

BIBLIOGRAFÍA

(6), (59), (91).

- BLOQUES
- CURVAS NIVEL
- ESTIGMITAS
- ESCALERA ROCA
- COLUMNAS
- ESCALERA ARTIFICIAL
- MARMITAS
- BARANDILLAS
- POZO
- CHIMENEA
- PASO IMPRACTICABLE
- TRAZO INFERIOR



CUEVA DE LAS GRADERAS
Molinos (Teruel)
4-1985 C.E.A. (Zaragoza)