

# BERIG

Enero 2019

nº 18

ESPELEO CLUB CASTELLÓ



**SICE -CS**

Sistema Informático de Catalogación  
Espeleológica. Provincia de Castellón.

© 2006, Joaquín Arenós Domínguez (ecc@stalker.es)

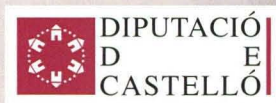


<http://www.cuevascastellon.uji.es>



<http://cavitats-subterranyies.blogspot.com>

**Imprime:**  
**DIPUTACIÓ DE CASTELLÓ**



**TIRADA**  
500 Ejemplares

**Depósito legal:**  
**CS - 133-1995**

**CONSEJO DE REDACCIÓN**

Jesús Almela  
Joaquín Almela  
Joaquín Arenós  
Josep Lluís Viciano  
Lucia Carceller

**COLABORADORES**

José Cazador  
Luis Almela  
Andrés Sánchez

**Edita:**

**EPELEO  
CLUB  
CASTELLÓ**

Apdo. 164  
12080 - CASTELLÓ

[espeleoclubcastello@gmail.com](mailto:espeleoclubcastello@gmail.com)

Reservados todos los derechos. Está prohibida la reproducción o almacenamiento total o parcial de cualquier parte o artículo de esta revista por cualquier medio: fotográfico, fotocopia, mecánico, reprográfico, óptico, magnético o electrónico, sin la autorización expresa, previa y por escrito del ESPELEO CLUB CASTELLÓ, según marca la Ley de la Propiedad Intelectual

**FOTOGRAFÍA PORTADA:**  
Galería principal de la zona no turística en les Coves de Sant Josep (La Vall d'Uixó).  
Autor: Sergio Laburu. [www.espeleofoto.com](http://www.espeleofoto.com)

**MONTAJE CONTRAPORTADA:**  
Lucia Carceller.

**NORMAS DE PUBLICACIÓN**

**Objetivos:** Berig publica trabajos y estudios relacionados con el mundo subterráneo de la provincia de Castellón, con temáticas muy dispares pertenecientes a todas las vertientes que presenta la espeleología.

**Presentación de los trabajos:** Los artículos serán enviados a la dirección de correo electrónico del Espeleo Club Castelló: [espeleoclubcastello@gmail.com](mailto:espeleoclubcastello@gmail.com) Se presentaran en valenciano o en castellano, mediante un fichero en formato Word.

**Normas de redacción:** Cada artículo será presentado con diferentes apartados, a criterio del autor, siendo imprescindibles: el título, nombre y entidad del autor. El carácter de la escritura empleada tendrá que ser Arial, número 10. Los pies de foto irán correspondientemente numerados como figura, exceptuando las topografías de cavidades. Estas figuras estarán referenciadas en el texto. Las referencias bibliográficas se colocarán al final del artículo, serán ordenadas alfabéticamente por autores y años de publicación, iniciándose ésta con los apellidos en letra mayúscula y seguida del año. Esta se citara en el texto entre paréntesis el apellido y año en minúscula.

**Imágenes y tablas:** La resolución mínima de las imágenes y topografías es de 250 ppp. Estas irán acompañadas de un pie de foto, donde se indique la numeración de la figura y el texto, en Times New Roman, 10. Las tablas también se presentarán numeradas como tabla, y serán citadas en el texto.

# SUMARIO

Editorial ..... 2

La Cueva del Plano (Montant, Castelló) .. 3

Un grup d'espeleologia a Figueroles  
als anys 70 ..... 8

Els Avencs del Mas de  
la Mançanera (Llucena) ..... 15

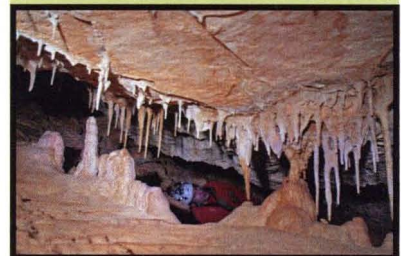
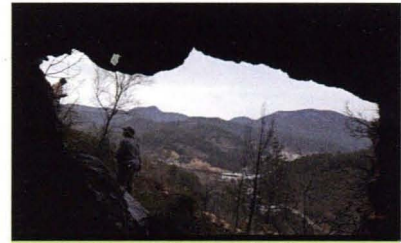
El espeleólogo ante la nueva  
Infraestructura Valenciana de Datos  
Espaciales (IDEV) ..... 31

Amagaments en cavitats a la guerra  
de 1936/39 (3ª part) ..... 43

Catálogo de cavidades del Morró y la  
Loma de los Cuernos ..... 51

Notas sobre termalismo y espeleogénesis  
hipogénica en cavidades  
de Castellón ..... 82

Noticiero espeleológico ..... 96



## BERIG EN INTERNET



BERIG n.º 18  
(sin portadas)



Portadas de BERIG  
(números 1 a 18)

# EDITORIAL

Ya estamos otra vez aquí para iluminar la oscuridad y mostrar este subsuelo de Castellón, que tan inquietos nos tiene desde hace varias décadas. En este consejo de redacción creemos que en toda actividad espeleológica, siempre tenemos la oportunidad de aprender alguna cosa nueva en nuestras salidas, aportar un dato de utilidad sobre las cuevas, las montañas, su fauna, los habitantes de sus pueblos o sobre aquellos que vivieron hace miles de años.

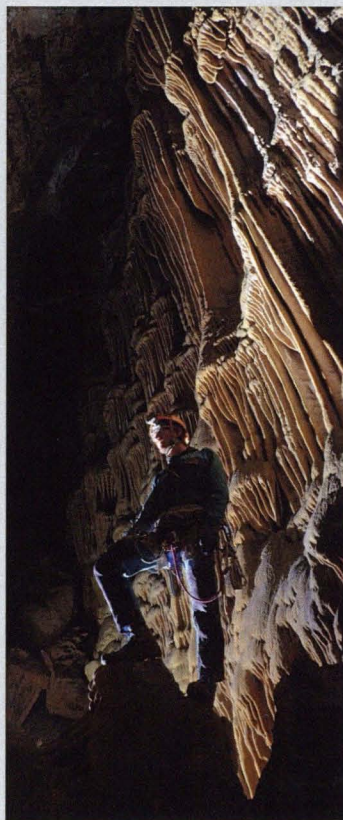
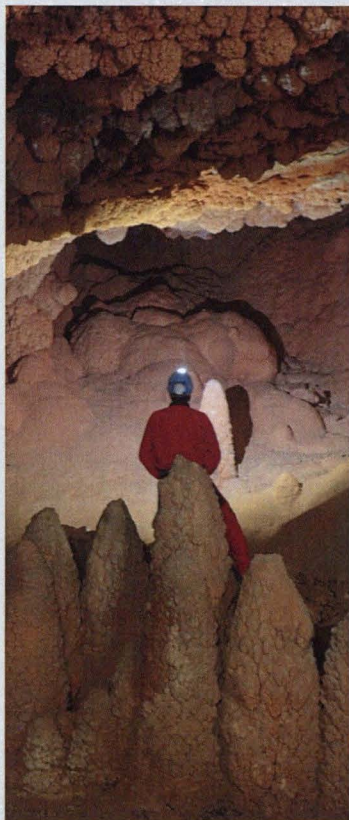
En este trabajo las facetas o campos relacionados con una cavidad son numerosísimos, y la exploración continúa. Por más que resuenen en nosotros frases como *“eso esta todo explorado”, “es una cueva muy pequeña”, “es muy peligrosa”, “mejor que no vayáis”, “hay muchas aliagas y la boca está muy escondida, no la encontrareis”,* etc., nosotros seguimos con nuestro afán de exploración, de conocer aquello que está oculto, a punto de perderse o que no se ha documentado correctamente a lo largo de los años.

Este espíritu de exploración y superación que nos caracteriza a los espeleólogos, cree-

mos que debe ir siempre acompañado de una vertiente divulgativa, donde estos resultados se muestren al público. Ya quedan pocos espacios vírgenes en nuestro planeta y las cuevas y simas son los últimos reductos inexpugnables. Para alcanzar esta meta debemos ser constantes, es la única fórmula para que suceda nuestro deseo más *“loco”*: PISAR TIERRA VIRGEN.

En esta publicación presentamos diferentes aspectos novedosos de esta exploración, búsqueda y mejora de nuestra afición. Mostramos la variedad en la arqueología, historia reciente de las exploraciones, catalogación espeleológica, uso de las nuevas tecnologías en el registro y búsqueda de cuevas, utilización de las cavidades como escondite en la pasada guerra o geoespeleología.

Nos anima a seguir por este mismo camino, el reconocimiento recibido en los **Premios Espeleo 2018**, por el grupo de espeleología de Villacarrillo (Jaén), a la revista BERIG. Por todo esto, nuestro deseo es continuar en la brecha, iluminando la parte más oscura de nuestras montañas.





# LA CUEVA DEL PLANO (MONTANT, CASTELLÓ)

**Josep Lluís Viciano Agramunt  
(Espeleo Club Castelló)**

Quan vam iniciar l'activitat excursionista en aquell Centre Excursionista de Castelló acabat de nàixer, els interessats per l'escalada en roca i l'Espeleologia prompte vam topiar amb la falta de comprensió d'alguns dels veterans que hi havia. A més de les bromes, alguna volta clarament ens digueren a la cara que cap del grupet tenia algun títol per fer alguna cosa seriosa, sobretot en el món de l'Espeleologia. Però com es dia en teoria de l'escalada, on hi havia una voluntat, hi havia un camí, i nosaltres vam seguir el nostre. Hi havia molta labor a fer que no demanava cap mena de paperam i quan vam reaccionar ho demostràrem amb els nombrosos articles, publicats i no, que no tenien altre suport que l'activitat excursionista, sense altra titulació que eixa activitat, l'interés pel territori i pels seus pobladors al llarg dels temps.

També hi havia excesiva prudència per part d'ells en el camp de l'escalada i les seues pors volien fer-les nostres, sense aconseguir-ho. I pel que fa al món subterrani també hi havia molta ignorància sobre el tema i s'oblidava que si tens interès per una cosa arribes a tenir certa formació, prou per traure profit de les teues activitats sota terra. Com diuen, és formació d'arrel àcrata, espigolada d'allà d'on es pot i per això sense cap mena de document que l'avale. Que tindrà els seus buits, més que menys, però no els imposats per altres.

#### **Els informadors.**

En aquells primers temps alguna vegada sentíem parlar d'una cavitat del terme de Montant, on mentre hi feien alguna mena de treball van topiar amb un dipòsit important de ceràmiques, entre les quals destacava un bon conjunt de peces de corda seca parcial. La primera nota que tenim sobre ella és de 20 d'octubre de 1960, d'una xarrada amb el boticari Calduch de les seues activitats excursionistes d'abans la guerra de 1936. Anàvem camí del primer aplec de la Joventut del País Valencià, a Lliria.

També ens parlà d'ella el Dr. Esteve Gálvez, que en les seues prospeccions arqueològiques es mogué per la comarca, i insistia en el de les ceràmiques de corda seca.

Ja molt després ens parlà d'ella el Dr. Rodríguez Culebras, canonge a Sogorb, que coneixia algun dels descendents del propietari de la cavitat, ben assabentats de la troballa per això.

A primeries dels anys 70 és Joan Tomàs i Martí, "Coloma", qui ens dona informació sobre la cavitat, aquesta vegada molt precisa. Joan tenia un interès innat per l'arqueologia i a això s'afegien els coneixements que ajuntà en etapes de la seua vida, quan fou restaurador i antiquari entre altres

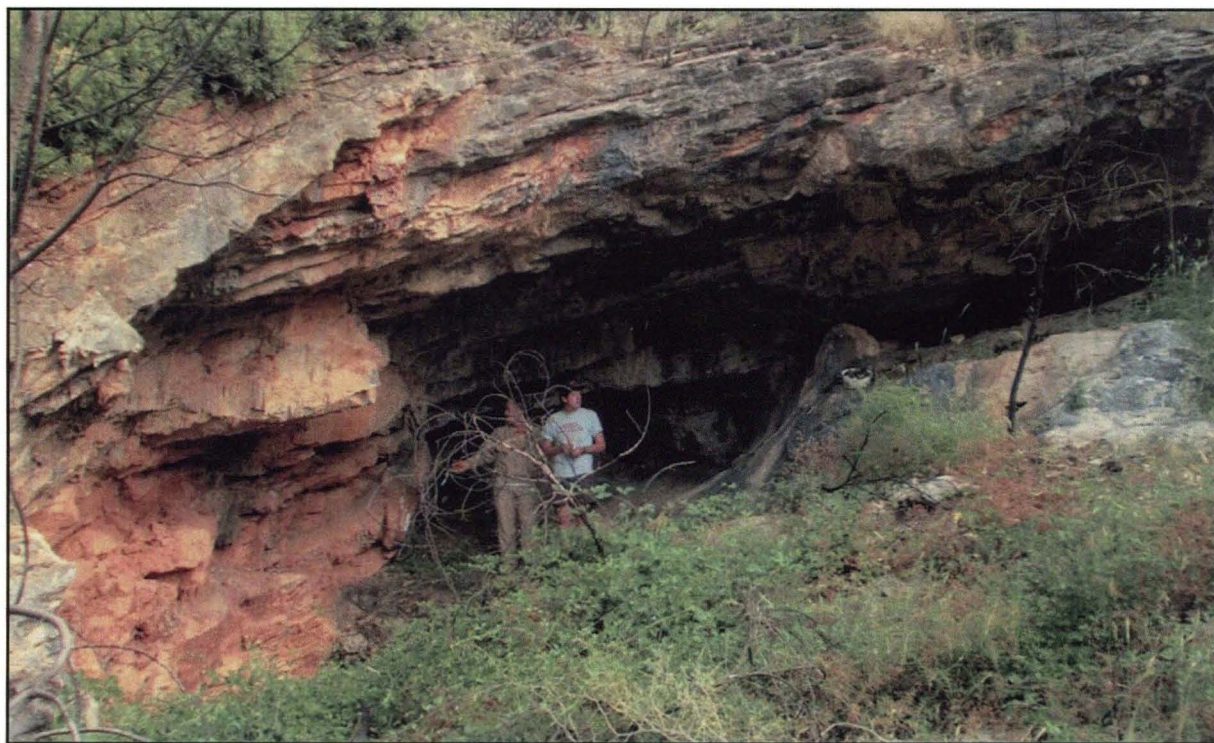


Figura 1: La cavitat en juny de 2016.

coses. Llavors la informació que aportà fou abundant, precisa com s'ha dit, pot dir-se que de primera mà, ja que quan s'assabentà dels treballs que s'havien fet en la cavitat es traslladà a Montant i contactà amb la gent que havia fet la troballa, va visitar la cavitat i va traure les seues conclusions per tal d'aclarir allò de l'amagament de les ceràmiques.

D'aquella visita tenia un caixó ple de testos de ceràmica de corda seca parcial, una de les notes parla d'una capsa de sabates, i mal aconsellat ho va cedir als medievalistes francesos que excavaven per ací i els materials van marxar a França, sense retorn. No sabem si s'arribarien a publicar. També tenia com un pitxer d'obra més arreu, que els propietaris de la cavitat tenien per posar aigua a les gallines. A més tenia més mostres, com testos decorats amb verd i morat.

De la cosa informativa hi ha uns afegits posteriors, quan vam contactar amb dos descendents del propietari de la cavitat, majors i un d'ells molt desconfiat, que alguna cosa més van aportar, com que en la cova "salían vinagreras y otras cosas, todo entero", entre altres coses.

#### **Les dades orals.**

Segons els informadors un marbrista de València tenia una relació amb una xica del poble; ignorem per quin motiu va pensar en

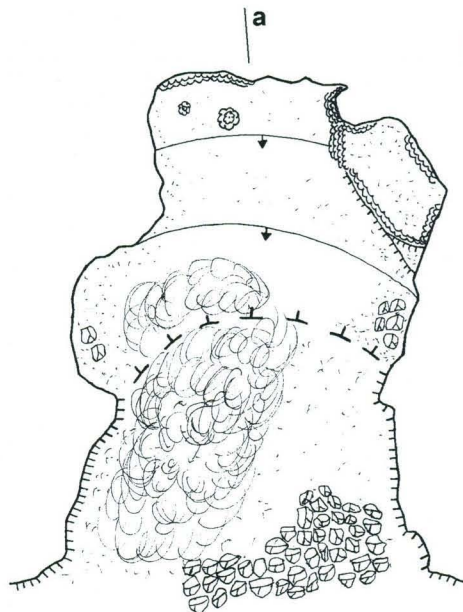
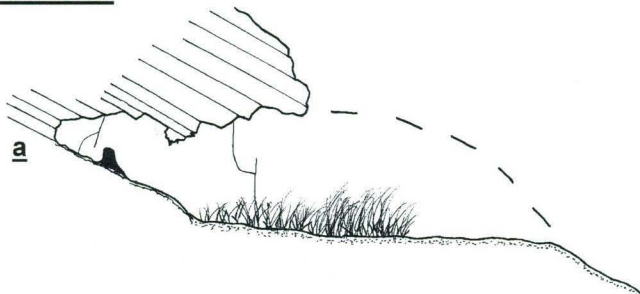
traure profit de les masses de formacions de la cavitat del Plano, i començaren els barrinats i voladures, i en una d'elles caigué una massa o cortina estalagmítica que amagava un racó de la cova, on aparegué un conjunt fantàstic de ceràmiques, medievals sobretot. Això de voler explotar les masses de concrecions s'ha fet en un parell de cavitats més, una la Cueva de Cirá, també de Montant, i l'altra la Cueva de la Moma, de Pavies, però en temps molt posteriors a la guerra. Es creia que les capes de carbonat càlcic de les formacions eren "ònix", evidentment de forma errònia.

Com ja s'ha dit, Joan Tomàs quan s'assabentà anà a Montant, però ell dia que ja ho havien desfet, però encara així va recollir els testos de corda seca i algunes mostres més. En la cavitat també va trobar un punxó d'os. Com ja s'ha dit, els amos de la cova li van donar una mena de pitxer de terrissa medieval islàmica, que ells usaven per posar aigua a les gallines. Entre els materials que s'havien trobat n'hi havia amb senyals d'ús.

Segons els informadors, dels materials apareguts van recollir un parell de banastes amb el que més els cridava l'atenció i ho van dur al poble, però com que ningú en feia cas, ho van tirar al riu o van fer punteria amb ells, a pedrades.

**CUEVA DEL PLANO (Montán).**

Topografia: Espeleo Club Castelló - 25/06/2016

**PLANTA****ALZADO**

que hi havia, sota una capa gran de formació; es veien els cranis, segons ell.

**La cavitat.**

X= 709260 / Y= 4433748  
Z= 640 msnm / Fus= 30 T

La cavitat té la boca orientada al NW, penetra uns 6 metres, amb un ample d'uns 9 metres i el sostre a uns 3 metres en la boca ara (figura 1).

S'obre entre restes de vegetació de carrasquissos, pinar jove, argelagues, espargueres, etc, amb senyals ben visibles d'una crema. Contra la boca hi ha una massa de romigueres. La cova era més del doble del que ara hi resta, ja que en els treballs d'explotació de l'"ònix" es va destrossar més de mitja cavitat; la depressió allargada que hi ha davant d'ella és el que resta, amb les vores amb la roca trencada.

Encara que pareix que ara, per allò de la troballa, es coneix per Cueva de los Pucheros, en 3 de març de 1974 un dels propietaris ens va confirmar que el topònim era Cueva del Plano, com ja teníem anotat d'abans.

Sobre això de la troballa Joan comentava que buscaven el tresor i van trobar una fortuna, que van destruir per ignorància. I ell sabia de què parlava.

Sobre els materials que no van acabar malament, Joan parlava d'un catedràtic de València que estiujejava a la població i es féu amb un parell de peces, però no els va donar massa importància. Els fills contaven que a son pare l'enganyaren, que arribà a enviar peces a València, a una exposició, i ja no les va vore més. També que el secretari d'una entitat pública s'endugué peces senceres, per a que es veiera si tenien importància, i no les va tornar.

Les dades de "Coloma" acabaven amb la informació del parell d'enterraments que va dir

En l'accés a la depressió, a la dreta, hi ha un muntó del material que interessava als explotadors, l'abandonament del qual ja és un testimoni del poc èxit que va tenir el negoci. En alguns punts encara hi ha senyals dels barrinats per fer les voladures.

**Els materials.**

Com ja s'ha dit, en una de les voladures caigué una massa o cortina de formació que va deixar al descobert un gran conjunt de ceràmiques medievals, entre les quals destacaven les de corda seca parcial. La troballa no es va gestionar bé llavors i d'allò sols resten dades orals i testos molt abundants per la volta de la cavitat, malgrat el rebuscat que està el lloc. De la corda seca que és el que li donà anomenada sols es troba algun indici. I tam-



Figura 2: Testos dels voltants de la cavitat.

bé de les ceràmiques de més preu.

Sobre el lloc on van apareixer les terrisses, per alguna conversa amb els informadors pensàvem que podria ser pel tros que cobreix la massa d'esbarzers, però en una de les visites ens vam adonar d'un punt on hi ha, encara, testos soldats lateralment a una massa estalagmítica, pel fons de la cova.

La rebusca més intensa de les ceràmiques decorades ha deixat sobre el terreny més testos d'obra aspra o comuna. D'aquesta hi ha testos d'olla, anses geminades, etc. De la ceràmica de luxe hi ha indicis de corda seca parcial, esgrafiats després de la cocció, engalba blanca amb ratllats de manganés, ratllats en negre i òxid rogenc, un test vernissat i amb restes de decoració en verd i negre o morat, etc (figura 2).

#### Què podria ser la cavitat?

L'amic Joan Tomàs havia cavilat un parell d'explicacions a la presència de les ceràmi-

ques en la cavitat, les dues relacionades amb el món de la terrisseria. En una pensava que no massa lluny hi havia un forn terrisser i els operaris tenien la cavitat com a dipòsit; en uns temps revolts van amagar-hi els productes d'una cuita i els seus atuells d'ús diari, per a traure-ho quan passés el perill, i ja no es va tornar a la cavitat, potser per ser els terrissers víctimes d'aquella inseguretat.

L'altra era que els terrissers anirien de camí amb la rècua de bèsties amb els seus productes, a fer mercat, i els va sorprendre la revolta. Llavors ho van amagar en la cova per recollir-ho després i ja no hi van tornar, víctimes també com en l'altre cas.

Les mateixes ceràmiques, de luxe o preu unes i d'obra aspra les altres, potser ho contradueixen. Les primeres demanen obradors especialitzats, mentre les altres les pot produir qualsevol terrisseria. A més les diferents ceràmiques sembla que cobreixen un espai llarg de temps.





Figura 3: Testos de corda seca parcial, esgrafiats, engalba i manganés.

També segons Joan, D. Manuel González Martí arribà a veure algunes peces, corda seca i així, i va pensar que la cavitat era l'habitatge d'un santó o eremita musulmà i allò eren les seues pertinències. Açò pot lligar amb l'obra comuna o aspra, que en alguna peça tenia senyals d'ús, però no amb l'abundància relativa de les ceràmiques de preu, corda seca parcial, esgrafiats, engalba i manganés, etc. (figura 3), que no te fan pensar en la vida austera, pobra, d'un eremita.

De totes formes cal pensar que el caràcter de la cova anava més cap a la cavitat sagrada o ritual, amb santó o no, que a l'amagador dels terrissers, puix la cova no té cap de les característiques de les cavitats-amagatall, ja que es veu de lluny i no té derivacions que passen desapercebudes.

D'entre les cavitats que es poden considerar rituals, algunes amb certesa i altres amb dubtes, podem triar tres tipus, segons com es dipositaven les ofrenes. Un és el pou o avenc interior de la Cueva del Dinero, a Toga; l'altre la cavitat descendent, com la cova de Mahoma, a Suera; i un més la Cueva de la Moma, a Paviés, amb una derivació o racó amb un parell d'estalagmites, ara trencades, que se veneraven.

La Cueva del Plano s'assembla a aquest cas darrer. Cal pensar que una cavitat amb

unes masses grans de concrecions tindria un racó format per un o dos panys estalagmítics, o contra la roca mare, i allí es dipositaven les ofrenes votives, pareix que sols ceràmiques de més o menys preu segons la situació socio-econòmica de l'ofrenant. Amb la destrossa de la cavitat no podem saber si hi havia algun treball, com piquetes i regates per recollir l'aigua sanadora o ritual, cas de la Cueva del Dinero, la cova de Tronc a Artana,

etc.

La funció que complia la cavitat en el poblament de la zona s'oblidà en algun moment, cal pensar que per alguna mena de trencament total, com pot ser un canvi de les gents del territori, i això fa pensar que podria ser quelcom com l'expulsió dels moriscos, però caldria reunir més informació.

Haguera calgut que quan era hora s'hagués fet alguna cosa per salvar allò, que a més de l'interés del dipòsit arqueològic tenia l'afegit de ser un conjunt tancat, que haguera permès conèixer els inicis i el final d'aquell lloc, ritual sense dubte.

#### Bibliografia.

BARRACHINA IBÁÑEZ, A.M.; VIZCAINO LEON, D.; BRAVO HINOJO, E. (2013), "El destino quiso que se erigiera aquí ...". Evolución histórica del municipio de Montán, desde la Prehistoria a la Edad Moderna". *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, núm. 31. SIAP-Diputació de Castelló.

VICIANO AGRAMUNT, J.L. (2016), "Una cavitat ritual: la Cueva del Dinero, Toga". *BERIG*, núm. 16; revista del Espeleo Club Castelló.

VICIANO AGRAMUNT, J.L. (2017), "La Cova del Negre (Ribesalbes, Castelló)", *BERIG*, núm. 17; revista del Espeleo Club Castelló.

# UN GRUP D'ESPELEOLOGIA A FIGUEROLES ALS ANYS 70



**José Cazador Bachero**

## **INTRODUCCIÓ.**

En aquest article es pretén mostrar i recordar les activitats esportives que van tindre un grup de joves de Figueroles, municipi de l'Alcalatén. Concretament, van visitar diverses coves i avencs d'àmbit comarcal, i van tindre un especial protagonisme a nivell provincial per haver fet la descoberta dels esquelets de la cova de l'Ocre i per rescatar un grup de xiquets de l'Alcora en la mateixa cavitat. Eren un grup independent, no estaven associats a cap federació ni ens excursionista, ni tampoc tenien cap intercanvi amb altres clubs espeleològics de la zona.

## **ELS INICIS.**

Tot va començar amb un grup de 8 joves amics de Figueroles entre 15 i 25 anys que treballàvem en les 4 fàbriques de ceràmica locals. Els joves del poble, a partir dels 14 anys, ens ajuntàvem per fer activitats com ara el futbol, encara que com feia falta més gent i el camp no estava en condicions, ens decantàvem més pel futbol.

Corria l'any 1970 quan Ramón Falomir, un dels integrants amb més iniciativa del grup, el més inquiet i actiu, va moure la idea d'anar a visitar avencs; d'aquesta manera vam començar a entrar a les coves més conegudes dels voltants de Figueroles. A la primera que vam entrar va ser la cova del Castellar, que està

prop del poble.

També per aquell temps una persona més major que nosaltres i company de feina de Ramón, ens va dir que ell, quan era jove, va anar amb un grup del poble a la cova de l'Ocre, perquè ens van dir que allí feia anys van entrar dos hòmens amb dos cavalls, però els hòmens no en van eixir. Aquesta persona ens va informar d'on estava la cova de l'Ocre i quines coves hi havia pels voltants.

Com a jòvens que teníem moltes inquietuds, aquesta explicació ens va animar molt. Els integrants de l'equip també participàvem en altres activitats de caràcter social com ara l'esport, la música, el teatre, etc. Nosaltres érem: Ramón Falomir, Carlos Escribà, Vicent Allepuz, Joaquín Ribés, José Porcar, José Cazador i Domingo Ruiz.

El grupet d'espeleologia estava format per aquests 8 amics, que érem els qui eixíem sempre, encara que a vegades se'ns ajuntava algú altre; fins i tot a vegades venien amb nosaltres xiques, però solament a excursions d'un dia (figura 1).

Vam començar sobre l'any 1970 i l'activitat va durar uns 4 o 5 anys, de manera independent i amb pocs mitjans materials: cascots amb carbur, llanternes o focus, i alguna corda

grossa de pita o cànem que ens permeteren explorar algunes cavitats dels voltants de la població.

Les excursions que fèiem, les començàvem a les 7 del matí. A les primeres hores del dia m'encantava escoltar la ràdio, que sempre solia portar algú penjant i que se sentia més claret per aquells capolls de muntanya. Per aquells anys encara hi havia moviment pels masos de la zona, tot i que la gent ja començava a anar a viure a Lluçena.

### LA COVA DE L'OCRE.

Amb aquest antecedent històric de la cova de l'Ocre, nosaltres vam trobar un interès especial a explorar les galeries de la cova. A la cova de l'Ocre vam entrar al voltant de 6 vegades, per tal de trobar els desapareguts que no van tornar a eixir, tal com ens ho havien contat. Al sisè dia vam trobar el que buscàvem.

Eixe dia, el 5 de setembre de 1971, anàvem 7 persones: Ximo, José, Domingo, Vicent, Ramón, Pepe i Carlos, els anteriorment mencionats. A la boca de la cova se'n van quedar 2, per si ens passava algun imprevist. Vam entrar a les 11 del matí, amb l'acord que eixiríem a les 4 de la vesprada, per anar a dinar. Ramón anava primer i Carlos anava tercer. Començarem

enfilats per la galeria natural, per un passadís per on entraven els burros per extraure el mineral d'òxid de ferro, que es gastava per fer les façanes de València i altres pobles propers.

Quan vam aplegar al final que coneixíem de la cavitat, ens vam preguntar: "*l ara què?, ací ha d'haver-hi més*". Ramón va furgar diversos forats, fins que va localitzar un forat que hi ha entrant a l'esquerra; s'hi va ajupir i, tot estirat a terra, va entrar pel forat. Per avançar va haver d'ajudar-se amb els colzes, perquè no hi cabia d'estret que era. Ramón va dir: "*si no isc m'estireu per les cames*", però al final, amb els colzes, els genolls i a culades va passar l'estretor i ens digué que darrere era més ample.

Així va entrar un altre i un altre fins que vam poder arribar els cinc que anàvem. Jo vaig passar l'últim. Darrere d'aquell "furgatxo" estava més ample i formava una saleta menuda. En aquest punt a mi em va fer una impressió, perquè xafaves, xafaves i estava tot cobert del fem de les rates penades, i ací vam dir: "*açò sí que és una cova verge!*", ja que no està trepitjat per ningú; i algú de tots, amb l'eufòria de xafar zona verge, va dir: "*hui els trobarem! hui trobarem els cadàvers!*". Així



Figura 1: Acampada en una de les excursions que fèiem.

anàvem, molt animats. Jo, com sempre, anava l'últim i portava una corda fineta per posar-la en llocs difícils on podíem perdre'ns. Els meus companys de seguida van dir: "*Pepe porta la corda, posa la corda!*", i jo a poquet a poquet anava escampant-la, i com sempre anàvem de bromes, algú va dir: "*a vore si algú des de fora ens l'estira*". I seguírem per la galeria fent uns girs. El qui anava davant il·luminant amb un focus va vore que hi havia com un clot, que devia tindre uns dos metres, però que es podia baixar fàcilment per les mateixes pedres, desgrimpant. I em van animar dient-me que baixara també, perquè jo anava desenrotllant la corda.

Després de baixar i fer la galeria, un altre canvi de direcció; hi vam trobar dos galeries que més avant vam comprendre que anaven a parar al mateix lloc. En l'arribar a aquest punt on està el canvi de direcció jo vaig dir als meus companys: "*ehh!! Que se m'ha acabat la corda, així que si aneu molt lluny no arribarà*". Llavors vam quedar que jo em quedaria amb la punta de la corda i ells em cridarien. Com que la corda s'acabava a mitja galeria i aquesta continuava recta uns metres més, jo em vaig avançar 5 o 6 metres més i els meus companys anaven per davant furgant gateres. Jo els escoltava des de darrere.

Al poc temps, Ramón va passar per un forat i va dir: "*ací hi ha alguna cosa negra, no sé què és*". Havien arribat a una replaceta que formava una estança. Just després, el qui anava segon es tirà a passar i després Carlos qui, enfocant amb la seua llum, es va quedar parat, i va alertar els companys que havien passat de llarg per la eufòria de seguir descobrint galeries: "*ELS CADÀVERS!*". I Carlos es va quedar mirant, localitzant el cap, les cames... un esquelet.

En sentir tant de crit i comentari em vaig avançar cap on estaven els cadàvers i en l'arribar-hi, amb molta preocupació, em vam preguntar on havia deixat la corda, ja que vaig notar que ells estaven molt nerviosos. Els vaig dir: "*tranquils que la tinc ahí detràs, ahí recte*". Em van contestar molt esglaiats: "*no la perdes!*". Allí, tots els cinc davant dels cadàvers, vam dir: "*i ara què?, anem a fer les coses bé, no toquem res, busquem de traure alguna prova, per mostrar-ho en eixir*". Entre els cadàvers vam topetar un llibret i una navalla, i amb la punta del matxet que dúiem nosaltres vam intentar obrir el llibret. Vam procurar no tocar molt els esquelets per tornar un altre dia i fotografiar-los, ja

que hi havia un company que tenia una càmera de fotografiar en blanc i negre, però eixe dia no la portava.

Decidírem eixir, sense tocar res, per tornar un altre dia; la conclusió era que per hui la feina, ja la teníem feta. Abans d'anar cap a fora agarràrem el llibret i la navalla, i en un paper que portàvem ho vam enrotllar molt a poquet a poquet, per a guardar-ho, en una motxilla o una bossa que portàvem.

A l'eixida jo anava enrotllant corda; quan arribàrem al clot, em digueren: "*si no fóra perquè tenim la corda ací ens quedem*". Perquè aquest punt no era evident, calia pujar cap amunt per un forat seguint la corda. Més avant, ja seguint les estretors, vam eixir. Ens anàvem preguntant que els diríem als de fora; vam decidir contar-los com si no haguérem fet res, per gastar-los una broma. En l'arribar a l'entrada, els dos companys que hi estaven ens preguntaren si havíem trobat els cadàvers. Amb un poc de picardia els vam contestar que sí, però de manera tan poc convençuda que ells no s'ho creien.

Més tard vam traure i destapar el pape-ret que cobria el que havíem agafat i els vam ensenyar la navalla i el llibret. Vam eixir de la cova abans de les 4 de la vesprada i vam dinar els entrepens que portàvem.

Després de dinar vam tornar al poble. Quan vam arribar, la mare de Carlos ens va fer una fotografia a tots el membres del grup (figura 2). Ja era de nit i ens vam dir: "*ara què? a casa i a llavar-se*", perquè anàvem tots bruts. Quan vaig arribar a casa, ma mare i mon pare, com sempre, em van dir: "*ja estàvem tots preocupats, cada vegada que vas a un lloc estem tot el dia patint. Ahí per eixes coves et faràs mal*". "*Va! Llava't* —perquè per aquells anys ja teníem quarto de bany— *i a sopar*". Ja devien ser quasi les nou.

Després de sopar, com que encara no era molt tard i jo entrava a treballar a les huit del dia següent, vaig tindre temps d'anar al bar, que era el lloc de trobada, a vore què contaven els companys. I tal com anava pujant cap amunt, al bar, es sentia gent xarrar i xarrar, i jo vaig pensar si havia passat algun accident; tal com anava pujant sentia més gent. En arribar a la carretera on estava el bar, tota plena de gent, vaig pensar que allí devia haver mig poble. Em vaig posar per allí al mig, per escoltar a vore què havia passat, si

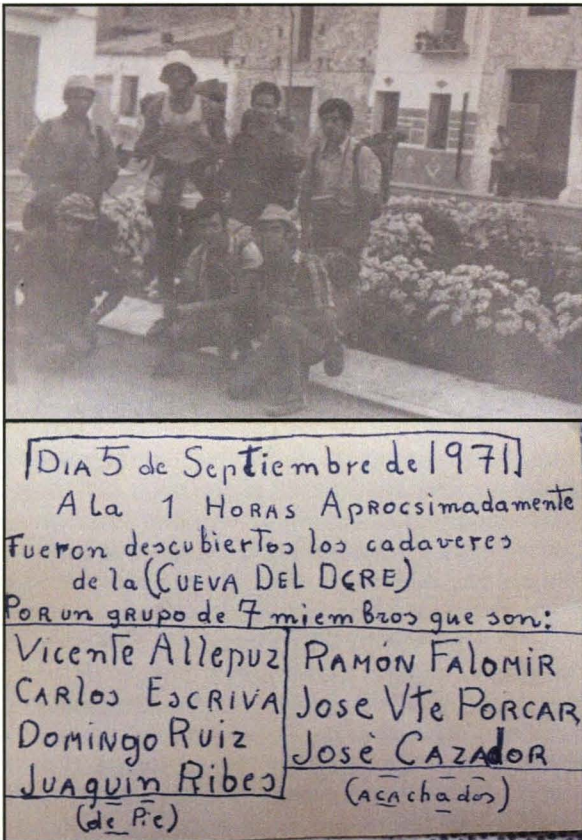


Figura 2: El grup que vam trobar els cadàvers en arribar al poble. Davall, apareixen les anotacions fetes per darrere de la fotografia.

havia sigut un accident; i algú en va preguntar: "tu també anaves?". I és que en cosa d'una hora o hora i mitja es va saber què havíem trobat a la cova de l'Ocre. A nosaltres ens preguntaven què havia passat, i tots a contar, cada u, la seua història. Després de vinga temps allí drets, contant-t'ho, que ja devien ser les 11.30 h o les 12, vam quedar d'anar a dormir.

Pensàrem que al dia següent, dilluns, baixàrem a Castelló, perquè Carlos volia escriure una crònica i parlar amb els del periòdic. Però al final dilluns no vam poder baixar a Castelló, perquè va haver un poc de conflicte, i a les huit del matí havíem d'estar treballant tots a la fàbrica. L'amic que tenia el llibret trobat junt als cadàvers, el va deixar a casa i li'l va ensenyar a sa mare, a qui li va dir: "si ve algú preguntant no dones res, perquè volem anar a Castelló a ensenyar-ho". Teníem planejat portar-ho a la Delegació de Cultura, activitats d'esports o l'OJE, per ensenyar-ho i explicar el succés.

Al dia següent, entre les huit i les nou del matí, va acudir la Guardia Civil a casa del company que tenia el llibret; va parlar amb sa mare i la van amenaçar perquè els el donara. La ma-

re va contestar dient: "a mi m'ha dit el xic que parreu amb ell, perquè jo no he de donar res, perquè és ell el que m'ha dit que no toquem res". Però la Guàrdia Civil insistia i al final es va quedar amb el llibret. Tot això mentre el xic estava treballant a la fàbrica. I allí, a les 11 h, van vindre a la fàbrica un treballador, la Guàrdia Civil i l'alcalde, que ja venien de visitar les altres fàbriques, i em digueren si jo podia anar a traure els ossos dels cadàvers. Jo vaig contestar que sí que hi podia anar, però primer haurien de parlar amb l'amo de la fàbrica perquè em deixara. Al cap de mitja hora van vindre una altra vegada i em van dir que no calia que anara, que ja els acompanyaven altres dos amics del grup (figura 3). I jo a seguir treballant.

Al final ells van anar amb Carlos, que sí que anava preparat amb la càmera de fotos, acompanyats per un home que vivia per allí en un mas i dos guàrdies civils. En traure els cadàvers en dilluns, allò es va embolicar d'una manera que dimarts per poc ni baixem a Castelló.

Dimarts vam baixar a Castelló, al periòdic *Mediterráneo*, perquè publicaren una crònica que havia preparat Carlos. En l'arribar-hi i contar-ho, ens van dir que no ho podien publicar, perquè ja tenien una altra crònica del que havia passat. Nosaltres, estranyats, vam preguntar: "Com que una altra? Si nosaltres som els protagonistes, els que ho hem descobert".

La crònica, ja la tenien escrita i preparada per a publicar eixa mateixa nit; l'havia es-



Figura 3: A l'eixida de la cova, dilluns 6 de setembre, on portaven els ossos en els sacs de plàstic.

crita un periodista a qui no li podien dir que no, perquè era un dels principals del *Mediterráneo*: l'alcalde de Lluçena, Don Gonzalo Puerto. Al nostre parèixer aquesta crònica estava desfigurada, ja que no van contar amb detall el que vam fer el dia de la troballa dels cadàvers, sinó més bé el que feren el dilluns.

Per acabar amb aquest descobriment, van dir que van portar els ossos al cementeri de Lluçena i es van emportar el paperet o llibret, i així es va quedar la cosa. Encara ara no en sabem res i ja fa casi 50 anys. Els ossos i els materials trobats, els haguérem hagut de portar a un lloc segur i descobrir qui eren, d'on venien i més coses, però no va poder ser.

Passats els anys, quan en feia 25 de la troballa, em van entrevistar en un programa de Radio Popular, on vaig contar els fets i vaig contestar les preguntes que em feren. Va eixir en el programa de la una i mitja, on emetien notícies dels pobles. Va ser una notícia tan impactant que va marcar molt el poble i la comarca, i 25 anys després seguia viva entre la gent.

Mireu si la notícia es va estendre, que unes setmanes més tard, el dia 25 de setembre, després de trobar els cadàvers, van vindre al poble gent del Centre Excursionista de Castelló, perquè els guiàrem i acompanyàrem a la cova de l'Ocre. Com que una xica del Centre Excursionista era del poble, els va animar que hi anaren. Nosaltres, de Figueroles, n'èrem 5, mentre que ells n'eren 23.

Però d'aquesta cova encara hi ha una segona part que recordem bé; va ocórrer el dia 15 d'agost de l'any 1973. Com que tots volien anar a la cova de l'Ocre pels fets ocorreguts, un grupet de 7 o 8 xics de l'Alcora, que devien tindre uns 13 o 14 anys, hi van anar acompanyats per un monitor, que en devia tindre 17 o 18; entraren a la cova i s'hi van perdre.

Devien ser les 9 de la nit del dia 15 quan nosaltres estàvem al restaurant del poble; en eixe moment acudiren l'alcalde i el secretari, per demanar-nos si podíem anar a la cova de l'Ocre, que s'havien perdut uns xiquets i no eixien. En 15 minuts ens vam preparar, ens

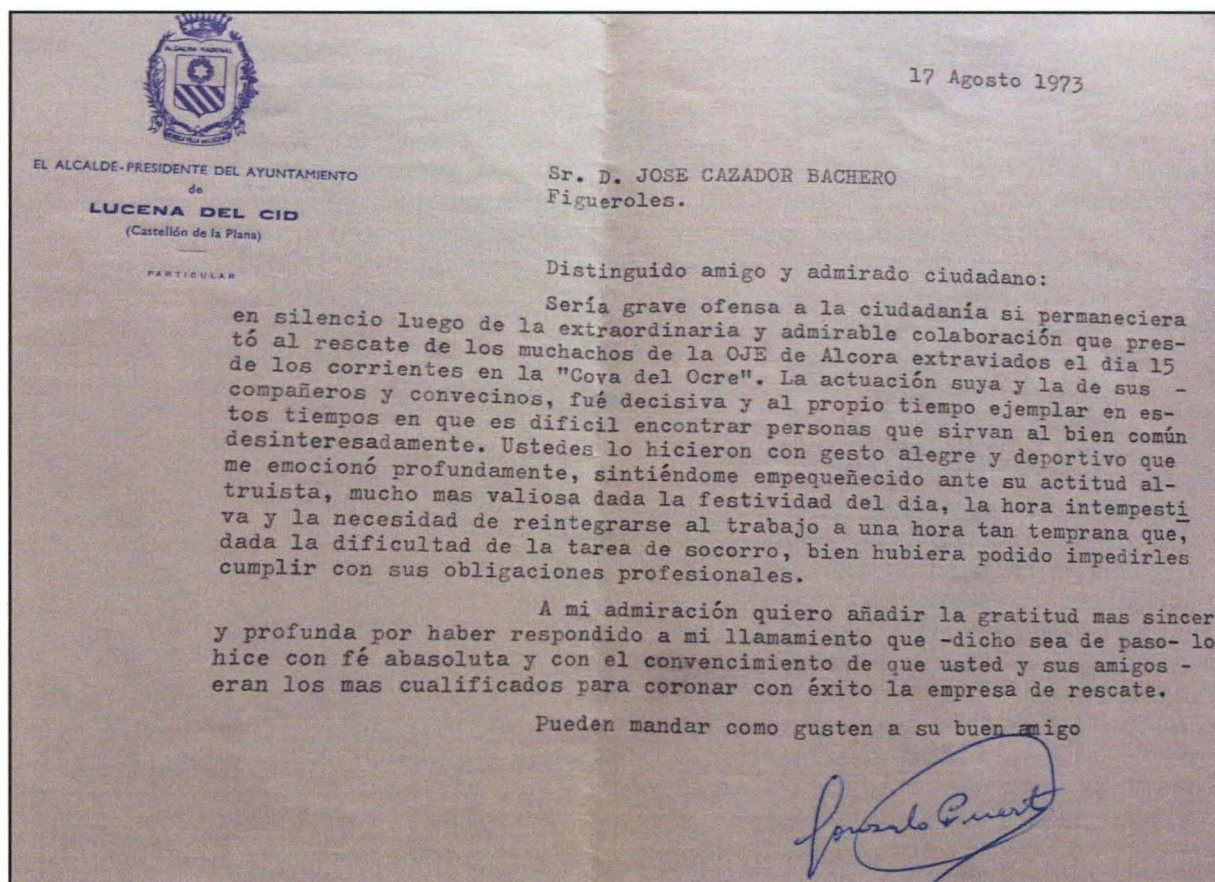


Figura 4: Carta d'agraïment de l'alcalde de Lluçena pel rescat fet als xiquets de l'Alcora.

canviàrem de roba i la Guàrdia Civil ens portà a Lluçena, on ens esperaven amb uns entrepans que ens havien preparat per a sopar. Al costat dels guàrdies hi havia dos xiquets plorant, els qui s'havien quedat a l'entrada de la cova, els quals, en veure que no eixia tot el grup, van anar a un mas proper a avisar, i aquests segurament els portaren fins a Lluçena a demanar ajuda.

Nosaltres prompte animàrem els xiquets perquè no es preocuparen, que en trauríem els seus companys. Ja després de les 9, que era un poc fosc, vam eixir de Lluçena amb els Land Rover de la Guàrdia Civil, que ens van deixar a mitja hora a peu de la cova. Quan vam arribar a la boca, fora hi havia unes 20 persones de l'Alcora, els pares dels xiquets i fins i tot l'alcalde, alguns d'ells plorant; nosaltres els vam assegurar que en trauríem els xiquets.

Una cosa que els vam demanar és que ens deixaren a soles, que no volíem que entraren tots a pels xiquets. També hi havia gent per dins buscant-los, però a mida que anàvem entrant, també els demanàvem que eixiren. Tot això amb el suport de la Guàrdia Civil, que sabia que nosaltres ens coneixíem bé la cova; fins i tot entraren amb nosaltres perquè si no ens feien cas, ells donarien ordre que tots n'eixiren fora.

El nostre grupet, sense pensar massa, vam anar directe on estaven els cadàvers, perquè si els xiquets van trobar el forat estret de la galeria, haurien anat a parar allí. Nosaltres aquell dia no portàvem corda, però després d'entrar tantes vegades, ja ens sabíem el camí. Dels cinc que anàvem, un es va quedar on s'acabava la zona ampla i començaven les gateres. En arribar a la saleta dels cadàvers, allí mateix vam trobar tots els xiquets gitadets en terra, adormits, i de seguida, d'un crit, els vam despertar.

El monitor que anava amb ells va saber tranquil·litzar-los bé i va fer que s'adormiren, perquè no perderen els nervis i pensant que el dos nens que estaven fora avisarien. Mentrestant, els xiquets començaren a menejar i remoure la terra, deixant un gran clot en la saleta que encara es pot veure ara, segurament per buscar alguna cosa dels cadàvers que encara quedaria o alguna altra cosa. La reacció dels xiquets en voren's va ser d'alegria, tots contents. A poc a poc van anar eixint.

En arribar a l'exterior, si quan hi vam en-

trar hi havia 20 persones, quan en vam eixir n'hi devia haver uns 50, i tots amb llàgrimes; un espectacle allí enmig de la muntanya a les dues de la matinada! Els pares i l'alcalde, primer amb abraçades i besos al xiquets, després parlaren amb nosaltres uns 30 minuts, fins que ells se n'anaren a l'Alcora pel camí d'Araia i nosaltres per Lluçena. A la setmana següent, els xiquets van vindre a Figueroles, a felicitar-nos pel rescat que els havíem fet i on ens van lliurar una carta d'agraïment. L'alcalde de Lluçena també ens escrigué una altra carta (figura 4).

### ALTRES COVES

Després d'aquest començament en el món de les coves, atrets per la cova de l'Ocre i totes les sorpreses que ens donaren, el grupet vam seguir visitant cavitats dels voltants. Solíem eixir tots el diumenges, eixíem tot el dia sencer per la muntanya i algunes vegades ens quedàvem a dormir a la muntanya, en qualsevol era o pallissa que els masovers ens deixaven. Algunes vegades la pallissa del mas ens va lliurar d'alguna tronada. Per trobar les coves de la zona ho teníem fàcil, ja que entre els set del grup teníem involucrats tot el poble: com que sabien que anàvem a coves, la gent ens deia les coves on anar que estaven al seu terreny i ens ajudaven. En aquestes exploracions, ens dedicàvem a mirar la cova a fons i a furgar tots el racons, però no ens anotàvem aspectes de la seua situació, ni el plànol de la cavitat ni altres dades.

També visitàrem les coves que estan més prop del poble, com ara la cova del Castellar o l'avenc del Cabeço, que es va visitar fent el recorregut entrant per dalt, passant pel "garganxo" i observant les belles formacions fins al cingle on està la boca inferior, on vam traure el cap a mirar. Aquesta cova era coneguda pels caçadors, ja que sabien que els animals travessaven, passant entre les dues boques.

Després vam visitar la cova de la Calçadeta, que hi ha pujant cap al mas de la Parra, on estan els ponts del camí i les revoltes, davall de la Crebà. Per dins era una cova molt curiosa.

En aquesta cova l'aire eixia calent per la boca. Una altra activitat va ser l'avenc de la Torreta, al costat del mas de la Torreta, on exploràrem les galeries de la zona d'entrada i al començament trobàrem animals morts que havien tirat. Després vam avisar els dels ma-



Figura 5: Estalactites d'una cova.

sos que no tiraren animals, que era una cova que podia entrar gent a vore-la, i ens van fer cas. En aquells anys crec que encara no estava fet el betlem d'argila que hi ha al fons de la cavitat. En una d'aquestes visites ens van acompanyar uns d'un grup d'espeleologia d'Onda, que anaven més organitzats i eixien més per tota la província, però no vam tindre més contacte amb ells.

En una altra excursió es van visitar tres coves que estan anant de Figueroles cap a les Useres: la cova Llonga, la cova de les Fleixes i la cova Fosca. Prop de Lluçena també vam estar en dues coves, que van utilitzar la gent dels masos per amagar-se durant la guerra. Una d'aquestes tenia unes estalactites molt boniques.

Una altra aventura va ser l'any 1974, quan ens van dir que a Cedraman hi havia una cova que no hi havia entrat ningú, o no tenien clar si havien entrat o només hi havien mirat, però la cosa pareixia difícil de baixar. Com que estava més lluny vam anar amb un cotxe 4L que tenia un dels que venia amb nosaltres. En arribar a Cedraman, vam esmorzar allí i gent del poble ens va dir on estava la cova (la cueva de la Marecilla).

Com que un dels companys coneixia uns de l'Alcora, ens van deixar unes cordes, i a més

teníem dues escales metàl·liques. Una vegada a l'entrada, tots molt valents, hi vam entrar. Ja dins vam empalmar les dues escales juntes i les vam assegurar amb 7 o 8 mosquetons, i amb claus o pitons clavats en les escletxes de la paret de la cova. Quan vam amollar les escales vam vore que no arribaven a baix, encara que pareixia que tocava algun lloc o la paret, cosa que ens va animar. Jo m'encarregava d'assegurar al qui baixava. Quan ja estava tot preparat, jo, passant-me la corda per darrere, anava donant corda a mesura que l'altre company descendia.

Primer hi van baixar dos que van arribar al fons. En pujar, mentre jo anava fent força, un d'ells va fer un crit fort, i jo el vaig assegurar més fort, sense saber exactament què passava. Al cap d'un minut em va tornar a dir que estirara i una vegada a dalt de la vertical, em va felicitar per la meua serenitat. A ell, a mitja pujada per l'escaleta se li van eixir les cames fora, i estava sols amb els braços. En empalmar les escaletes, li va costar més passar d'un escaló a l'altre i ho va passar malament. Els qui van pujar després, ja es van previndre que hi havia un escaló diferent, i que per pujar sense problemes només calia posar la cama més alta. En total hi van baixar tres: Vicent, Ximo i Ramón. Aquesta ha estat l'única vegada que els del grup hem utilitzat anèns i escaleta.

Més avant també vam anar a la cova de les Meravelles, que està prop del pantà de Maria Cristina, al terme municipal de Castelló de la Plana, però no poguérem continuar molt perquè hi havia aigua.

Sobre l'any 1975, amb el canvi de la situació personal dels integrants, com ara Ramón que se'n va anar fora, altres que van canviar d'afició i alguns que van deixar el poble per estudiar o per treballar en altres llocs, es va desintegrar el grup i es va perdre aquesta activitat de les coves.

Molts anys després, uns joves de la població de Figueroles van reprendre l'activitat de les coves i van crear un club d'espeleologia que encara continua en l'actualitat: el Grup d'Espeleologia La Carrerassa. Aquest grup, com en els anys 70, es va iniciar a l'activitat espeleològica en les coves dels voltants de Figueroles i Lluçena, que representen un magnífic entorn per visitar coves i avencs.





# ELS AVENCS DEL MAS DE LA MANÇANERA (LLUCENA)

**Jesús Almela Agost (Espeleo Club Castelló)**

## **Introducción.**

A continuación se presenta el conjunto de cavidades que se abren en las proximidades del Mas de la Mançanera, en el término municipal de Llucena. Se trata de cavidades tectónicas que muestran unos patrones similares, al igual que otros conjuntos de cuevas repartidos por todo el término municipal, pero en ellos encontramos dos aspectos singulares que nos animaron a revisar estas cavidades: por un lado su relativo extenso recorrido, si lo comparamos con otras cuevas de la zona, y por otro lado sus hallazgos arqueológicos, que con la ayuda del Servei de Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques (SIAP) de la Diputació de Castellón, trataremos de entender un poco mejor el uso de estas cavidades en el pasado.

## **Historia de las exploraciones.**

Las primeras referencias de carácter espeleológico de las cavidades del entorno del Mas de la Mançanera las encontramos en 1976, donde un grupo de excursionistas que pasan por la zona son informados desde la misma masía de la presencia de una cavidad abierta recientemente a raíz de un hundimiento en el terreno. Se trata de la cavidad posteriormente nombrada como Avenc del Mas de la Mançanera-1 (Mesado, 1999), que desde un primer momento atrae por un interesante hallazgo arqueológico. Se tiene noticia de varias visitas por este grupo, que penetra en la

cavidad, creyendo estos que los masoveros de la Mançanera ya habían penetrado anteriormente.

En su interior encuentran 5 cráneos que ellos mismos sacan al exterior, aunque otra información habla solamente de 2 cráneos. Esta noticia se extiende a nivel particular, llegando a Jesús López, socio del Centre Excursionista de Castelló (CEC) y presidente de la Associació Arqueològica de Castelló. Miembros del CEC, visitan la cavidad por primera vez el 17 de septiembre de 1977, volviendo a los pocos días, el día 24 acompañados de Francesc Gusi, arqueólogo de la Diputació provincial, quien realiza una pequeña cata arqueológica en la sala más habitable de la cavidad (figuras 1 y 2).

De la cavidad se extrae cerámica prehistórica y de la cata numerosos huesos que son documentados y registrados, quedando actualmente en el depósito de materiales del Museo de Bellas Artes de Castelló de la Plana. De entre los huesos destaca un maxilar inferior infantil, mellado y con los dientes de adulto que ya se asomaban. Este material procedente de la cata, fue localizado en la salita llamada por ellos "la llar", que es la que presenta mejores condiciones de habitabilidad (ver sección c de la topografía).

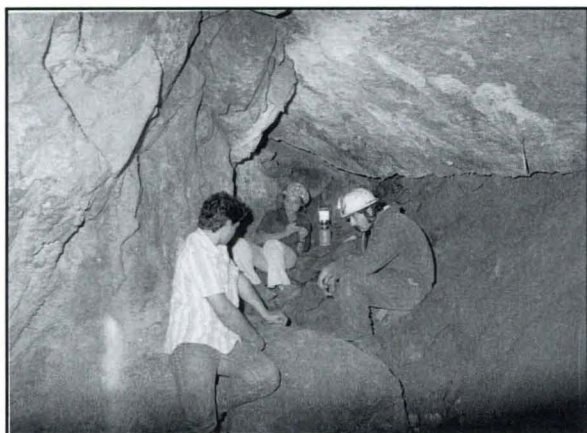


Figura 1: Arqueólogos durante la excavación en la sala denominada "la llar" (imagen: Archivo SIAP).

Posteriormente esta cavidad es visitada por miembros del CEC en marzo de 1984, donde recogen diferentes observaciones sobre el acondicionamiento de la cavidad, su uso e hipótesis sobre la presencia de restos humanos. Se vuelve a visitar la zona en marzo de 1986 por miembros del Espeleo Club Castelló, localizando dos cavidades más en la zona y nombrándolas como Mançanera-2 y 3.

En la cavidad número 2, es desobstruida su boca y en la base del pozo de entrada se encuentra una azada. La cavidad número 3 fue localizada en marzo de 1984, comprobando los trabajos de condicionamiento realizados para reducir su boca, al ser utilizada como escondite de la masía en la pasada Guerra Civil Española. Al lado de su entrada se encuentra un gancho de hierro utilizado desde dentro para estirar una rama que taparía su reducida entrada (Viciano, 2007).

Años más tarde se vuelve a la zona en noviembre del año 2003, donde se localiza una pequeña cavidad, bautizándola como la número 4. También se localiza a escasos metros de la anterior, el Avenc del Mas de Mançanera-5, pudiendo acceder a su piso inferior, que deparará otra grata sorpresa a nivel arqueológico, esta vez compuesta por fragmentos de cerámica prehistórica y medieval islámica.

En base a estos trabajos iniciales, realizamos nosotros un estudio más completo sobre las cavidades del entorno del Mas de la Mançanera, llevado a cabo entre los años 2017 y 2018, donde presentamos las topografías de todas las cavidades y aportando como novedad las cavidades 6 y 7. Agradecemos a Josep Lluís Viciano la información facilitada que nos

ha permitido reconstruir la historia de las primeras visitas a estas cavidades.

### Entorno y contexto geológico:

Las cavidades que vamos a describir se encuentran próximas al Mas de la Mançanera, masía ubicada a 5,2 kilómetros al oeste de la población y a una altura de 975 metros sobre el nivel del mar. Accedemos a la zona desde Lluçena, por la carretera que va a Villahermosa del Río (CV-190) y subiendo el puerto del Collado durante unos 8 kilómetros. En el punto kilométrico 23,5 debemos tomar una pista que surge a la derecha, encontrando a los 50 metros una bifurcación. A la derecha se sigue en dirección al Mas de Foios y hacia la izquierda es por donde debemos ir. Siguiendo el camino en sentido ascendente, a 1 kilómetro pasamos por el Mas de la Torreta y tras unos 600 metros más, llegamos a un cruce, donde tomaremos el camino de la izquierda y tras 580 metros alcanzaremos el Mas de la Mançanera, con una amplia explanada que queda a la izquierda de la pista. En la actualidad la masía se encuentra en ruinas, al igual que los bancales de cultivo, donde ahora crece abundante matorral (figura 17).

Las cavidades se ubican en la loma que queda a espaldas de la masía, ocupando la zona prospectada una extensión de 2000 metros cuadrados, ubicándose la masía en el extremo sur, al inicio de una pequeña vaguada que forma y por el norte limitan la zona unos cortados que se asoman al Barranc de Gorgàs, con atractivas vistas al Penyagolosa.

El sector está formado por un estrecho afloramiento de unos 300 metros de anchura, de calizas oolíticas ferruginosas del Cretácico inferior Aptiense-Gargasiense, que descansan sobre materiales Triásicos, yesos del Keuper



Figura 2: Detalle de la cata realizada el 24 de septiembre de 1977 (imagen: Archivo SIAP).

Cavidad	Recorrido real	Rec. planta	Desnivel
Avenc del mas de la Mançanera-1	72 metros.	56 metros.	-12,0 metros.
Avenc del mas de la Mançanera-2	95 metros.	78 metros.	-27,5 metros.
Cova del mas de la Mançanera-3	154 metros.	97 metros.	-45,0 metros.
Cova del mas de la Mançanera-4	10 metros.	10 metros.	0 metros.
Avenc del mas de la Mançanera-5	52 metros.	44 metros.	-9,5 metros.
Avenc del mas de la Mançanera-6	467 metros.	408 metros.	-57,6 metros.
Avenc del mas de la Mançanera-7	6 metros.	3 metros.	-4,0 metros.

Tabla 1: Cavidades de la zona del Mas de la Mançanera.

y calizas del Muschelkalk, que afloran en la parte inferior del barranco del Gorgàs. Por el sur este estrecho afloramiento es limitado por

calizas arenosas del Albiense y calizas con otra capa de más extensión formada por calizas y margas del Cretácico Superior, Cenomanense (IGME, 1972).

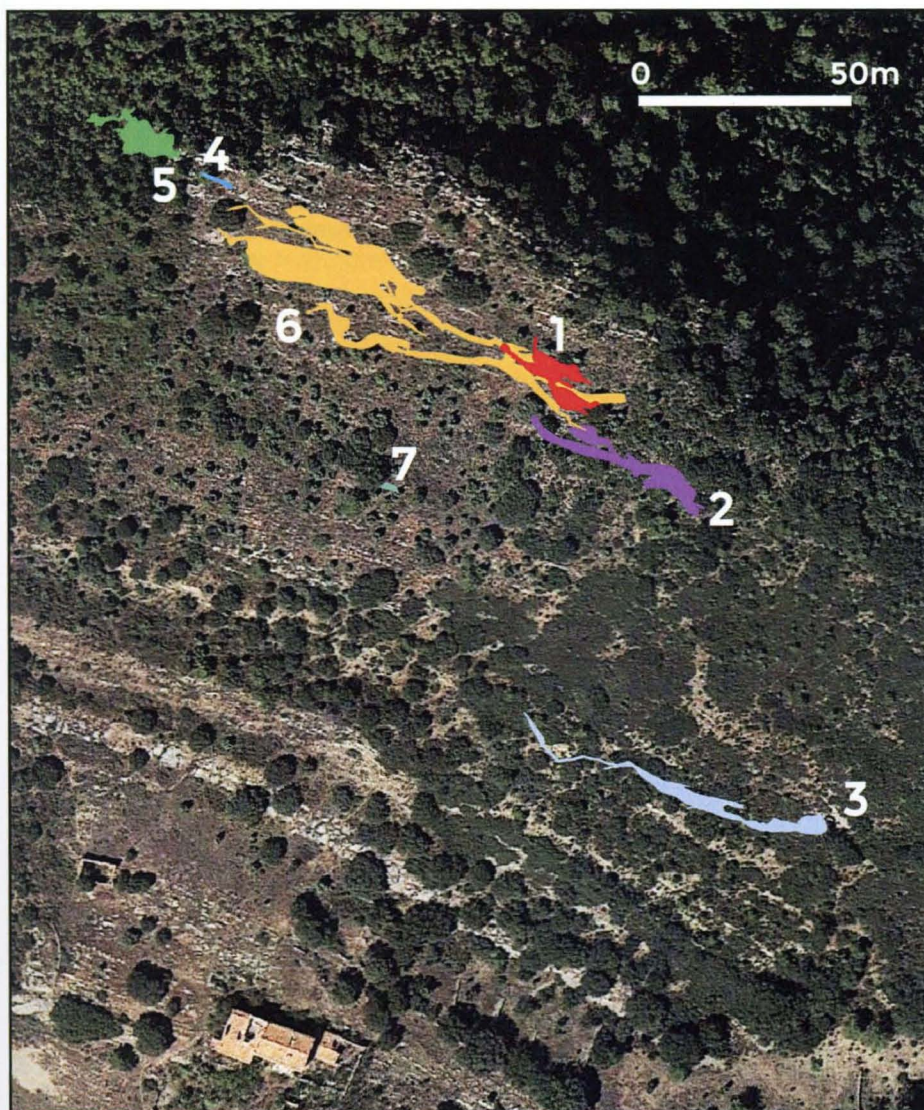


Figura 3: Ortofoto de la zona con la superposición de las plantas de todas las cavidades inventariadas en la zona de la Mançanera.

#### Descripción de las cavidades:

##### **Avenc del Mas de la Mançanera-1.**

Boca de 0,9 x 0,9 metros, que da paso a un resalte de 2,3 metros (figura 4), que nos sitúa en una estancia inclinada con una pequeña fractura desfondada (sección a). Hacia el noroeste, tras un resalte de 1,5 metros la galería continúa durante 7,5 metros hasta finalizar en una zona de techo bajo (sección b), con coladas y algunas perlas de caverna. Hacia el sureste, una rampa inclinada con un corto resalte final, nos deja en una encrucijada desde donde podemos visitar cuatro puntos diferentes. Hacia el noroeste, tras una ventana accedemos a una estancia de 8 x 3 x 4 metros

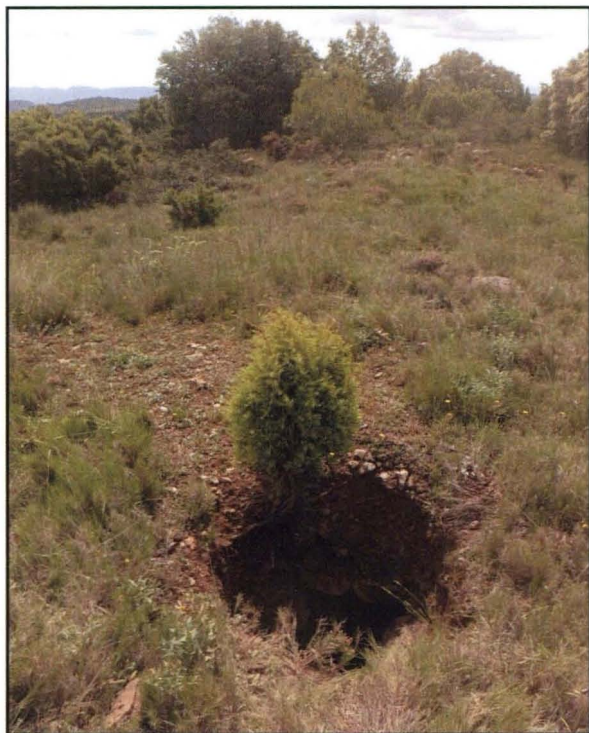


Figura 4: Boca del Avenc del Mas de la Mançanera-1, abierta hace pocas décadas.

(sección c). La mitad de la sala está formada con un suelo llano cubierto de finos sedimentos.

En el extremo de la sala, una pequeña fractura ascendente permite remontar a una pequeña planta superior. Volviendo a la encrucijada, si seguimos hacia el noroeste, un estrecho paso, con signos evidentes de haber sido ampliado intencionalmente, asciende para alcanzar otra estancia de 7 x 4 metros (sección d) y con el techo bajo, que oscila entre 1 y 1,5 metros. Esta salita comunica con la anterior mediante una estrecha fractura, presentando ambas una misma orientación noroeste-sureste. Otro punto que podemos acceder es a una fractura de 3,5 metros, que se desfonda, dando paso a un resalte de 1,8 metros que nos deja en un laminador de 6 x 2,5 x 0,8 metros y el suelo terroso (sección e).

El último punto de los mencionados es el que presenta mayor recorrido, tomando dirección sureste. Se inicia con una rampa descendente, en su inicio de techo bajo, pero más tarde el techo se presenta alto, aunque inclinado (sección f). La anchura en su parte central es de 3 metros. Tras 8 metros descendentes, que alcanzan la cota de -12 metros, la galería asciende durante 8 metros más hasta finalizar.

Como se aprecia en la topografía todas las salas y galerías presentan una misma orientación, siendo algunas paralelas. En las secciones apreciamos que el buzamiento condiciona la forma de las salas y galerías, oscilando éste entre 38° y 42° rumbo suroeste, perpendicular a las fracturas que generan la cavidad.

**Avenc del Mas de la Mançanera-2.**

Su boca se abre en el borde de un pequeño hundimiento donde crecen carrascas. Se trata de una estrecha abertura de 1,1 x 0,4 metros, que da paso a un pozo inclinado de 12 metros, en forma de rampa en sus metros iniciales y finalmente de abre en una vertical de 3 metros sobre una galería ancha (sección d). Tras el pozo encontramos una rampa descendente que forma una galería con una anchura de 3 metros, hasta encontrar un resalte que nos lleva un nivel inferior. En este punto, encontramos un empotramiento de bloques, con una galería descendente que finaliza en una pequeña estancia.

La continuación la encontramos avanzando al mismo nivel, donde nos situaremos en la parte superior de una rampa de tierra de

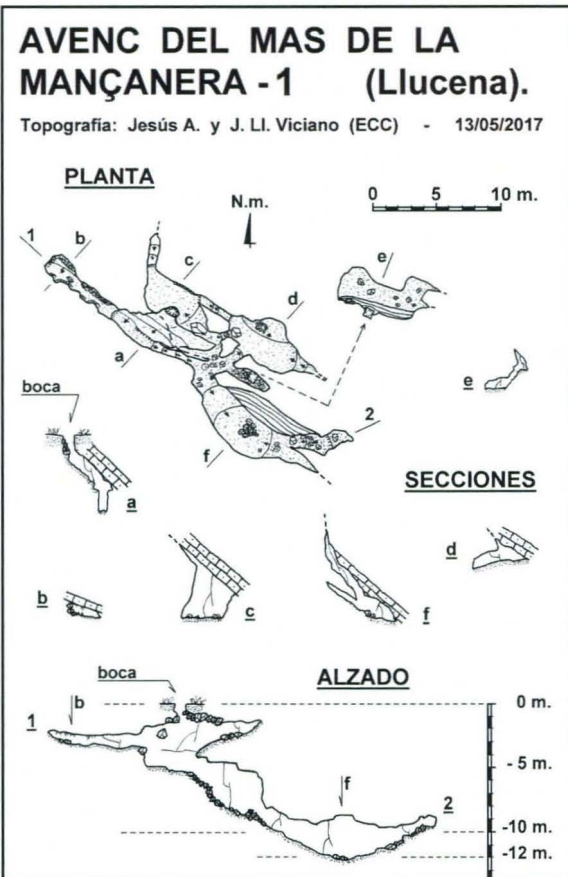




Figura 5: Entrada a la cavidad número 2.

tros de ancho, que se corresponde con la parte externa de la fractura que forma la cavidad. Su boca presenta unas dimensiones irregulares de 1,7 metros de ancho por 0,5 metros de alto, existiendo en su centro un gran bloque que separa ambos lados de entrada. Esta boca fue reducida en su parte inferior, con la colocación de piedras y tierra para ocultarla en su uso como escondite en la pasada Guerra Civil de 1936-39 (Viciano, 2007). A la entrada le sigue un primer tramo descendente de 27 metros de recorrido, con los metros iniciales más anchos y después con una anchura media de 1 metros. Tras estas rampas iniciales nos situamos en la cabecera de un po-

Cota	Dificultad	Material	Observaciones
0 m	Pozo 12 m	Cuerda 20 m	Cabecera. Natural + spit. Desviador en natural.
-7 m			Fraccionamiento, Natural

8 metros, a la que sigue una galería bastante regular de 20 metros y una anchura de 2 metros, con una tendencia noroeste. A mitad rampa y a la derecha de la galería encontramos un resalte de 3 metros, seguido de una rampa ascendente que tras 7 metros nos sitúa en un nivel superior, formado por una galería de 10 x 2,5 x 3 metros. En ella encontramos alguna chimenea obstruida por bloques, que posiblemente comunicaría con algún punto exterior, tal como lo demuestran algunos huesos localizados en esta zona.

Volviendo a la galería inferior, en la base de la rampa, encontramos una zona más llana con algunos bloques y posteriormente un tramo más concrecionado. La galería queda interrumpida en el punto final por un derrumbe de bloques que nos permite ascender unos metros, hasta que la fractura finaliza. En este tramo encontramos algunas concreciones de diferentes tonalidades que rellenan las paredes, siendo muy característico el techo inclinado condicionado por el buzamiento que esta entorno a los 40°.

### Avenc del Mas de la Mançanera-3.

La boca de entrada se ubica en el extremo de un pequeño hundimiento de 5,5 metros de largo por 2,7 me-

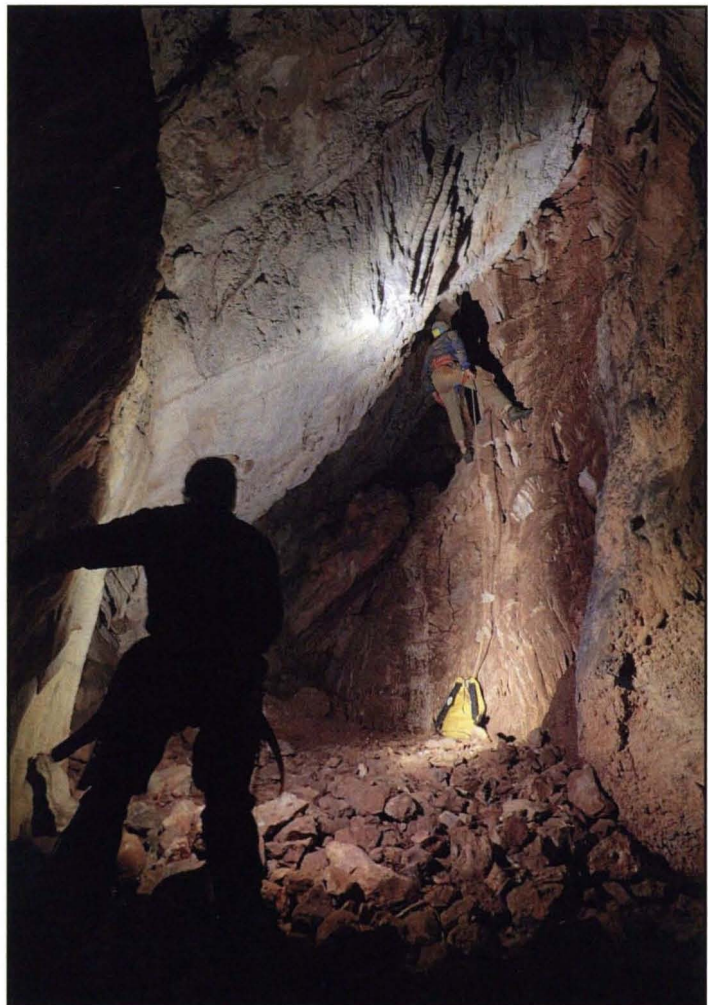
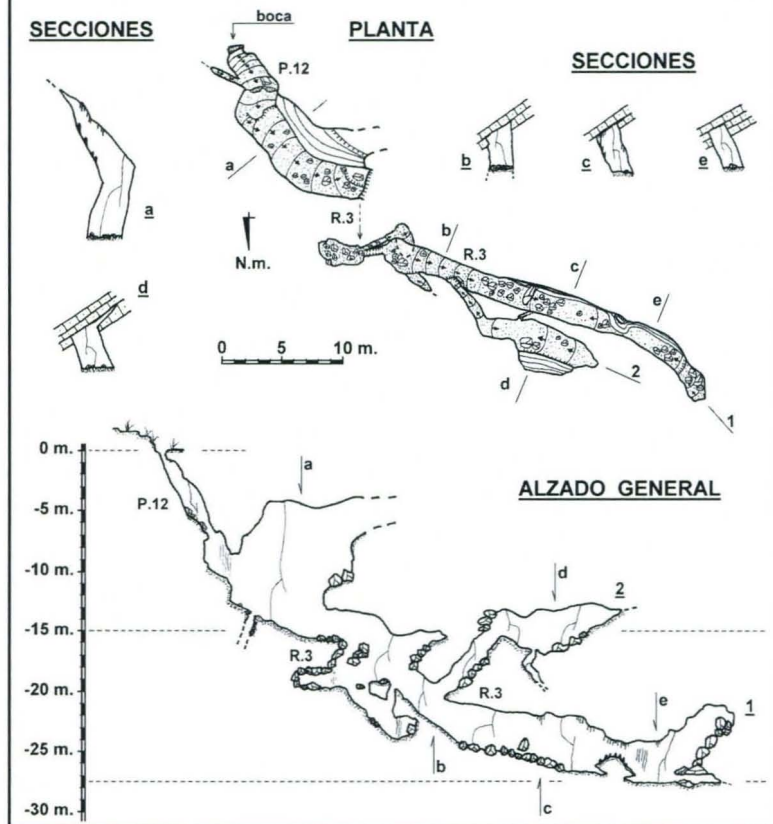


Figura 6: Pozo inicial en el Avenc del Mas de la Mançanera-2.

## AVENC DEL MAS DE LA MANÇANERA - 2 (Llucena).

Topografía: Jusús A., Joaquín A. y Luis A. (ECC) - 27/05/2017 y 19/05/2018



zo de 15 metros de profundidad, el cual se ubica en la cota de -7,7 metros.

En los metros iniciales del descenso y hacia el este (hacia la boca) encontramos una corta repisa colgada. Ya en la base del pozo, hacia el este encontramos un recorrido de 15 metros, con un resalte descendente, hasta donde cierra la fractura, encontrando en esta zona coladas activas con diferentes tonalidades.

Hacia el oeste, ascendemos un resalte y tras una rampa de 3 metros encontramos la cabecera del segundo pozo de 16 metros. Este segundo pozo es más estrecho presentando su inicio una anchura de 0,6 metros y a medida que vamos bajando se estrecha, siendo la parte final del descenso un desfondado con una estrecha planta de 5 metros en la cota de -38 metros. Los dos pozos presentan una inclinación hacia el norte, con un ángulo próximo a los 70° (sección e).

Si en lugar de bajar el pozo de 16 metros hasta el fondo, 4 metros antes de su base nos desplazamos unos metros alcanzaremos una

repisa por donde continúa la fractura, pero a partir de ahora con unas dimensiones más modestas y una anchura media de 0,5 metros (sección f). Avanzando por ella unos 15 metros, vamos encontrando diferentes desfondos que se vuelven impenetrables, pero el último de ellos permite descender unos metros más, llegando a la cota de -40,5 metros. Desde este punto la fractura continúa en profundidad, pero resulta impenetrable.

En este último desfonde encontramos la continuidad ascendiendo, donde tras pasar una estrechez, subiremos una rampa de 12 metros (cota -22,8 metros). En este punto encontramos una continuación descendente mediante un resalte de 8 metros que se destrepa entre bloques, que forman algunas repisas. A medida que se desciende la anchura de la fractura va disminuyendo, de 0,6 hasta 0,3 metros. Al final un resalte de 4 metros permite alcanzar una estrecha planta ubicada a -45 metros, donde continúa una grieta impenetrable que desciende algunos metros más.

En estos últimos metros en las repisas encontramos arcilla con pequeños guijarros, procedentes del arrastre de material.

### Cova del Mas de la Mançanera-4.

Esta pequeña cueva se desarrolla muy cerca de la depresión existente en el extremo oeste de la loma de la Mançanera, pero ya en la caída hacia el barranco, en una pequeña vaguada. Presenta una boca triangular de 0,7



Figura 7: Boca de la cavidad número 3.

x 0,7 metros a la que le sigue una galería llana y lineal de 8 metros de recorrido.

**Avenc del Mas de la Mançanera-5.**

Esta sima se abre a 7 metros de la cueva número 4 y a una cota ligeramente superior.

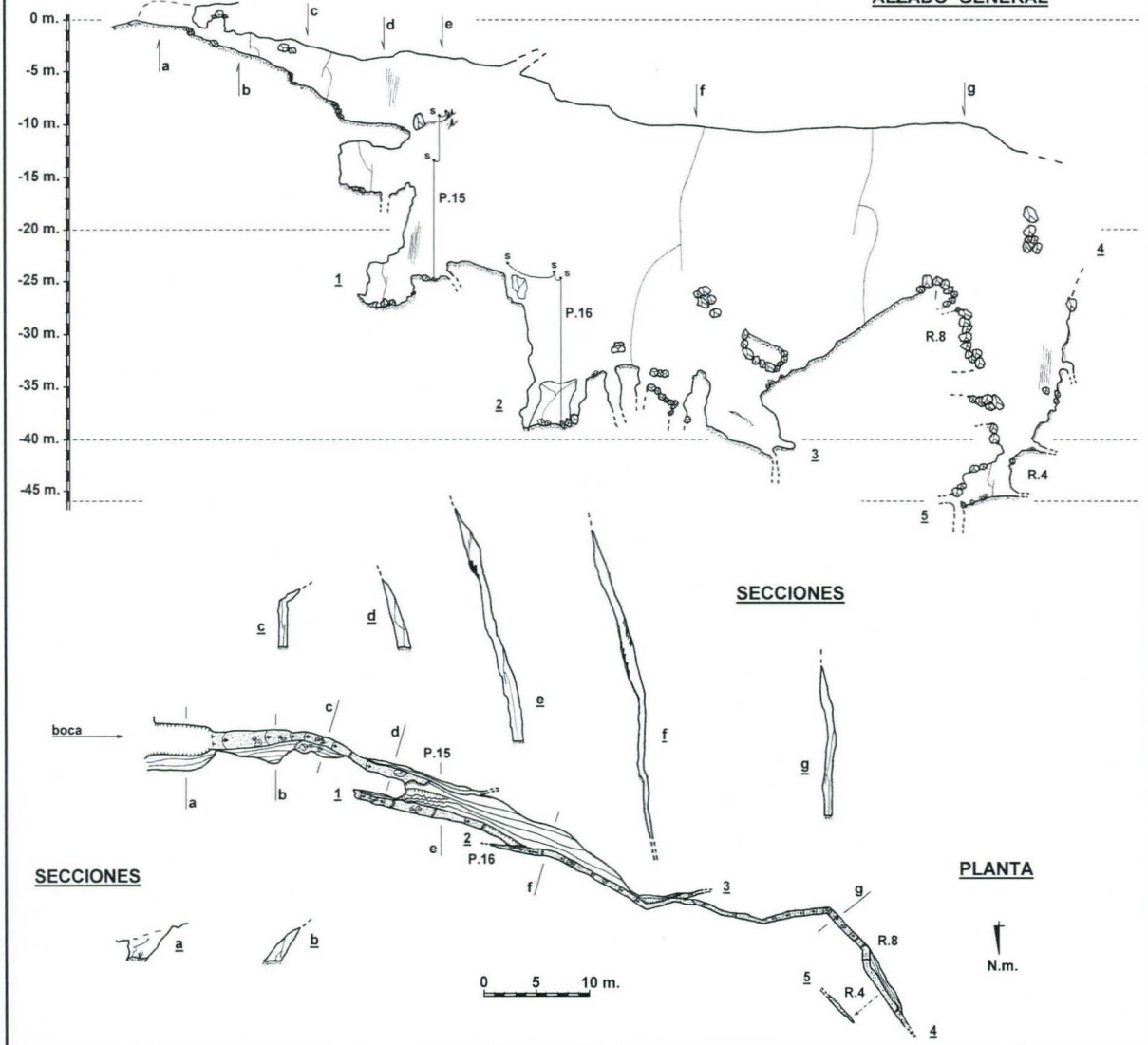
Su entrada de 0,3 x 0,6 metros presenta una estrechez en su inicio, seguida de una rampa descendente de 5 metros que nos sitúa en un laminador de 11 x 4 x 1 metro. El laminador finaliza en su extremo oeste por estrechez, presentado bloques desprendidos del techo y una inclinación marcada por el buza-

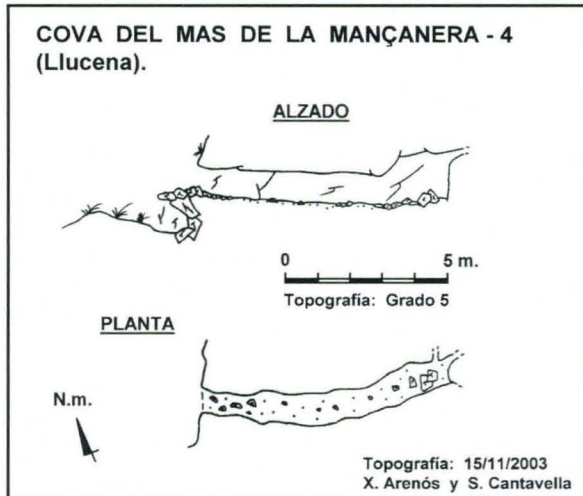
Cota	Dificultad	Material	Observaciones
-7 m	Pozo de 15 m	Cuerda 50 m	Cabecera pozo. Natural + Spit.
-11 m			Fraccionamiento. Spit.
-23 m	Pozo de 16 m		Reaseguro pozo. Natural + Spit.
-24 m			Cabecera pozo. 2 spits.
-38 m			Base pozo.

**AVENC DEL MAS DE LA MANÇANERA - 3 (Llucena).**

Topografía: Jesús Almela, Joaquín Almela, Luis Almela, Andrés Sánchez y Miguel Vilaroig (ESPELEO CLUB CASTELLÓ) - 03/04/2018 y 19/05/2018

**ALZADO GENERAL**





progresar unos metros entre bloques hasta llegar a la segunda estancia, de características similares a la anterior debido al marcado buzamiento que condiciona el techo (sección a). Ésta presenta unas dimensiones de 5 x 3 x 1,5 metros y finaliza en un corto resalte que nos sitúa en la cota de máximo desnivel de la cueva, a -9,5 metros.

**Avenc del Mas de la Mançanera-6.**

Se ubica en el llano superior de la loma de la Mançanera, al lado de una pequeña depresión y a 52 metros al oeste de la cavidad número 1. Su entrada fue desobstruida en agosto de 2018, pues el aspecto exterior antes de su desobstrucción parecía el de una entrada cegada.

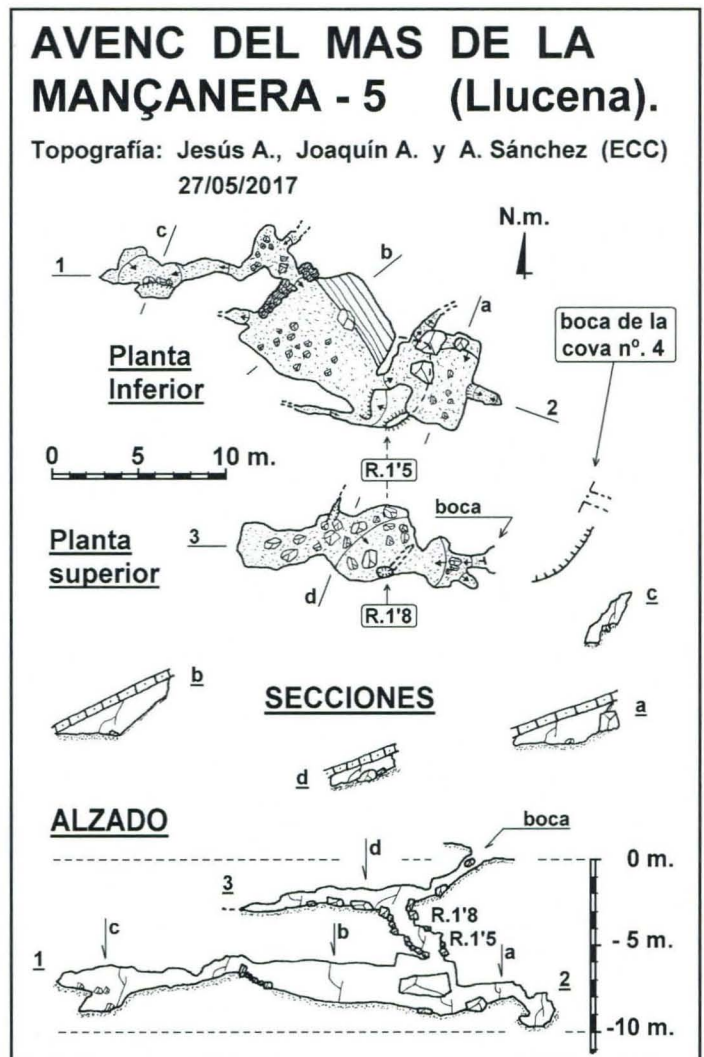
miento de la zona (sección d).

En la pared izquierda de este laminador encontramos un resalte descendente de 1,8 metros al que sigue una estrechez y otro resalte de 1,5 metros que nos conduce encima de un gran bloque, en un nivel inferior. Este nivel inferior está compuesto por dos estancias separadas por un derrumbe de grandes bloques, alcanzando el resalte la primera sala, de mayor tamaño.

Un resalte inicial de 1,8 metros, nos sitúa en una estrecha gatera que tras superarla nos encontramos en la parte superior de un cono de derrubios. La galería descendente

La sala presenta unas dimensiones de 10 x 6 x 2 metros, con el techo inclinado, presentando un buzamiento de 25 °, quedando al sur de la sala el techo muy bajo y al norte una rampa inclinada (sección b). El extremo noreste de la sala esta formada por un muro de piedras construido ex-profeso en la antigüedad, quedando un espacio a modo de puerta para continuar por otra galería. Atravesando este punto, se asciende y tras atravesar una estrechez se llega a una galería de techo bajo de 10 metros de recorrido, dejando en su último tramo un pequeño desfonde (sección c). Al inicio de esta galería, en un punto con mayor anchura y a la derecha encontramos un corto tramo de galería obstruido y con raíces que nos indican su proximidad al exterior. Posiblemente este punto sería la entrada a la cavidad empleada en la prehistoria y Edad Media.

Ubicados en la base del resalte de 1,5 metros, hacia el este, podemos





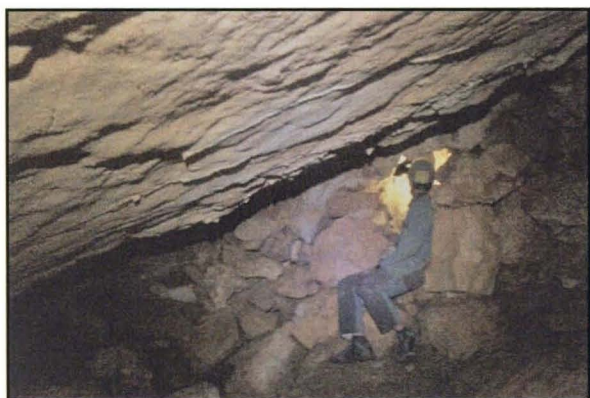


Figura 8: Detalle del muro de piedra del Avenc del Mas de la Mançanera-5.

realiza en su inicio dos giros de 90°, alcanzando tras 32 metros una zona llana ubicada en la cota de -21 metros. En esta zona ya empiezan a encontrarse las paredes más concrecionadas con coladas, banderas y estalactitas de diferentes tonalidades, presentando la fractura una anchura superior a 2 metros (sección d).

En este punto encontramos restos de acondicionamiento con piedra, formando pequeños escalones y un rincón con restos de un hogar, con banderas y estalactitas arrancadas, todo ello realizado durante la prehistoria.

Desde esta zona más llana, un corto giro a la derecha, en el que descendemos un resalte de 2 metros, nos permite acceder a una galería inferior. A la derecha tras un paso de techo bajo se alcanza una galería de 10 metros. La fractura principal sigue con tendencia este, encontrando una zona concrecionada donde destacan las perlas de caverna. Tras 18 metros, se ascienden dos cortos resaltes que nos conducen a otro sector de la fractura de morfología diferente, donde los derrumbes de grandes bloques ocupan parte de la galería. Después un paso de techo bajo por la izquierda de un gran bloque la galería gana anchura, dejando a la izquierda un laminador. La anchura de este tramo es de unos 2 metros.

La fractura continúa mediante un resalte de 2 metros y tras avanzar 10 metros llegamos a un estrechamiento, presentando este tramo final una anchura de 0,6 metros (sección h). Este estrechamiento continúa durante 7 metros más, zona donde alcanzamos el final de la galería, en un punto donde un resalte de 3 metros nos permite alcanzar los -28,5 metros.

En la base del resalte de 2 metros antes mencionado, existe una gatera en el suelo en-

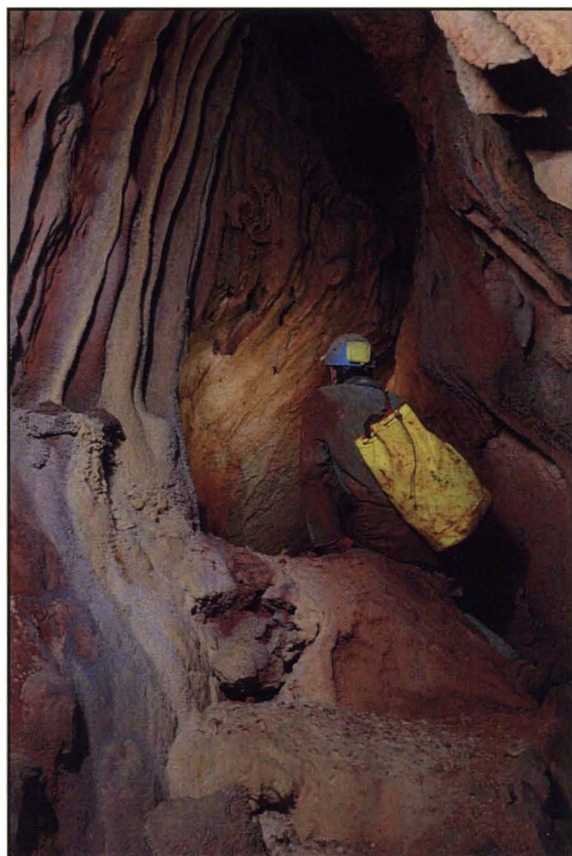


Figura 9: Galería de entrada de la cavidad 6.

tre bloques, fruto de una desobstrucción que nos conduce a otra fractura paralela a la que hemos recorrido.

Tras la gatera, hacia el este encontramos una galería ubicada en un piso intermedio, de 20 metros y con amplias dimensiones, que finaliza en una gran empotramiento clástico. En esta galería, un resalte entre bloques permite descender a un piso inferior hasta la cota de -41 metros. Hacia el oeste, es donde

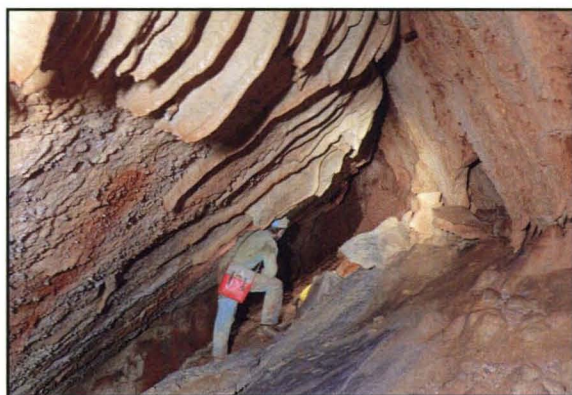


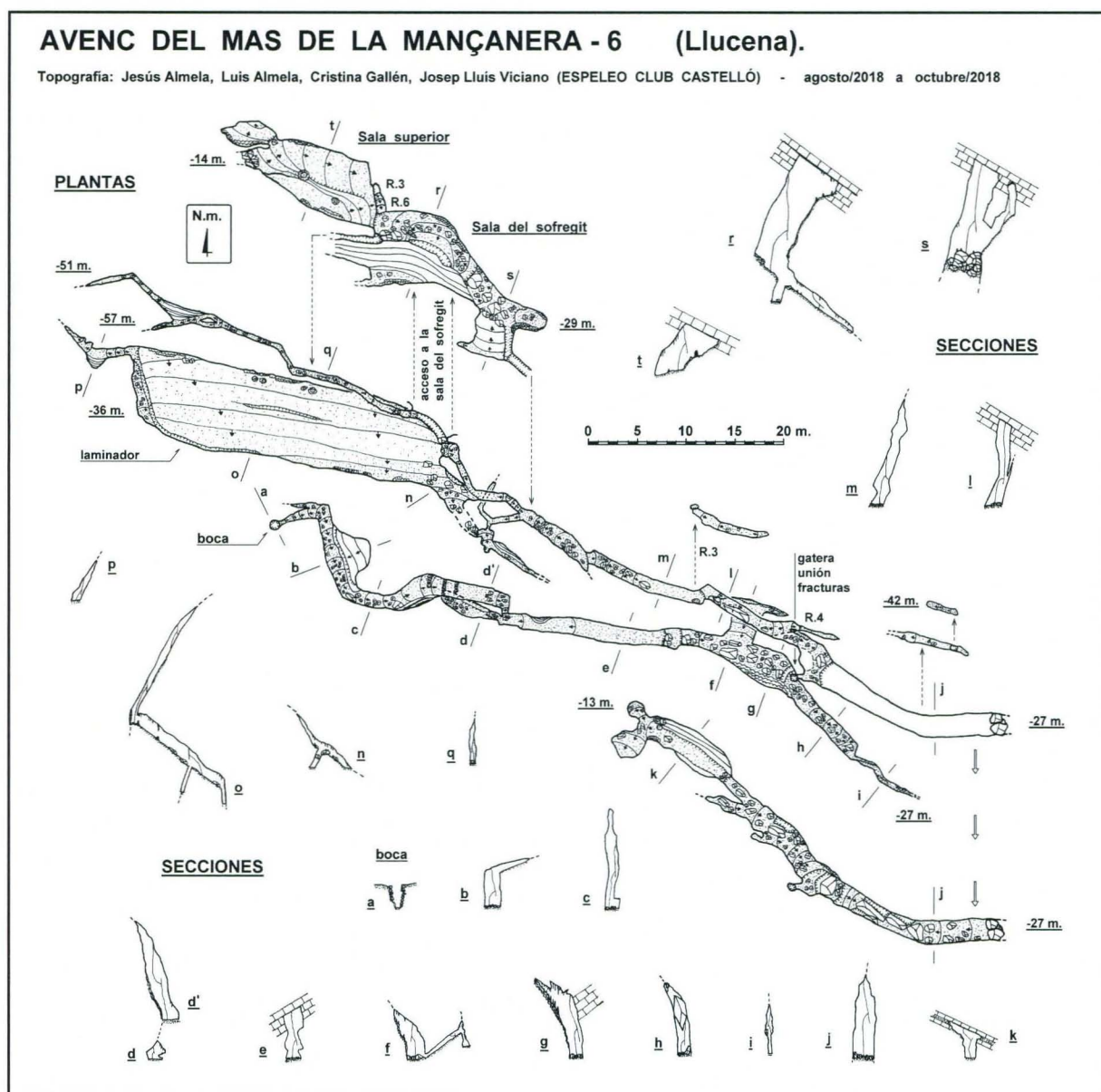
Figura 10: El "Laminador", en la cavidad número 6, se aprecia fácilmente el ángulo de buzamiento.

la galería alcanza mayor recorrido, encontrando diferentes niveles. Por un lado podemos ascender entre bloques hasta alcanzar una galería de 32 metros, que termina en un laminador en la cota de -14 metros.

Volviendo al paso entre bloques que une ambas fracturas, hacia el oeste se puede descender unos metros por una rampa, buscando en la pared derecha de la fractura un resalte de 4 metros con la cabecera estrecha que nos deja en la base de la fractura principal. Podemos seguir ésta durante 42 metros, superando diferentes rampas y resaltes descendentes (figura 12), hasta llegar a un estrechamiento donde encontramos diferentes galerías más estrechas. En este punto, hacia la izquierda

encontramos dos estrechas fracturas, una se alcanza mediante una gatera y tras ella una fractura paralela prosigue 5 metros. La otra galería finaliza en un estrecho resalte de 3 metros.

Volviendo a la bifurcación anterior, pasamos una galería más estrecha que posteriormente se convierte en laminador, alcanzando así el sector más interesante de la cavidad. Nos encontramos en la zona conocida como el "Laminador" (cota de -36 metros), que con unas dimensiones de 32 x 11 x 1,5 metros nos muestra el buzamiento de los estratos en este punto, con 37° de inclinación (sección o). El "Laminador" (figura 10) finaliza por el oeste en una fractura de 10 metros de recorrido, en



# AVENC DEL MAS DE LA MANÇANERA - 6 (Llucena).

Topografía: Jesús Almela, Luis Almela, Cristina Gallén, Josep Lluís Viciano (ESPELEO CLUB CASTELLÓ) - agosto/2018 a octubre/2018

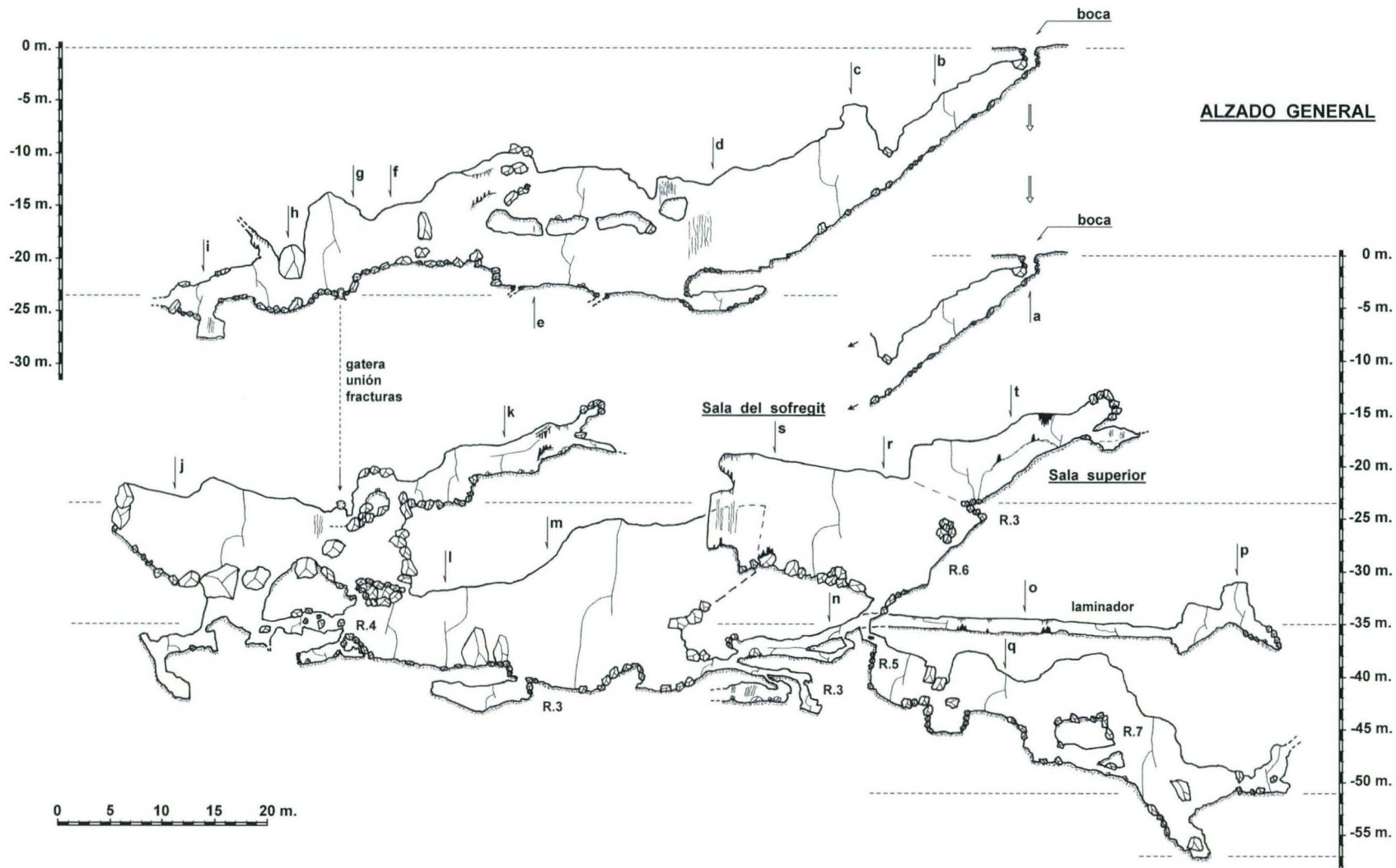




Figura 11: "Sala Superior" del Avenc del Mas de la Mançanera-6.

un estrechamiento colmatado por bloques y sedimentos.

Desde el inicio del "Laminador", podemos ascender una rampa, dejando a nuestros pies una fractura desfondada y por encima de ésta alcanzar la "Sala del Sofregit", consistente en un tramo de fractura de amplias dimensiones, que representa el mayor volumen de la cueva (figura 13). Posee unas dimensiones de 18 metros de longitud, por 3,5 de anchura y 11 metros de altura, encontrando en su extremo este algunas coladas y banderas bien desarrolladas. Por el extremo oeste de la sala, en un balcón ubicado en un nivel superior, se aprecia una fractura que comunica con la zona que precede al laminador.

Otro itinerario que ofrece este sector de la cavidad, es descendiendo por la fractura desfondada antes citada, ubicada entre el laminador y la "Sala del Sofregit", con un recorrido de 62 metros. Esta estrecha galería nos conducirá al sector más profundo, siendo sus primeros metros dos resaltes, y más adelante continúa por una galería de 0,6 metros de anchura media, hasta alcanzar la cota de máximo desnivel de la cueva, en -57,6 metros. En el último tramo un resalte ascendente permite progresar algunos metros más.

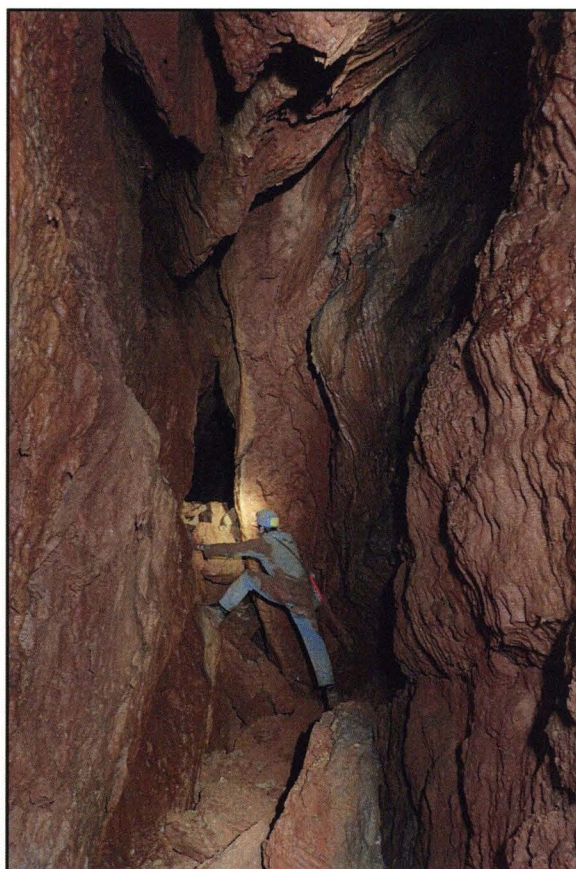


Figura 12: Planta inferior de la cavidad 6.

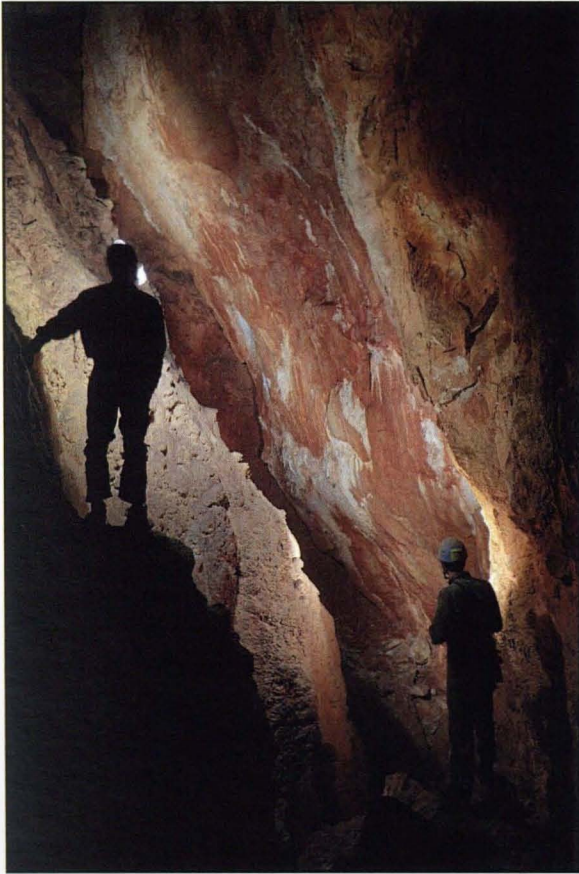


Figura 13: "Sala del Sofregit".

Volviendo a la "Sala del Sofregit", en su extremo oeste se asciende un resalte de 6 metros y otro de 3, que nos permite acceder a la "Sala Superior" (figura 11), que queda colgada, en un balcón lateral sobre la sala anterior. Esta estancia es inclinada y presenta unas dimensiones de 12 x 5 x 4 metros, finalizando su parte superior en un empotramiento de bloques en la cota de -13 metros, que tapan toda continuación, a pesar de ubicarse en un punto más cercano al exterior.

#### Avenc del Mas de la Mançanera-7.

Se trata de una pequeña cavidad abierta a 30 metros al suroeste de la sima número 6, en una

depresión y al lado de una gran carrasca que destaca en la zona.

La entrada de 0,5 metros de diámetro, accede mediante un resalte de 1,5 metros a una corta fractura en rampa de 3 metros, finalizando en un estrechamiento. Es una fractura muy superficial desarrollada por debajo de un hundimiento o dolina.

#### Análisis de los patrones geológicos.

En las 7 cavidades catalogadas en este sector, apreciamos que existen muchos factores comunes, como su formación, producida por procesos tectónicos. Dentro de estos procesos encontramos dos fracturaciones principales que presentan un mismo rumbo con tendencia este-oeste y se ubican perpendiculares al buzamiento de los estratos, circunstancia que suele ser muy común cuando la roca se fractura.

La primera fracturación está constituida por la cavidad número 3, más próxima a la masía y en la zona intermedia de la elevación montañosa donde se emplazan las cavidades. Esta fractura presenta unos 75 metros lineales en planta, finalizando hacia el oeste por estrechez de la fractura. Su morfología es diferente a las restantes cavidades.

La otra fracturación de la zona se ubica en la parte superior de la loma y muy próxima a los cortados que caen hacia el Barranc del Gorgàs. Está formada por el resto de cavidades, por lo que localizamos pequeños tramos de ésta, presentando una longitud total en

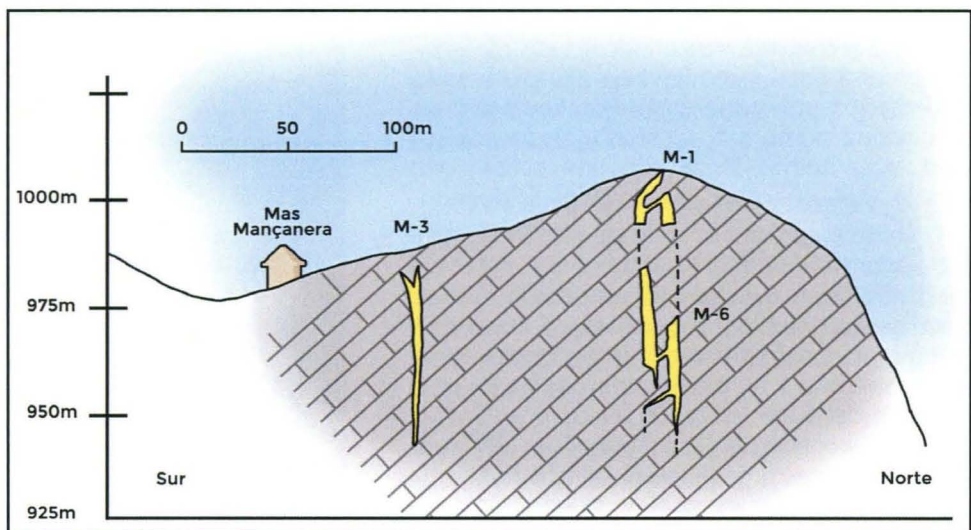


Figura 14: Esquema de la montaña con las fracturas principales que forman las cavidades número 1, 6 y 3 (exageración vertical 2x).

planta de 200 metros (figura 3). En el extremo este se compone por la cavidad 2, que con cerca de 50 metros en planta queda muy próxima al extremo este de la cavidad número 1 y 6, pero los derrumbes de bloques impiden su unión. A unos 52 metros hacia el oeste de la cavidad 1, encontramos la boca de la 6, que forma dos fracturas más o menos paralelas y desarrolladas por debajo de la cavidad 1, que también presenta dos fracturas paralelas unidas (figura 14). El extremo oeste de la cavidad número 6, es decir, el “Laminador” y la “Sala Superior”, quedan por debajo de la depresión, ya cerca de las cavidades 4 y 5.

La cueva 4 constituye una fracturación superficial, aunque seguramente la vaguada donde se ubica forme parte de una fractura mucho más profunda, que probablemente alcance los sectores finales de la cavidad 6. En la cueva 5 volvemos a encontrar un buzamiento típico en el techo de la sala, siendo ésta el extremo de la gran fractura que corta el llano superior de la loma de la Mançanera.

El buzamiento de esta segunda fracturación, compuesta por las cavidades 1, 2, 4, 5 y 6 es muy visible en el interior de las cavidades y en sus secciones, donde el techo de las salas y galerías se presenta inclinado y perpendicular a éstas, con ángulos que oscilan entre 35° y 45°. Hemos notado que a medida que se gana desnivel, el buzamiento se presenta más acusado.

### Hallazgos arqueológicos documentados e hipótesis sobre la utilización de las cavidades.

Ahora nos centraremos en las cavidades 1, 5 y 6 donde se han localizado materiales prehistóricos y medievales. Respecto a la información publicada a nivel arqueológico de la cavidad número 1, existente en la actualidad, solo hemos localizado una simple cita donde se describe el hallazgo (Mesado, 1999).

Por otro lado encontramos unas fichas que nunca llegaron a publicarse, donde se enumeran los fragmentos encontrados en la cata realizada y su planimetría detallada, procedente del SIAP de la Diputación de Castellón y elaborada por Francesc Gusi. En este pequeño espacio de 1 metro cuadrado se obtuvieron 88 piezas diferentes, siendo la mayoría fragmentos de restos humanos (figura 15) y tan solo 4 fragmentos cerámicos. Junto a estos materiales depositados en el Museu,

también figuran otros procedentes de las primeras visitas del CEC, compuestos por numerosos fragmentos de cerámica realizada a mano, dos fragmentos de sílex y un punzón de hueso (figura 16).

En el Avenc del Mas de la Mançanera-1, además de los fragmentos recogidos ya citados, también se localizan en diferentes puntos de la cavidad, trabajos de acondicionamiento con piedras colocadas intencionadamente y otras modificaciones antrópicas.

En total encontramos 5 puntos, estando el primero en la misma boca, con losas y piedras que reducen o tapanían la entrada. Otro punto está en la zona de entrada, en la galería oeste, donde existen los restos de un pequeño muro de piedra y arcilla en la parte superior de un resalte, que serviría como represa para recoger agua procedente de filtraciones del exterior. En esta zona encontramos pequeños gours. El tercero en la sala ubicada más al norte, que presenta un paso estrecho, este tiene marcas de picado para hacerlo más ancho y la sala posterior algunas piedras colocadas intencionadamente. El cuarto punto es la galería intermedia que permite descender al laminador, que presenta el suelo enlosado, dejando un pequeño espacio para acceder al laminador inferior. Además del enlosado del suelo, en el lateral que une esta galería con la principal, existen pequeñas piedras y trozos de formación que tapan grietas que unen ambas galerías. El último punto lo encontramos en la galería principal, con un amontonamiento de piedras en su parte más inferior, al igual que banderas y formaciones rotas.



Figura 15: Maxilar inferior (imagen SIAP).



Figura 16: Cerámica y punzón de hueso (imagen SIAP).

Esta información, conjuntamente con los materiales recuperados, puede ayudarnos a entender el uso de la cavidad. Muchas veces la presencia de restos humanos en cuevas, nos induce a pensar erróneamente en enterramientos o cavidades sepulcrales. Tras una detenida visión de conjunto de las tres cavidades con materiales prehistóricos localizadas en la zona, nos inclinamos a pensar otras posibilidades.

La localización de los restos humanos hace que inicialmente se piense en una cavidad sepulcral, pero el contexto no acompaña; las cavidades sepulcrales del Bronce son pobres en cerámica y ofrendas, diferentes a las eneolíticas. Además los trabajos de acondicionamiento son de cueva habitable de un periodo más o menos largo, para hacerla confortable. La recogida de agua en el extremo oeste y la rotura de banderas que molestaban también ponen en cuestión su uso sepulcral. La presencia de restos humanos pudo ser por la obstrucción de la cavidad con sus ocupantes dentro, quizás una familia, o también pudo ser debida a una obstrucción accidental de la entrada, e incluso pudieron verse afectados por el fuego y humo del hogar ("llar"). Otra circunstancia a favor del cerramiento intencionado, es el molino barquiforme que forma parte del enlosado del techo inmediato a la boca de la cavidad y donde parece que está el acceso primitivo. En las cavidades sepulcrales, casi siempre el único trabajo que se hace es el cerramiento de su boca. La cronología que podemos atribuir a este yacimiento es Calcolítico – Bronce.

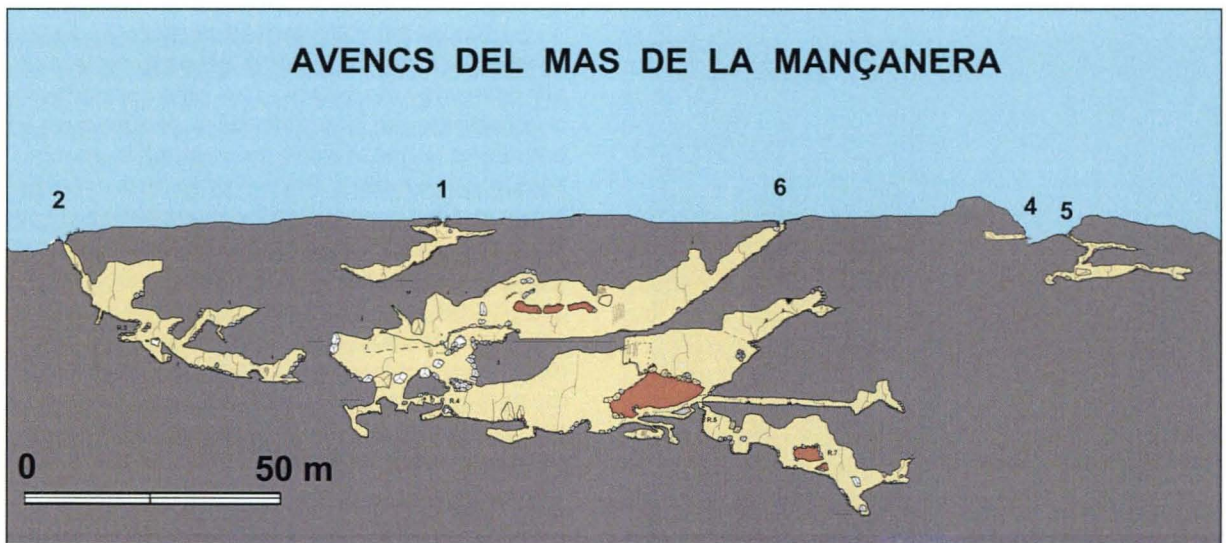
Respecto a la cavidad número 5, destaca el gran muro de piedras ubicado en la sala principal de la cueva. De esta importante construcción no encontramos pistas que lo adscriban a uno de los dos periodos de ocupación de la cueva. Por su estrechez extrema para acceder al piso inferior, descartamos que su acceso primitivo pueda ser el actual, por lo que es posible que el muro y el hueco dejado que da paso a una galería, tengan que ver con otra entrada más fácil. Respecto a los materiales recogidos, la mayoría fragmentos de cerámica medieval-islámica y algunos pocos prehistóricos, también se encuentran depositados en el Museu.

Finalmente la cavidad número 6, producto de una desobstrucción reciente, ha aportado algunos fragmentos de materiales de cerámica del Bronce, como bien se aprecia en un fragmento de vaso carenado. Los materiales se localizan en tres puntos concretos, el primero en el rellano ubicado a 32 metros de la boca (cota de -21 metros), donde el suelo pasa de ser inclinado a llano, existiendo tres escalones realizados con piedras. En el extremo izquierdo de esta galería, antes del resalte se aprecia una pared oscurecida, debido a su uso como hogar, donde todavía quedan restos de algunas piedras en su base. También en esta zona encontramos banderas y estalactitas rotas, donde a partir de la rotura han crecido finas estalactitas, que son un excelente indicador del tiempo transcurrido desde la ocupación prehistórica hasta la actualidad. A esta galería le sigue un resalte, en cuya base hay unas piedras concrecionadas que están puestas para facilitar el descenso.

El otro punto con materiales, es una galería ubicada justo por debajo de la anterior, con algunos fragmentos cerámicos y banderas arrancadas.

Finalmente el lugar más lejano a la entrada donde aparecen materiales se ubica por el resalte ascendente ubicado a 50 metros de la boca (cota de -22 metros), donde se han localizado fragmentos cerámicos sueltos, bastante alterados y algunos soldados con las formaciones.

En definitiva, se trata de un yacimiento alterado y pobre, creemos que debido a modificaciones de la cavidad, como derrumbes y relleno de sedimentos. Todos los materiales recogidos han sido donados al SIAP, siendo depositados en el Museu de Belles Arts de



Castelló. Agradecemos a Gustau Aguilera las facilidades prestadas a la hora de consultar la información existente sobre las excavaciones de 1977, así como las fotografías de materiales existentes en el Museu.

Muy posiblemente, estos asentamientos en cueva estén relacionados con un pequeño poblado al aire libre, ya documentado como La Mançanera (Grangel, Ulloa, 2000), cercano a las cavidades y formado por un reducido recinto en forma de "tell" o montículo artificial. En este poblado se encontraron cerámicas atribuidas a la Edad del Bronce.

#### Conclusiones.

Con este trabajo hemos puesto al día diferentes aspectos sobre las cavidades subterráneas de esta zona, junto con su contexto arqueológico, reconstruyendo el hallazgo inicial y los materiales conservados en la actualidad. Aportamos algunas novedades que ayudan a reafirmar el uso de las cavidades como refugio o hábitat y no como sepulturas.

En el ámbito puramente espeleológico, aportamos topografías inéditas realizadas recientemente y rotuladas en diferentes proyecciones, que nos ayudarán a comprender las direcciones predominantes de fracturación, su relación con el buzamiento y las formas que adoptan las diferentes secciones, que junto con otros aspectos geológicos ya reseñados, pueden resultar muy útiles si los comparamos con otros conjuntos de cavidades tectónicas. Es evidente que algunas simas quedan muy próximas entre sí, por lo que el principal objetivo para próximos trabajos, es la conexión de las diferentes galerías subterráneas que constituyen un mismo fenómeno tectónico.



Figura 17: El Mas de la Mançanera en la actualidad.

#### Bibliografía.

GRANGEL NEBOT, E. ULLOA CHAMORRO, M.º.P. (2000). Aproximación a la arqueología del término municipal de Lluçena. Monográfica de Lluçena (L'Alcalatén). Coordinador Joaquim Escrig Fortanete. CIT de Lluçena y Universitat Jaume I. Páginas 193 - 229.

IGME (1972). Mapa Geológico y Minero de España, hoja 615. Alcora. Escala 1:50.000.

MESADO OLIVER, N. (1999). Los movimientos culturales de la Edad del Bronce y el Mediterráneo como vía de llegada. Serie de Trabajos Varios del S.I.P., Núm. 90. Diputación provincial de Valencia.

VICIANO AGRAMUNT, J.L. (2000). Unes notes sobre les cavitats de Lluçena. Monográfica de Lluçena (L'Alcalatén). Coordinador Joaquim Escrig Fortanete. CIT de Lluçena y Universitat Jaume I. Páginas 179 - 191.

VICIANO AGRAMUNT, J.L. (2007). Amagaments de la Guerra Civil 1936/39. Berig nº 7. Revista del Espeleo Club Castelló. Pág. 61-80.





# EL ESPELEÓLOGO ANTE LA NUEVA INFRAESTRUCTURA VALENCIANA DE DATOS ESPACIALES (IDEV).

Joaquín Arenós Domínguez (Administrador del SICE-CS)

## Introducción a las IDE.

Una de las herramientas informáticas más útiles de las que dispone actualmente cualquier profesional o aficionado interesado por el medio subterráneo, imprescindible para realizar los trabajos de localización, situación y acceso a cavidades o zonas de trabajo, junto con otros estudios multidisciplinarios, son los visores geográficos **IDE**.

El acrónimo **IDE** corresponde a las siglas de **INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES**. Concretamente se trata de una serie de infraestructuras digitales, respaldadas por las administraciones, donde se vuelcan todos los datos que tienen que ver con el territorio que abarcan. En una IDE se puede encontrar desde ortofotografías históricas hasta la clasificación de los centros educativos con la identificación de su parcela catastral.

Desde la aparición de los primeros mapas online, se fueron perfilando varias herramientas espaciales en diferentes puntos del globo. El primer esfuerzo importante por homogeneizar en Europa dichos mapas, vino descrito en la directiva Europea **INSPIRE**, la cual instaba a los estados a unificar criterios y fijar normas generales con vistas al establecimiento de una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea, orientada a la aplicación de las políticas comunitarias de medio ambiente y de políticas o actuaciones que puedan incidir en el medio ambiente, permitiendo de este modo su interoperabilidad en el ámbito europeo.

Hoy en día, la mayoría de los estados disponen de una red de IDE que cubre gran parte del territorio de la UE. En España, las comunidades autónomas son las que mantienen las mejores IDE de sus respectivos territorios, si bien también existe una estatal (Infraestructura de Datos Espaciales de España, <http://www.idee.es/web/guest/inicio>) que las integra y certifica su correcta producción de información geográfica.

La utilización de estos visores geográficos IDE es muy sencillo, dado que la inmensa mayoría de ellos siguen un mismo patrón: un mapa base (ortofotografías / mapa topográfico) sobre el que se van aplicando diferentes capas con información georeferenciada. Dichas capas dependen en gran medida de lo que los administradores de la IDE hayan querido compartir, pero siempre se encuentran algunas capas comunes, dependiendo, por supuesto, del tipo de IDE en que nos encontremos. Combinando las diferentes capas disponibles, podemos extraer una gran cantidad de información de los mapas y del territorio que estemos estudiando en ese momento.

## Antecedentes a la actual IDE valenciana: El proyecto TERRASIT.

La antigua Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunitat Valenciana (IDECV), tiene su primer embrión en el año 2007 dentro del proyecto **TERRASIT**, coordinado por el **Institut Cartogràfic Valencià (ICV)** y orientado a cubrir las necesidades de la Generalitat Valenciana en cuanto a recursos cartográficos se refiere.

El proyecto **TERRASIT** no tenía como objetivo único la creación de una Infraestructura de Datos Espaciales (**IDE**) dentro de los términos de **INSPIRE**, trabajaba dentro de términos más amplios, dando a conocer cualquier información geográfica de uso público o privado de la administración basándose en servicios interoperables y mediante un visor cartográfico de fácil uso a través de Internet.

Tras la aprobación de la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España (**LISIGE**), que incorpora al ordenamiento jurídico español la directiva **INSPIRE**, garantizando con ello su total cumplimiento, el proyecto **TERRASIT** necesita adaptarse al nuevo marco jurídico español, a pesar de haber creado una eficaz red de proveedores de datos y servicios dentro de la administración valenciana, pero que generaba y mantenía las bases de datos de forma independiente.

El 23 de enero de 2018 es cuando se inicia oficialmente la nueva **Infraestructura Valenciana de Datos Espaciales** ( <http://www.idev.gva.es> ), que sustituye a **TERRASIT**

y otros visores geográficos de carácter autonómico, con el objetivo de integrar toda la información geográfica valenciana, garantizando su reutilización y el acceso fácil y eficaz a todos los geoservicios a través de internet. Desde el punto de vista estético y funcional el visor cartográfico se ha mejorado considerablemente, al igual que las búsquedas del catálogo y las descargas que ahora se realizan sin necesidad de registro e identificación previa.

### El geoportal de la IDEV: El Catálogo.

La actual interfaz del geoportal de la **Infraestructura Valenciana de Datos Espaciales (IDEV)** es muy sencilla y bastante intuitiva, por una parte tenemos un visor geográfico y por otra un catálogo de metadatos organizado por temas ( [http://www.icv.gva.es/aut/aplicaciones/icv\\_geocat/#/?lang=spa](http://www.icv.gva.es/aut/aplicaciones/icv_geocat/#/?lang=spa) ), tal como lo exige la directiva **INSPIRE** y que sirve para buscar datos y descargarlos bajo una licencia **CC BY 4.0** ( <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> ).

El **Institut Cartogràfic Valencià (ICV)** es el organismo que tiene atribuidas las funciones de coordinación de la **Infraestructura**

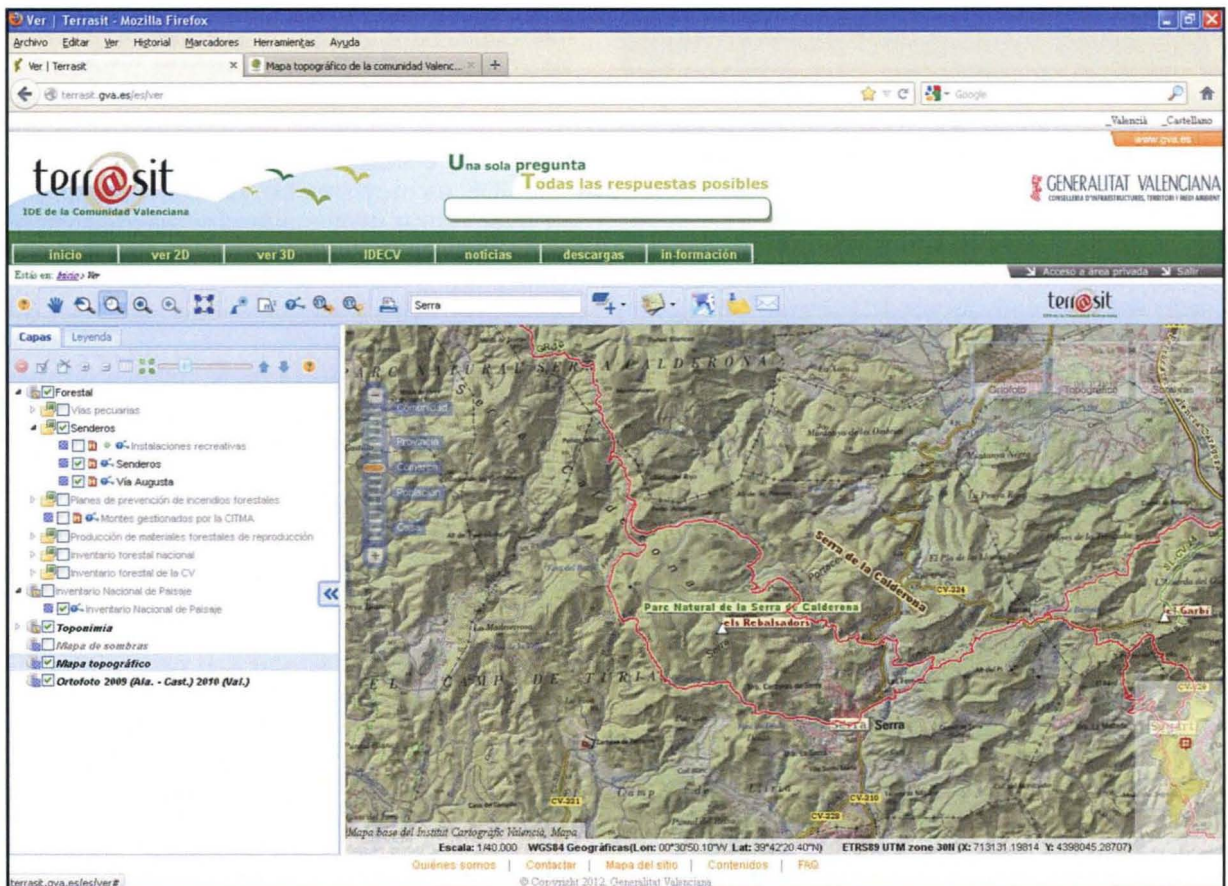


Figura 1: Durante más de una década, el “**TERRASIT**” constituyó una referencia en el ámbito geográfico y cartográfico valenciano.

**Valenciana de Datos Espaciales (IDEV)**, tarea fundamental ya que para que la infraestructura funcione la tecnología es importante, pero aún lo es más la colaboración entre los diferentes organismos para compartir sus datos, reutilizar la información, y coordinarse en la producción de la información geográfica. Se debe entender por tanto la Infraestructura de Datos Espaciales como un gran proyecto multidisciplinar y colaborativo en beneficio de administraciones y ciudadanos.

La **Infraestructura Valenciana de Datos Espaciales (IDEV)** ofrece información relativa a la información geográfica (datos y servicios) del ICV y de otros organismos que aportan información a la IDEV, estructurados mediante un catálogo de metadatos. Los metadatos proporcionan una descripción de las características más relevantes de la información geográfica a la que se accede, como título, origen, formato, fechas, punto de contacto, descripción o calidad, lo que permite hacer un uso adecuado de los recursos disponibles. Los metadatos albergados en la IDEV, están elaborados conforme a la Directiva 2007/2/CE, cuyo objetivo es fijar normas generales que permitan su interoperabilidad en el ámbito europeo. El catálogo de metadatos mejora el acceso a los datos, permitiendo su localización por temáticas, palabras clave, localización geográfica, fecha, formato, escala, organización, los más visitados y últimas novedades.

Como no puede ser de otra manera, el catálogo es dinámico y está en continuo crecimiento.

Centrándonos en los metadatos que ofrece la IDEV y que hacen referencia al medio subterráneo, la información que actualmente encontramos resulta totalmente decepcionante para cualquier espeleólogo. Tras consultar con el portal europeo de datos abiertos - <https://www.europeandataportal.eu/data/en/dataset?page=2> -, comprobamos que los países de la Unión Europea tienen catalogados, a finales de noviembre de 2018, casi 870.000 conjuntos de datos, de los que 40.000 corresponden a España, quien ocupa la sexta posición en esta lista. Si nos centramos en la IDEV, encontraremos casi 1.400 conjuntos de datos, de los que solo unos pocos hacen referencia al medio subterráneo valenciano, y éstos son extremadamente básicos y deficientes:

#### - Catálogo de cuevas de la Comunitat Valenciana.

Quizá se trate del paquete de datos geográficos que mejor debiera representar el conjunto de cavidades subterráneas valencianas. El catálogo de cuevas se creó mediante el DECRETO 65/2006, de 12 de mayo, del Consell, por el que se desarrolla el régimen de protección de las cuevas y se aprueba el Catálogo de Cuevas de la Comunitat Valenciana



Figura 2: Pantalla básica del visor geográfico, elemento principal de la Infraestructura Valenciana de Datos Espaciales (IDEV).

(DOGV 5.261, de fecha 18/05/2006. [http://www.dogv.gva.es/datos/2006/05/18/pdf/2006\\_5697.pdf](http://www.dogv.gva.es/datos/2006/05/18/pdf/2006_5697.pdf) ). Este catálogo, con las 133 cavidades subterráneas más destacadas de la Comunidad Valenciana, surge como respuesta al compromiso adquirido por la Generalitat Valenciana tras la aprobación del artículo 16 de la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana (DOGV 2.423, de fecha 09/01/1995. [http://www.dogv.gva.es/portal/ficha\\_disposicion.jsp?id=24&sig=0046/1995&L=1&url\\_lista](http://www.dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion.jsp?id=24&sig=0046/1995&L=1&url_lista) ).

Los datos de las cavidades subterráneas que alberga este catálogo, siguen siendo los generados en febrero de 2006 para la aprobación del citado decreto, a pesar de que ya entonces contenían mucha información desfasada, pero que la desidia de la administración autonómica impide corregir y actualizar tras más de una década aportando datos completamente inútiles.

#### - Yacimientos arqueológicos (COPUT-1998).

Se trata de un paquete con información de los yacimientos arqueológicos de la Comunitat Valenciana, procedentes de un listado de la antigua Consellería de Obras Públicas y Transportes, del año 1998, que incluye información sobre el tipo, adscripción cultural y cronología del yacimiento.

A pesar de aportar información sobre diversas cuevas y abrigos valencianos que indudablemente albergan yacimientos arqueológicos, los datos geográficos son extremadamente deficientes, y esta carencia, unida a la antigüedad del listado, le merma cualquier tipo de interés.

#### - Nomenclàtor Toponímic Valencià de la Comunitat Valenciana.

El **Nomenclàtor Toponímic Valencià** es una base de datos espacial que contiene más de 123.000 topónimos que hacen referencia a la toponimia mayor (poblaciones, ríos principales, sierras principales, etc.) y toponimia menor (ríos secundarios, barrancos, montañas, caminos, sendas, parajes, cuevas, fuentes, entidades menores de población, etc.) de la Comunitat Valenciana. El Nomenclàtor es un proyecto que se está actualizando constantemente a través del trabajo conjunto entre técnicos, lingüistas y colaboradores del **Institut Cartogràfic Valencià (ICV)** y de la **Acadèmia Valenciana de la Llengua (AVL)**.

Los primeros trabajos tienen lugar entre 1990 y 1998, cuando la Consellería de Cultura se encargó de la recopilación de la toponimia mayor y menor de los 542 municipios de la Comunitat Valenciana. Como resultado de este trabajo, se obtuvo una base de datos alfanumérica de 50.000 topónimos, con una densidad de 2,6 topónimos por kilómetro

**6. COVA DEL MOLINAR**

**Término municipal:**  
Xert (El Baix Maestrat)

**Nombre de la cavidad:**  
Cova del Molinar

**Coordenadas UTM:**  
31T BE 558900 Alt.: 500 m.

**Accesibilidad:**  
A 3,7 km al W de Xert. Una pista asfaltada hasta la boca. Entorno equipado como área de recreo. Boca cerrada con una puerta de reja.

**Terreno geológico:**  
Calizas del Bedouliense (Cretácico inferior).

**Descripción somera y espeleometría:**  
Boca de 2,5 x 2,2 m que da paso a una sala de 5 x 4 m. Un resalte de 2,8 m da paso a una galería de 30 x 3,5 x 2 m inundada hasta el lugar denominado pozo y sala de la Unión, de donde parten dos galerías con un recorrido circular de 350 m que conduce al antiguo sifón terminal: galería sifonada, de 152x2,4x2,3 m, que prosigue con aire, en dirección N hasta alcanzar un nuevo sifón. R: 1010 m. D: -25 m

**Propiedad y calificación del terreno:**  
Pertenece al sistema que abastece de agua a la población.

**Características ambientales:**  
**GEOMORFOLOGÍA SUBTERRÁNEA, PRESENCIA DE AGUA**  
Cavidad interesante por su geomorfología, presenta una surgencia activa.

**Fragilidad:**

**Valores culturales / afecciones legales / otros datos / bibliografía:**  
Expl.: ECC (1986-1992 buceo y 1º sifón terminal), GE Alicante (III-94, buceo nuevas galerías hasta nuevo sifón terminal).

Campo	Valor
Nombre	Cova del Molinar
Municipio	XERT / CHERT
Provincia	Castellón
Altitud	500
Coord. UTM oficiales	31T BE 558 900
Decreto	DECRETO 65/2006, de 12 de mayo
DOCV	5261
Fecha	18/05/2006
Hyperlink 1	Ficha Técnica
X (E054)	763000
Y (E054)	4490000
Hyperlink 2	Legislación

Figura 3: El catálogo de cuevas de la Comunitat Valenciana consultado y visualizado a través de la IDEV.

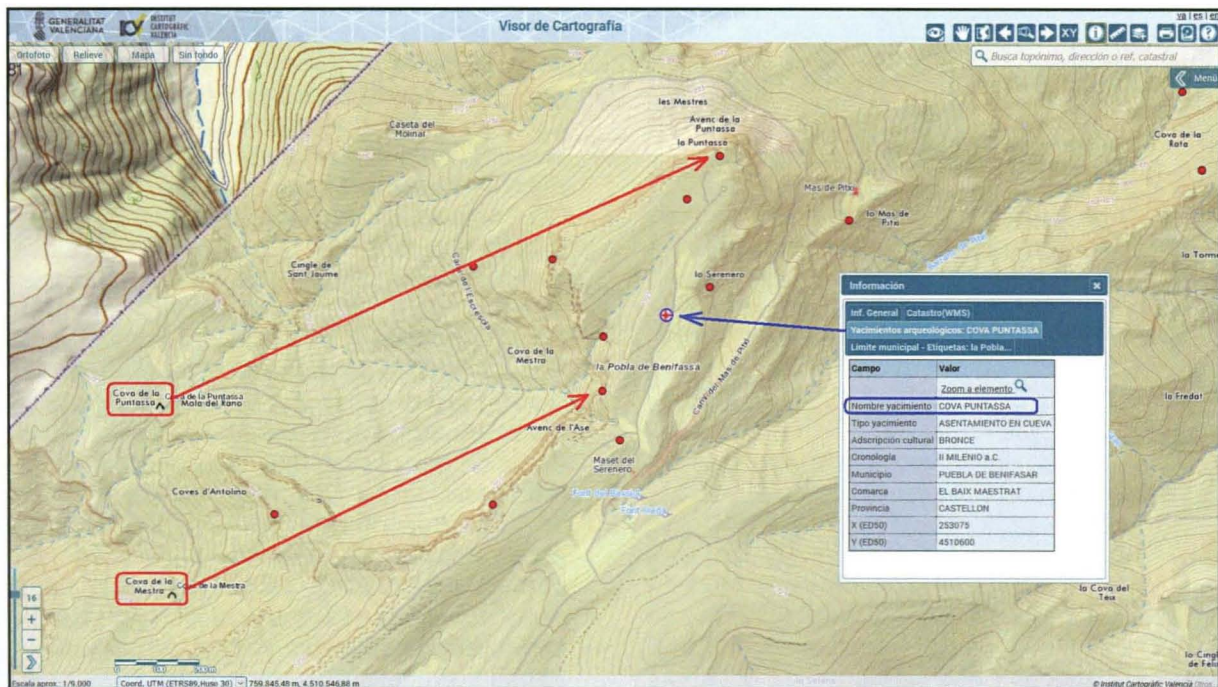


Figura 4: La precisión de los datos geográficos que suministra el *catálogo de cuevas de la Comunitat Valenciana* o el de *yacimientos arqueológicos* es muy baja. Las 2 largas flechas de color rojo son los errores en la situación de 2 cavidades en el término de La Poble de Benifassà, mientras que la flecha de color azul indica la situación de la misma cavidad según el *inventario de yacimientos arqueológicos (COPUT-1998)*.

cuadrado. Posteriormente, entre los años 2000 y 2008 el Institut Cartogràfic Valencià georreferenció los topónimos recopilados, es decir, les asignó coordenadas geográficas para ubicarlos sobre la serie cartográfica 1:10.000 de la Comunitat Valenciana. La toponimia recogida, por tanto, es viva y situable en el mapa. No entra aquí la toponimia desaparecida y, por eso, se ha partido básicamente de la información oral. El trabajo de campo se ha hecho recorriendo el territorio para poder ubicar adecuadamente los nombres de lugar.

La Acadèmia Valenciana de la Llengua continuó con el trabajo de recopilación y normalización, de manera que la cantidad de datos se duplicó. En 2010 se creó una aplicación para generar el Nomenclàtor de la Comunitat Valenciana con el objetivo de obtener una base de datos única compartida por todas las instituciones de la Generalitat, evitando así duplicidades y al mismo tiempo agilizar la metodología de trabajo de los encuestadores y de los gestores del proyecto. Actualmente el Nomenclàtor en la Comunitat Valenciana es la base de referencia para etiquetar las entidades geográficas de las series cartográficas 1:5.000, 1:10.000 y 1:20.000 del Institut Cartogràfic Valencià, y para cartografías temáticas y derivadas. Esta recopilación toponímica

constituye la base de datos para localizar cualquier topónimo en la Infraestructura Valenciana de Datos Espaciales (figura 5).

Los topónimos que hacen referencia al medio subterráneo valenciano son numerosos, constituyendo una fuente de información muy importante para cualquier espeleólogo o estudioso de estos temas. Pero el principal problema que presenta el Nomenclàtor Toponímic Valencià es la ausencia de rigor en la situación geográfica de las cuevas, simas y demás elementos de carácter subterráneo (minas, refugios, abrigos, surgencias, sumideros, etc.). Todos estos elementos que interesan al espeleólogo, se representan cartográficamente mediante un punto, que equivale a unas coordenadas precisas y concretas (nunca mediante una geometría lineal – barrancos, caminos, acequias, etc.- o una geometría poligonal – parcelas, zonas protegidas, municipios, polígonos, sierras, etc.-), por lo que estas coordenadas deben ser recogidas con precisión, sobre el terreno, nunca sobre ortofotos y en los despachos, principalmente porque suelen ser elementos no visibles fuera de su entorno natural. Los medios técnicos actuales posibilitan la situación exacta de las bocas de las cuevas y simas con un error de pocos metros, por lo que no pueden

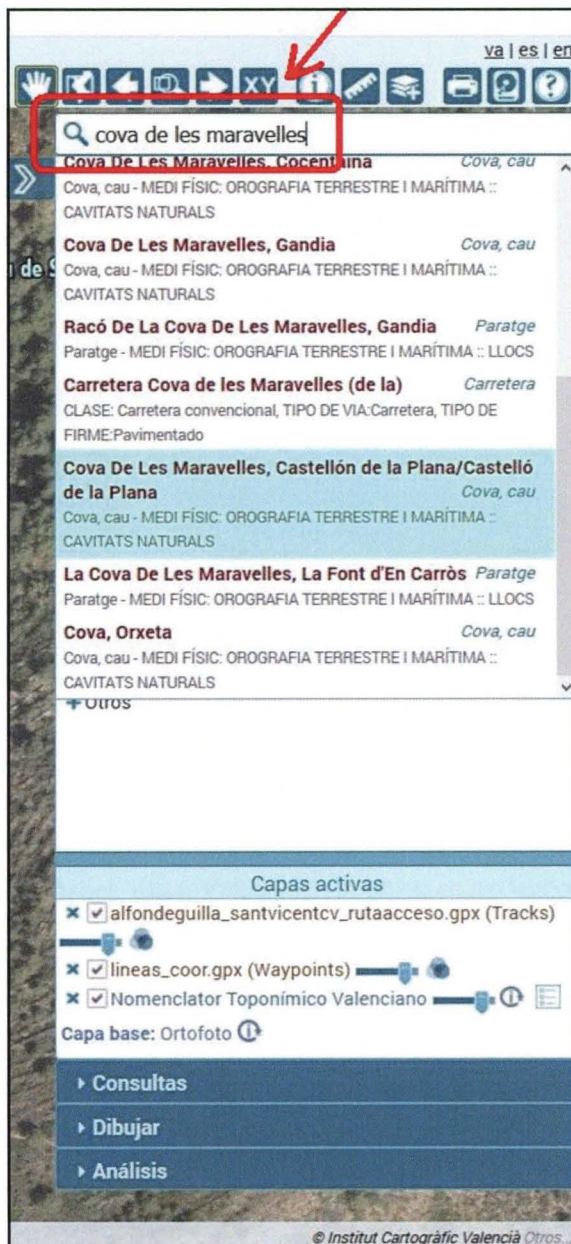


Figura 5: Con este *buscador de topónimos* podemos realizar búsquedas por texto libre de cualquier topónimo del **Nomenclator Toponímico Valencià**.

Cuando consideremos oportuno, podemos hacer clic sobre cualquier resultado obtenido y la aplicación realizará un zoom a la zona donde se encuentra dicho topónimo.

considerarse correctas, las localizaciones aproximadas de estos elementos subterráneos sobre una cartografía de gran detalle. Los espeleólogos somos los grandes olvidados en este tipo de trabajos, que indudablemente deben ser realizados a “pie de boca”.

Tras estos 3 paquetes de datos que podemos considerar principales, encontramos

otros conjuntos de metadatos de mucha menor relevancia:

- **Cavidades subterráneas catalogadas.** Términos municipios que poseen cuevas incluidas en el Catálogo de Cuevas de la Comunitat Valenciana, aprobado por el DECRETO 65/2006, de 12 de mayo (DOCV número 5.261 del 18/05/2006). Solo aparece señalado el término municipal, no la cavidad subterránea.

- **Plan de recuperación del Murciélagu Ratonero Patudo y del Murciélagu Mediano de Herradura - Boca de la Cavidad.** Boca de las cuevas incluidas en el Plan de Recuperación del Murciélagu Ratonero Patudo (Rata Penada de Peus Grans) y del Murciélagu Mediano de Herradura (Rata Penada de Ferradura Mitjana) en la Comunitat Valenciana. En la provincia de Castellón solo aparecen 5 cavidades/bocas, y su situación geográfica es bastante deficiente.

- **Sitios del Patrimonio Mundial de la UNESCO - Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica.** Sitios incluidos dentro de la Lista de Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO - Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica. Solo aparece el municipio, no el abrigo o la cavidad.

- **Parque Cultural de la Valltorta-Gassulla. Art rupestre levantí. Patrimoni de la Humanitat.** El Arte Rupestre es la manifestación cultural más directa legada por los pueblos sin escritura. El inventario de **UNESCO** incluye más de 1.000 lugares en todo el mundo realizados en un dilatado periodo de tiempo desde hace 30.000 hasta nuestros días. De ellos 16 están inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial, entre ellos el Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica, en el que se incluye el arte rupestre de la Comunitat Valenciana. El Museo de la Valltorta actúa como centro de acogida del visitante, proporcionándole información sobre la historia y los aspectos más interesantes del parque cultural. Se trata de un centro de la Generalitat Valenciana, creado en 1994, para velar por la conservación, estudio y divulgación de los valores del Arte Rupestre de la Comunitat Valenciana, reconocido por la **UNESCO** como Patrimonio Mundial en el año 1998, y especialmente aquel ubicado en el entorno del **Parc Cultural de Valltorta-Gassulla**. El vínculo de este Parque Cultural con la espeleolo-

gía es evidente, y la información que podría aportar su paquete de datos es fundamental en gran cantidad de proyectos y estudios científicos, aunque desgraciadamente el contenido real es nulo, al no incluir los abrigos y cavidades del parque. El único interés es que aparece la delimitación del parque.

- **PRUG de la Serra Calderona - Cuevas.** Cuevas de interés natural del **Parque Natural de la Serra Calderona**, dentro de la zona de áreas de especial protección. Tan solo aparecen 3 cuevas, todas ellas en municipios del P.N. de la provincia de Valencia, y como es bastante habitual situadas de forma incorrecta. Este tipo de información sobre cavidades subterráneas, lo encontramos exclusivamente en el P.N. de la Serra Calderona, aunque también resulta curioso comprobar la falta de armonía en los paquetes de datos geográficos de cada parque natural valenciano, donde parece existir una independencia en cuanto a la información geográfica que suministran o, por indicarlo de otro modo, una total falta de coordinación.

Del conjunto de los casi 1.400 paquetes o conjuntos de datos de la **IDEV**, y siempre desde el punto de vista relacionado con el medio subterráneo, comprobamos en primer

lugar, la falta de calidad en los escasos y limitados datos que alberga cada paquete de información. Hay que tener siempre presente que en cualquier IDE lo fundamental son los datos, no el número de paquetes o conjuntos de datos existentes en un catálogo, dado que este número depende de lo atomizados que estén los datos, en nuestro caso los datos espeleológicos (podemos disponer de varias decenas de paquetes de datos referidos a cavidades subterráneas, un paquete por cada parque natural, o un solo paquete de fenómenos subterráneos donde además de otros datos, se ofrezca información sobre su inclusión en alguna zona protegida). En segundo lugar, los espeleólogos lamentamos la ausencia de metadatos de carácter geológico y minero, inventarios de flora y fauna específicos de este medio, quizá también algún inventario sobre yacimientos arqueológicos y arte rupestre en cavidades, así como inventarios de cavidades subterráneas con interés patrimonial (construcciones de piedra en seco, utilizadas para actividades tradicionales, cavidades con historias y leyendas, toponimia histórica), cuevas y simas incluidas en Parques Naturales, de notable interés deportivo, etc. Por tanto, el disponer de variados catálogos de metadatos adaptados a los reglamentos y directrices técnicas que marcan la directiva INSPIRE, debe

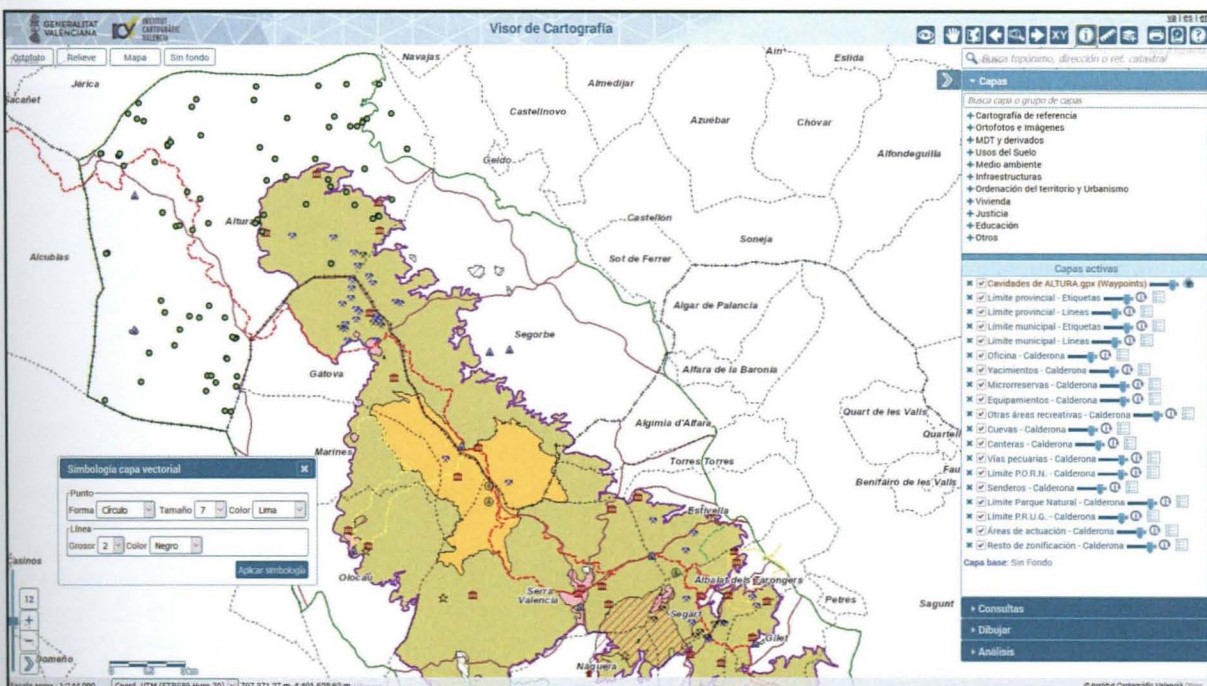


Figura 6: Para no saturar la zona de visualización, en ocasiones es conveniente seleccionar como capa base la opción "sin fondo". En la imagen de esta figura, combinamos varias capas de información geográfica del PRUG de la Serra Calderona, con una capa de los límites municipales y otra capa importada de la aplicación SICE-CS, con cavidades subterráneas del término municipal de Altura (puntos de color verde. Estos símbolos pueden configurarse en forma, tamaño y color, para así poderlos diferenciar y clasificar según los objetivos de nuestros estudios).

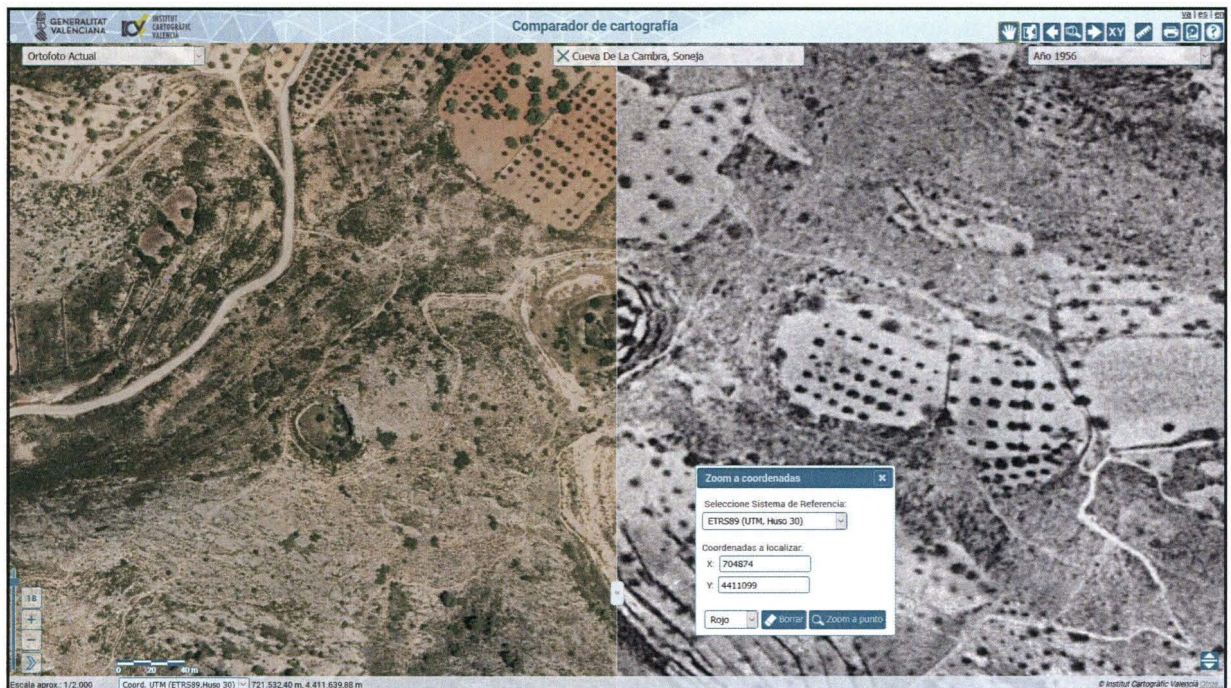


Figura 7: Otra herramienta que nos ofrece el visor, es el *comparador de ortofotos*, con el que podemos visualizar dos ortofotos de épocas diferentes al mismo tiempo, y desplazando la pestaña que las separa, analizaremos la evolución del territorio con una simple comprobación. Para el espeleólogo, esta herramienta puede resultar muy útil en el momento de localizar caminos perdidos y antiguos accesos a cavidades. La captura de pantalla superior corresponde a la evolución de la zona de las Hoyas en Soneja, entre los años 1956 y la actualidad.

ser una prioridad para los organismos que coordinan las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).

Evidentemente estos huecos de información son insustituibles, debido a que, en la mayoría de los casos, ésta no existe. En algunas ocasiones, tendremos que buscar los datos en la extensa red de IDE existentes, tanto en España (Infraestructura de Datos Espaciales de España, <http://www.idee.es/web/guest/inicio>) como fuera de ella. Un buen ejemplo son las minutas y mapas antiguos del Instituto geográfico Nacional (<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>), donde suelen aparecer topónimos y cavidades subterráneas recogidas en los trabajos de campo previos a la realización de la primera edición del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000.

Otros problemas con que nos encontramos son la incompatibilidad y errores al intentar acceder y cargar servicios WMS, WFS, o similares de otros proveedores de metadatos (por ejemplo, no se pueden cargar capas procedentes de la IDE del Instituto Geológico y Minero de España en la IDEV, al tener sus capas proyectadas en sistemas de

referencia no compatibles), las políticas de protección y ocultismo en la localización y situación geográfica de los yacimientos arqueológicos, cavidades con arte rupestre y otros elementos patrimoniales protegidos, pero el principal problema que sufrimos los espeleólogos, es la falta de interés y desidia de las administraciones públicas hacia este tipo de información concreta, posiblemente al considerar su nula o escasa utilidad y el desmesurado coste económico, que suponen, acarrea la correcta elaboración de esos metadatos de carácter espeleológico.

Cualquier usuario de una IDE debe comprender que éstas, son solo herramientas para realizar un buen trabajo en cualquier ámbito, en nuestro caso, un buen trabajo espeleológico, pero que su valor radica en los datos y en su calidad. Además, recordando también el principio de la reutilización de datos y su compatibilidad, entendemos inmediatamente que los datos son fundamentales, independientemente del propietario o promotor de una IDE, que sin ellos cualquier IDE estaría vacía, sería una herramienta sin ningún tipo de utilidad. Catalogar datos, aunque aún no estemos preparados para generar servicios, contribuye a generar una base de datos de la información



potencial a compartir, y constituye el primer paso para su accesibilidad en red. Somos nosotros, los espeleólogos, los que debemos poner en valor nuestros datos, nuestros paquetes de información geográfica. Llevamos décadas comprobando el desinterés de las diversas administraciones por este tipo de información, su total falta de compromiso, sin pensar muchas veces que esta información puede resultar útil en el ámbito de la Protección Civil, de la ingeniería o del patrimonio cultural por poner solo unos ejemplos.

### El geoportal de la IDEV: El Visor.

Volviendo a la interfaz del geoportal de la Infraestructura Valenciana de Datos Espaciales (IDEV), en este apartado nos centraremos en el visor de cartografía (<http://visor.gva.es/visor/>), que permite ver servicios WMS, WFS y datos en varios formatos (\*.zip (SHP), \*.json, \*.geojson (GeoJSON), \*.kml, \*.gpx, \*.gml, \*.csv, \*.dxf, \*.dgn), pero que también realiza, como la mayoría de visores de cualquier IDE, una gran cantidad de funciones y operaciones geográficas de forma extremadamente simple: dibujo de líneas y polígonos, creación de zonas de influencia, análisis de perfiles, etc.

Conociendo las características de las cavidades valencianas y, en especial, su escaso desarrollo subterráneo, la utilización de

cualquier visor geográfico en el ámbito espeleológico, se limita a las siguientes funciones:

- Situación concreta y extremadamente precisa de las diferentes bocas de acceso al interior de las cavidades subterráneas.
- Ruta de acceso hasta la misma boca de la cavidad.
- En determinadas cavidades (las de mayor recorrido subterráneo o para representar un determinado conjunto de ellas), podemos solapar ortofotografías u otros planos topográficos, con la representación en planta de una cavidad subterránea.
- Estudiar de forma conjunta y global un determinado grupo de cavidades que reúnan una serie de requisitos previamente estipulados (relación entre sumideros y surgencias, abrigos con arte rupestre, explotaciones mineras de un determinado mineral, etc.).

Para representar los elementos subterráneos (boca / ruta de acceso / silueta de la topografía de la planta) relacionados en los párrafos anteriores, el visor de la IDEV nos ofrece 4 lienzos georeferenciados o capas base donde situarlos rápidamente: ortofoto más reciente, relieve (mapa de sombras), mapa topográfico y sin fondo (opción muy interesante para dejar el visor con la información concreta, con el objetivo de no saturar la pantalla de elementos innecesarios).

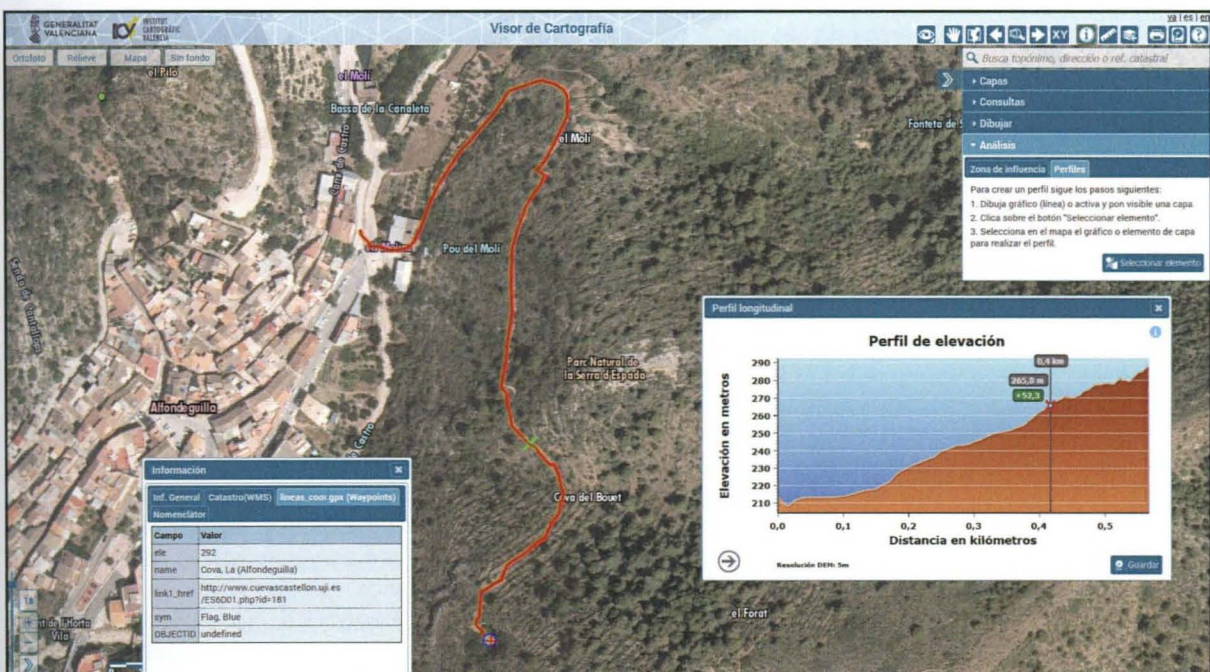


Figura 8: Tras descargar los tracks de acceso a una cavidad, directamente del GPS o de la aplicación SICE-CS, podemos analizar el perfil de la ruta, elegir el mejor acceso o incluso compararlo con el indicado en el SICE-CS, toda esa información en una sola pantalla.

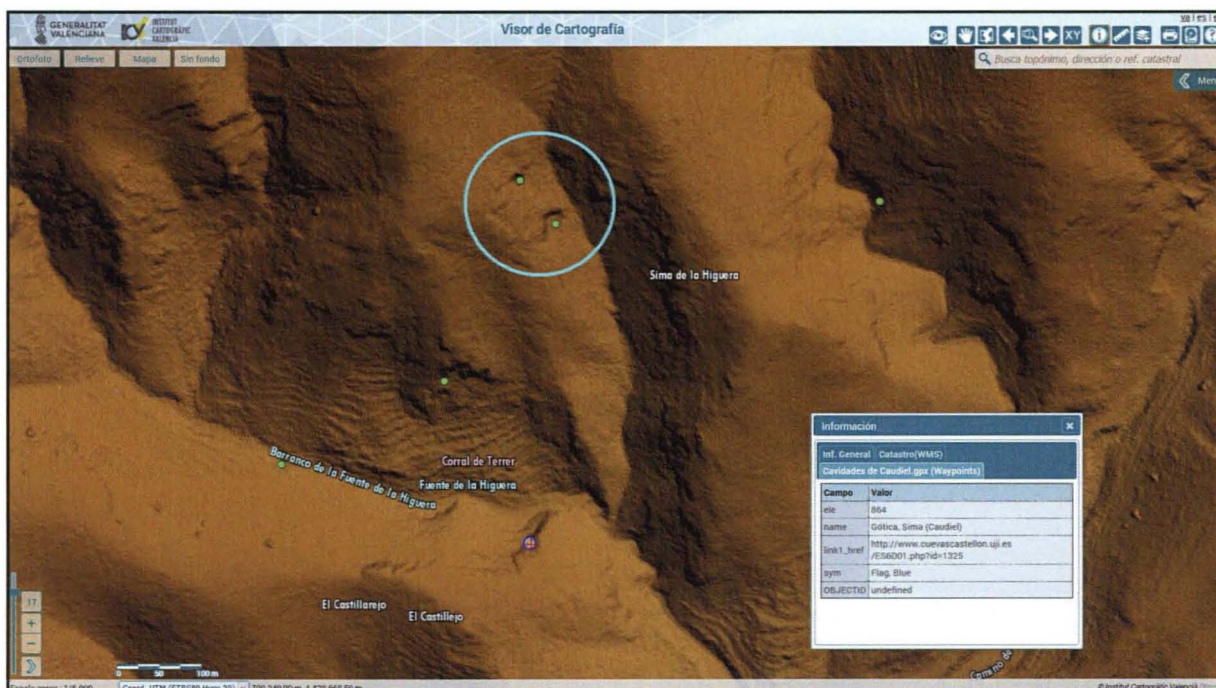


Figura 9: En el visor de la **IDEV** también podemos elegir como capa base el relieve o mapa de sombras, obtenido a partir de un vuelo **LIDAR** de 1 metro de resolución, lo que permite intuir algunas cavidades subterráneas con una buena boca en disposición horizontal. Dentro de círculo se encuentran las bocas de la CUEVA DE LA HIGUERA y la SIMA DE LA HIGUERA, en el término de Caudiel. Los diversos nombres que aparecen en el mapa de sombras corresponden a los topónimos de la capa activa *Nomenclàtor Toponimic Valencià*, mientras que los puntos de color verde corresponden a la capa importada de la aplicación **SICE-CS**, que señalan las cavidades subterráneas de la zona.

De las 4 capas base que hemos citado, existe una muy interesante para la investigación espeleológica de gabinete, es la que representa el relieve. Se trata de un mapa de sombras obtenido a partir del vuelo **LIDAR** del año 2009 de la Comunitat Valenciana, con

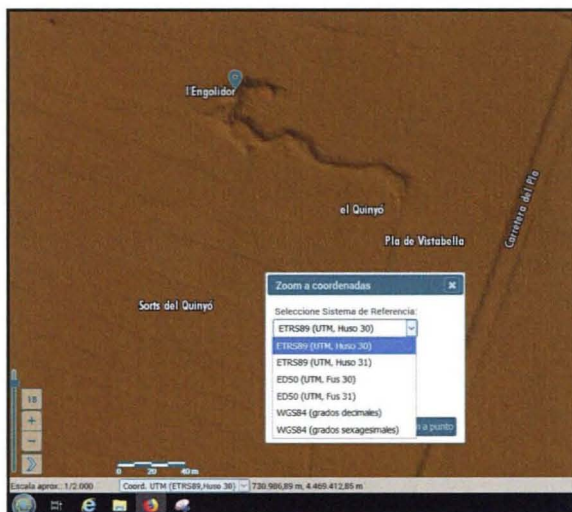


Figura 10: Sombra de “Els engolidors de la Bassa del Quinyó” (Vistabella) sobre la capa base del relieve. Situándonos sobre cualquier punto de la imagen, podemos obtener sus coordenadas geográficas en el sistema de referencia que deseemos.

tamaño de píxel de 1 metro de resolución geométrica. En este mapa de sombras es posible localizar alineaciones de grandes fracturas y grandes bocas de cavidades subterráneas, siempre que su disposición sea predominantemente horizontal. El análisis detallado de esta capa base, ha ofrecido sorprendentes resultados en la localización de cavidades subterráneas desconocidas o pendientes de localizar, aunque también ha provocado multitud de desengaños, al tratarse de errores en la nube de puntos de los sensores **LIDAR** que son tratados informáticamente como diferencias abruptas en las cotas, es decir, como si de una sima se tratase.

Llegados a este punto, ya solo nos queda optimizar al máximo las opciones que nos ofrece cualquier IDE, bien sea la IDEV, la del Instituto Geológico y Minero de España (<http://info.igme.es/visorweb/>) o cualquier otra. Recordemos que las principales características de cualquier IDE son la accesibilidad, la interoperabilidad y la oportunidad de reutilizar la Información geográfica generada en un proyecto para otras finalidades diferentes, combinándola de forma diversa según las necesidades de cada momento. Esto se consi-

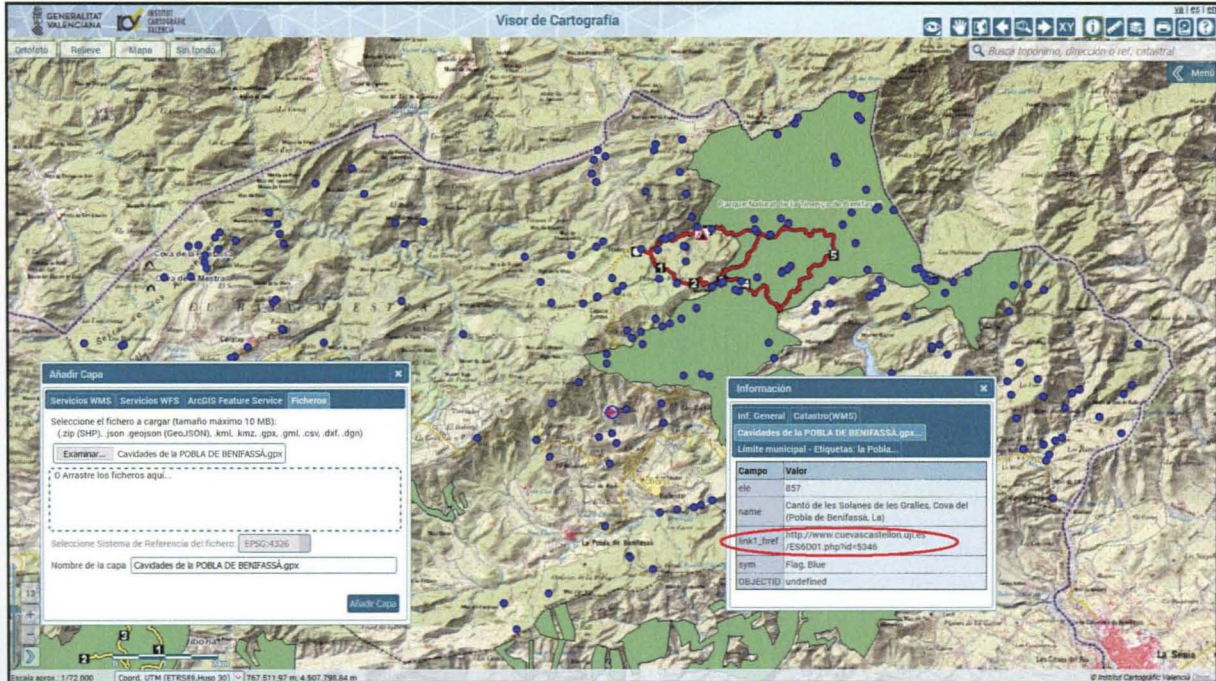


Figura 11: Los archivos en formato GPX que genera la aplicación del SICE-CS, con la situación geográfica de las cavidades seleccionadas, pueden incorporarse a la IDEV como una capa más.

que, como ya hemos descrito anteriormente, mediante unos procesos informáticos ajustados a normas, protocolos e interfaces, que permiten que un usuario, utilizando un simple navegador conectado a Internet, pueda utilizarlos y combinarlos en su ordenador según sus necesidades, sin necesidad de disponer de costosas herramientas ni de cargar su unidad de disco, con datos que quedan desfasados con relativa velocidad.

A punto de finalizar el artículo y, una vez conocidas las características e increíbles posibilidades que nos puede ofrecer la IDEV al colectivo de espeleólogos y el enorme valor de los buenos datos geográficos, nos preguntamos donde están los datos de las cuevas, si en el apartado donde se ha descrito el catálogo de metadatos se indica que éstos son "extremadamente básicos y deficientes", con "información desfasada" debido a una "falta de interés y desidia de las administraciones públicas hacia este tipo de información concreta". Pues como no podía ser de otra forma, los correspondientes a la provincia de Castellón, los podemos encontrar en el SICE ( <http://www.cuevascastellon.uji.es/> ), que en este caso actúa como un verdadero Sistema de Información Geográfica (SIG / GIS). El nexo de unión de los datos del SICE-CS con cualquier IDE, es a través de los ficheros en formato GPX. Concretamente en la IDEV debemos acceder al botón "cargar capas", y dentro

de su ventana emergente, elegiremos la última pestaña: "Ficheros". Los diferentes formatos de datos que admite la IDE valenciana, son los siguientes: \*.zip (SHP), \*.json, \*.geojson (GeoJSON), \*.kml, \*.gpx, \*.gml, \*.csv, \*.dxf y \*.dgn

Tras cargar el fichero generado por el SICE-CS (si no cambiamos el nombre, el fichero generado se denomina "lineas\_coor.gpx") y pulsar el botón "añadir capa", nos aparecerán en el visor una serie de puntitos (por defecto son de color verde, aunque podemos cambiar su color y el tamaño del punto), indicando la situación de cada cavidad seleccionada según el criterio establecido previamente en el SICE-CS. Para identificar a que cavidad subterránea corresponde cada punto, debemos seleccionar el botón de "información", y haciendo clic en cada punto/cavidad subterránea, se abre una pequeña ventana con el nombre y término municipal de la misma, pudiendo también enlazar directamente con la ficha de esa cavidad en el propio SICE (seleccionando la información del campo marcado en rojo de la figura 11) y visualizando de este modo la totalidad de la información almacenada (topografía, espeleometría, bibliografías, visitas, accesos, etc.). La documentación generada con este proceso es bidireccional, podemos pasar del SICE a la IDEV, pero también en sentido contrario, de la IDEV al SICE.

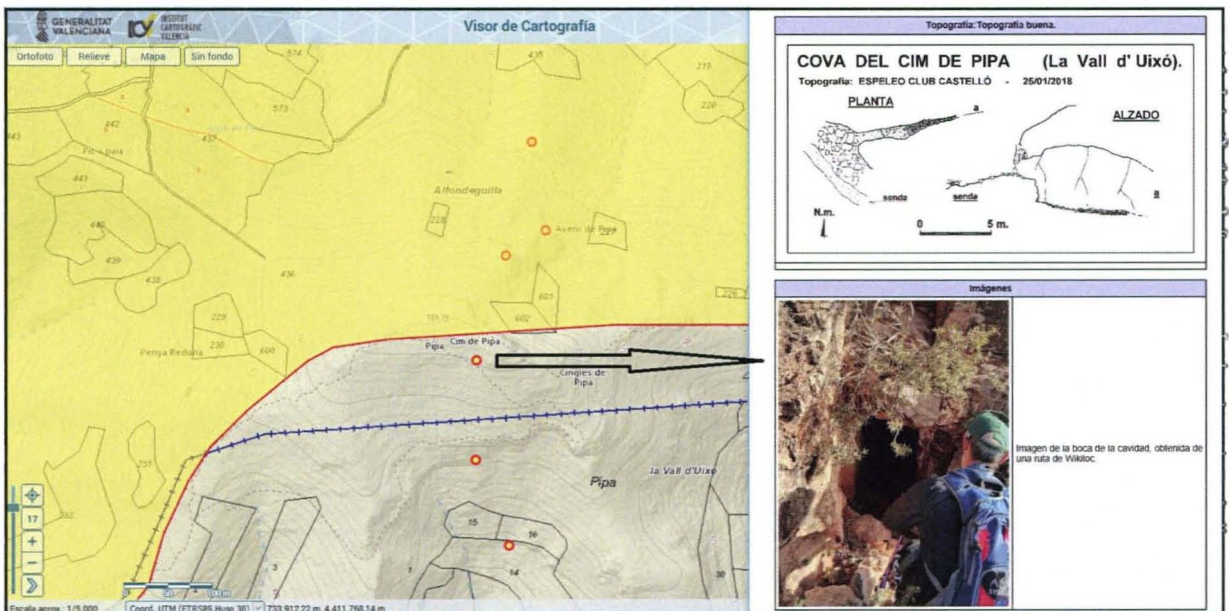


Figura 12: Activando las capas del catastro y la correspondiente a los límites municipales, podremos verificar la pertenencia de cada cavidad a un determinado término municipal, o incluso como en este caso, la discrepancia en la colocación del límite municipal entre las diferentes Administraciones.

La capa que acabamos de activar, con datos filtrados y generados por el SICE-CS, se comporta como una capa más de la IDE, es decir que podemos combinarla y trabajar sobre ella como cualquier otra capa de datos o servicios WMS / WFS que tengamos activos.

### Los visores geográficos temáticos.

Bajo el amparo de la tecnología de las IDE y de sus catálogos de metadatos conformes con los reglamentos de la Directiva Europea INSPIRE, han surgido infinidad de visores geográficos temáticos, quizá el más ansiado por los espeleólogos es el portal de geología del gobierno de Navarra, con una capa de todas las cuevas, simas y manantiales de esa comunidad, incluyendo toda la información complementaria de esos elementos ( <http://geologia.navarra.es/> ). Otro visor temático, también fruto de convenios de colaboración entre las diferentes administraciones autonómicas y entidades espeleológicas, es el que nos ofrece las cavidades subterráneas de La Rioja ( <https://www.iderioja.larioja.org/vct/index.php?c=457a694e62443059456278427341524c4d79772f46773d3d> ), también con una importante y valiosa información adicional que incluye topografías y fotografías.

Actualmente, y en el ámbito de la Comunitat Valenciana, no tenemos ningún visor temático de estas características; quizás el

que pueda aportar más información de carácter espeleológico, en este caso información toponímica, es el visor del Nomenclátor Toponímico Valencià ( [http://www.icv.gva.es/aut/aplicaciones/visors\\_tematicos/nomenclator/nomenclator\\_visor/?locale=ca](http://www.icv.gva.es/aut/aplicaciones/visors_tematicos/nomenclator/nomenclator_visor/?locale=ca) ), cuya estética e información es la misma que la que aporta esa capa concreta de la IDEV, por lo que nos preguntamos si no estaremos aprovechando el enorme desarrollo de los sistemas geográficos digitales, para distribuir multitud de productos geográficos diferentes (visores geográficos temáticos), pero con el mismo contenido real, sin preocuparnos por generar más datos geográficos de calidad. Hablar de calidad en geolocalización de cuevas y simas, significa un laborioso trabajo de campo en el medio natural, no previsto por la administración en estos momentos.

En definitiva, la IDEV es una excelente herramienta para los espeleólogos valencianos, que nos puede ayudar en muchos aspectos de nuestra afición, aunque es tarea nuestra mejorar la documentación concreta del medio subterráneo, mediante la digitalización de nuestros archivos en bases de datos con registros georreferenciados, pero ante todo, sensibilizando a las diferentes administraciones del valor de esa información que nuestro colectivo suele generar. Muchos metadatos ya están definidos en la IDEV, pero la Administración debe saber que SOLO los espeleólogos podemos gestionarlos y mejorarlos.



# AMAGAMENTS EN CAVITATS A LA GUERRA DE 1936/39 (3ª PART)

**Josep Lluís Viciano Agramunt (Espeleo Club Castelló)**

El pas dels anys, ensems que permet augmentar les dades sobre els amagaments en cavitats en la guerra de 1936/39, redueix el nombre d'informadors, per motius obvis. Encara així sempre hi ha alguna cosa que t'ha passat per alt i ara localitzes, ix algun informador nou que per haver-ho viscut o escoltat a familiars, amics, etc, aporta alguna cosa, a més d'alguna publicació sobre el temps de la guerra i on de vegades ix alguna dada, etc.

Així, tot junt pot donar per fer la tercera part sobre cavitats-amagatall de l'última guerra, que és el que segueix.

Com en els dos articles anteriors (BERIG 8, 2007 i BERIG 13, 2013), les dades s'ordenen en els mateixos apartats: amagatalls de mas, masovers, fugits de les lleves, desertors, religiosos, solitaris, poblacions, de tot, aviació i animals i coses.

#### **Amagatalls de mas.**

Molts masos tenien més o menys lluny del mas cavitats on amagar coses de valor, queviures i passar desapercebuts en moments revolts o de perill.

D'eixes cavitats n'hi ha més d'una per localitzar, per la negativa de qui sap on es troba a donar alguna informació, per si alguna vegada torna a ser d'utilitat com abans.

Una cavitat menuda propera al Maset, a terme de Castell de Cabres, podria ser la cova de Dalt, de la qual sols coneixem el topònim. La cavitat, penjada en una cinglera però d'accés fàcil, és poqueta cosa però passa desapercebuda. Podria haver fet d'amagador del Maset.

La cova del Mas de la Bassa, a les Coves de Vinromà, té treballs de condicionat per reduir l'accés i amagar-lo més encara. Té lloc i condicions per haver fet d'amagador del mas, però no hi vam trobar gent que ens ho confirmara.

A terme de Morella la cova dels Capellans, en terres del mas de Ripollés, era la cova-amagatall del mas on es protegien els seus habitants en temps revolts. Té boca menuda i lloc. Quan va passar el front hi hauria amagada sobre una dotzena de persones o poc més, totes del mas (Sebastià, 2018).

La cavitat oberta contra el mas de la Cima, a Sucaina, té totes les condicions per haver-la utilitzada els pobladors d'aquest mas en temps insegurs, però l'habitador actual no ho confirma. Potser l'avenc té en contra l'obrir-se immediat al mas.

#### **Masovers.**

Quan el mas no tenia alguna cavitat

propera que de sempre s'havia utilitzat d'amagatall, s'anava a alguna coneguda, de vegades molt allunyada. Algunes voltes eren cavitats que tradicionalment es tenien per bons amagatalls, i a elles acudien els pobladors del territori.

A terme d'Atzeneta la cova de Molí, en la riba esquerra del Montlleó, era l'amagatall de les gents del mas que té enfront, el Riu de Safont. Té algun treball de condicionat. Dades del Sr. Aniceto.

La cova de les Vaques, a terme de Lluçena, feia de refugi del mas de l'Om en cas de perill. Aquesta cova de les Vaques és la que hi ha per la part del Salt del Cavall. Se'n coneixen dos més, una pel mas d'Armelers i l'altra per la Talaia.

A Lludient la Cueva de Juan Edo, a més de fer d'amagador de coses de valor del mas, també fou l'amagatall dels seus habitants.

Quasi sempre si t'interesses per les cavitats d'un territori, el primer que coneixes són els topònims d'aquestes. Així vam saber que hi havia una cova de Xafarrates, a terme de Vilafamés. Quan intentem saber la seua situació ens assabentem de que prop del mas de Xafarrates hi ha un forat on en la guerra s'amagaven o refugiaven les gents del mas, però la cova de Xafarrates era d'ús ramader i serà més que un forat.

En un article anterior es va parlar de l'Avencàs, a Vistabella, on van amagar ovelles. Ara, en una exposició sobre toponímia es llig açò: "A l'Avencàs, en la guerra, s'amagaven els veïns de l'Albagés de Baix".

### **Fugits de les lleves.**

La República, ja en davallada, cridava "quintes" cada vegada de gent més major però també de molt jove. Aquestos, si tenien un bon coneixement del territori, buscaven alguna cavitat on passar desapercebuts un temps, ja que les mateixes crides de gent tan jove senyalava que allò no duraria. Sobre això de les lleves alguna vegada ens han contat que dels que es van presentar alguns no van tornar. Cal recordar que era gent inexperta, enviats al front sols amb un vernís de formació bèl·lica.

A terme d'Artana, contra la ratlla de Betxí i en la partida de Xertits, hi ha un avenc

amagat i de vertical en buit però curta. En la primera visita encara hi havia posat un tronc de pi per on es podia fer el descens, però ara ha desaparegut. Fem la visita per situar-lo amb el fill de l'home que hi va buscar refugi en la guerra. Era d'aquelles lleves finals de la República, i es va presentar, però els militars el van declarar inútil per la vista, però l'alcalde, de Betxí, va prendre l'encabotament de que s'havia d'incorporar, i el que va fer fou desaparèixer i buscar protecció en la cavitat. Tenia posat un tronc per entrar i eixir.

La cova de la Monferrera, a Atzeneta, va servir d'amagatall a dos joves, Melòdio i Basilio, no presentats a les lleves. El segon era de terme de Culla. El lloc on passaven desapercebuts era un badall a l'esquerra quan entres. Dades del Sr. Aniceto, del Mas Blanc.

A terme de Morella la cova de la Sort o de Sant Pere va fer d'amagatall a un no presentat a les lleves (Sebastià, 2018).

Per una delació els militars republicans van detenir dos joves, germans, d'Almassora, refugiats en la Cova Panxa de les Useres. Foren afusellats amb un capellà, també almassorí, al cementeri de la Vall d'Alba.

### **Desertors.**

En més d'un cas alguns dels presentats, després d'una preparació curta i entrega d'arma, pensava que a casa s'estava millor i retornava als voltants de la llar, a alguna cavitat més o menys habitable, però ben amagada. Moltes vegades, per seguretat, el fugit conservava l'arma.

La cova de les Vaques, a Lluçena, servia de refugi a les gents del mas de l'Om, com ja s'ha dit. Ja havia arribat la tropa franquista i les dones del mas seguien en la cavitat, quan hi van apareixer uns moros que buscaven "un rojo". Elles no sabien que allí hi hagués amagat ningú, però els moros el van trobar, van marxar amb ell i un poc apartats de la cova el van matar. Segurament hauria desertat i esperava més bona gent per presentar-se. Dades del Sr. Toni Solsona.

Una cavitat de la qual ignorem el topònim, a terme de Portell de Morella, va fer d'amagatall a dos joves desertors del front de Terol. Dades de Dídac Román.

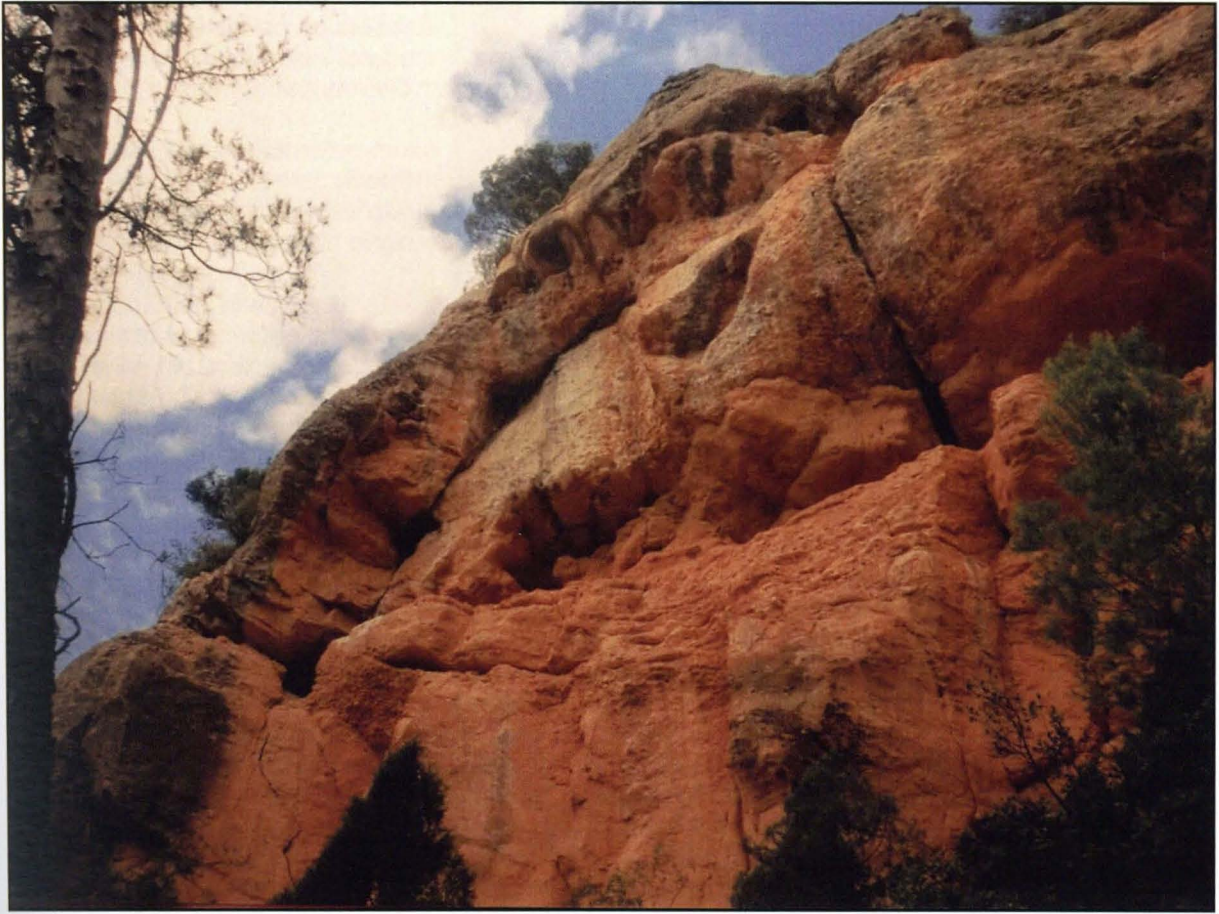


Figura 1: Las Cuevas (Aranyuel). Cingla a meitat paret.

A Villamalur la Cueva del Mas ja ixqué en article anterior. De nou es pot afegir que un dels desertors amagats, en arribar els franquistes, volia presentar-se ben afaitat i com que no tenia aigua va usar pixats i pareix que de navalla feien unes estisores d'esquilar.

#### Religiosos.

Com s'ha dit en la introducció hi ha dades que es trauen de publicacions, més encara en aquest apartat de cosa religiosa. Així de set casos, cinc s'han tret de bibliografia.

A terme d'Altura, a la Solana de la Mesilla, hi ha cavitats on diuen que en la guerra hi havia gent amagada, entre ells un capellà. Sense més dades.

A un amagatall penjat en la paret, a Las Cuevas, terme d'Aranyuel, van despenjar "un cura"; després es va afegir més gent (fig. 1).

Per dades de Joan Tomàs Martí, "Coloma", es pensava que els set capellans d'Artana que van matar els del Comitè

s'havien refugiat en una cova, però hi ha gent del poble que diu que no van eixir de la població i s'amagaven en una habitació secreta a la qual s'accedia per una llar.

La part sobre el de la cova és que el Comitè pensava que els capellans es trobaven amagats pel terme i van contactar amb Joan, bon coneixedor del territori, per que els localitzara i els diguera que ixqueren, que no corrien perill, i així ho va fer. Confiats van caure en el parany i la cosa va acabar amb la seua mort a Benicàssim la nit del 29 de setembre de 1936. Sis eren artanencs: José Fuertes Igualada, de 40 anys; Joaquín Herro Caraquitena, de 50 anys; José Igualada Vicent, de 62 anys, capellà a Moncofa; Enrique Martí Villar, de 49 anys, capellà a Cabanes; Juan Novella Pla, de 59 anys; Pascual Tomás Portales, de 42 anys. Pascual Sanchis Sanchis, de 68 anys, era d'Eslda i capellà a Torreblanca (Mesado, 2013).

La cova dels Capellans, a Morella, té les característiques d'un bon amagatall, boca



Figura 2: La Cova (Fondegulla). Treballs accés.

menuda i desapercebuda, i espai interior. Serví d'amagador al capellà del Santuari de la Vallivana i més membres del clergat de Morella (Sebastià, 2018).

A Hortells el mossén del poble es va refugiar per les coves d'Els Cubells, però com que la cosa durava massa va retornar a la població, on finalment fou afusellat (Sebastià, 2018).

La Cova Panxa, a terme de Les Useres, fou el refugi del capellà almassorí José Manuel Claramonte Agut. La cavitat servia d'amagatall a una vintena de persones. Per una delació fou detingut pels militars, amb dos joves també almassorins no presentats a les lleves, i el 10 de juny de 1938 els van afusellar al cementeri de la Vall d'Alba (Doménech).

La cova dels Colors o de Mossén Paco, a Xiva de Morella, s'obre en una paret, alta, amb un accés lateral perillós per una cingleta, però l'amaga la vegetació. Fou l'amagatall de mossén Paco, Francisco Masiá Beltrán (Sebastià, 2018).

#### **Solitaris.**

Sempre hi ha individus que fugen de la massa i van per lliure. Quasi sempre és gent que té aptituds per moure's per terrenys aspres i buscar cavitats de localització molt difícil, on no arriben tots.

La Cueva del Tío Amable, a Almedíxer, és una cavitat artificial, menuda, que es localitza amb facilitat, però queda amagada per la malesa. Sembla que és la típica cavitat que es fa el propietari del terreny per a que li faça de

caseta de camp. Diuen que en la guerra era refugi o amagatall del Tío Amable.

També a Almedíxer la Cueva del Tío Humau sembla que feia d'amagatall. Té lloc i algun treball de condicionat.

La Cueva del Gobernador, a Altura, és una cavitat ascendent, com solem dir en espeleo una "cova calenta", que entre la vegetació és un bon amagatall. Ens parlen d'ella amb la història de que fou l'amagatall del governador de València, però sense més dades, així que ací es pot recordar la dita valenciana de "si

vols mentir, digues el que sents dir", però si fos veritat caldria aclarir de qui fugia.

Una nota vella dóna informació de l'amagament del boticari de Cabanes, un parell d'anys, en una coveta per la part del mas d'en Queixa. No situada.

A Castell de Cabres la cova del Mas de Pau fou amagatall d'un solitari en algun moment de la guerra (Sebastià, 2018).

A la Cueva de Fuente la Higuera, a Caudiel, s'amagava un tal Trinitario. Sense més dades.

En les memòries espeleològiques del GEON hi ha una cavitat de Sucaina, siglada Z-1, on diuen que en la guerra hi hagué amagat un fugit uns dos anys.

A Vilafamés la coveta del Tio Agustí servia d'amagatall a l'home que li donà nom. S'obre alta en un roquer, a mitja altura, i té treballs de condicionat. El van localitzar i pareix que la cosa va acabar malament.

Una notícia parla d'una cavitat pels voltants de la Nevera, a Penyagolosa, a terme de Vistabella, on s'amagava un solitari. La cavitat no s'ha localitzat.

#### **Poblacions.**

Les poques dades que s'han reunit en aquest apartat són d'amagaments per esperar el pas del front, pocs dies per això.

A Aranyuel, una cavitat de la Peña Flora, propera al poble, pareix que fou el refu-



gi de la població en el pas del front. Per ara la cavitat localitzada és més un parany que un amagatall i caldrà reunir més informació.

A Benicàssim hi havia molta gent refugiada a la cova de Queralt (Doménech, 2016), fins i tot després d'haver arribat els autodenominats "nacionales", moros entre ells i això no donava massa confiança.

A les Mines, entre elles la cova de Dualde, a Betxí, hi havia gent del poble en la guerra i després de passar el front. En agraïment per haver acabat bé l'amagament, van pensar en fer una ermita a Sant Pere, que es va començar, però es va refredar la cosa i no es va acabar mai.

La mina de la Solana, també de l'Inglés i dels Fonedors, terme d'Esllida, ja va eixir en l'article primer, on es suposava que els amagats era gent d'Artana. Ara hi ha confirmació de la procedència dels refugiats, famílies artanenques, entre elles la de l'informador. Dades de Mn. Joan Llidó.

A Fondegulla la Cova, també cova de Sant Vicent, fou el refugi de la població en temps de guerra per la seua proximitat. És una sala gran, descendent i freda, amb treballs de condicionat, com la rampa d'accés, escalons, cercles com corralets, etc. (figura 2).

A la Cueva de la Zorra, propera a Toga, hi havia gent del poble. Per fer més soportable l'estada tenien matalassos.

A Torralba hi havia gent a la Cueva de los Moros. Sense més dades.

#### De tot.

Com en els dos articles anteriors, ací va tota la informació que no entra en els apartats cavil·lats.

A Altura la Cueva de los Pajaricos té bones condicions d'amagatall, però no ens han confirmat que ho fos.

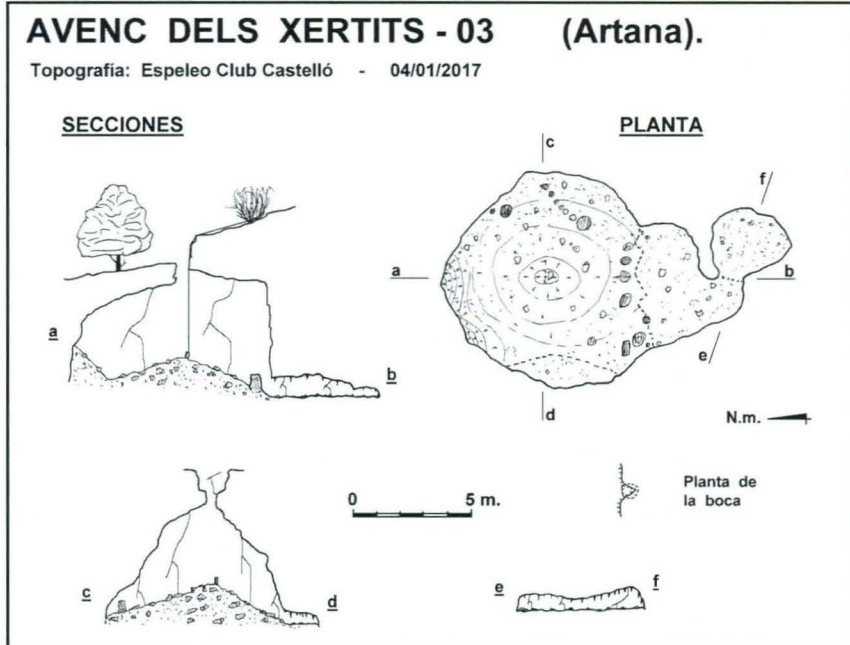
També al mateix terme hi ha cavitats en la Solana de la Masilla, on hi havia gent amagada,

entre ells un capellà, com ja s'ha dit abans. Dades del Sr. Miguel Novella.

Las Cuevas és un indret de terme d'Aranyuel on, evidentment, abunden les cavitats. D'elles s'ha fet ús de sempre: tanca ramadera, secadors de figues, setis de basos, etc. També en la guerra civil hi ha un punt que féu d'amagatall de gents que fugien dels milicians, entre ells un capellà, com ja s'ha dit. El refugi són uns quants abrics oberts en una cingla, com una terrassa a mitja altura del penya-segat. Els informadors insistien en l'ús de cordes per accedir a ells, però a un lloc de mal accés cal tenir un bon servei d'aprovisionament, i aquest era una dona que els portava queviures. Arribava dalt de la cinglera, tirava tres pedres i això alertava els refugiats; després amb una corda, segur que en una cistella, despenjava l'aprovisionament. Si per alguna causa fallava la dona, algun dels amagats eixia a buscar-ne. Dades de colla de caçadors en el Plano de Arriba.

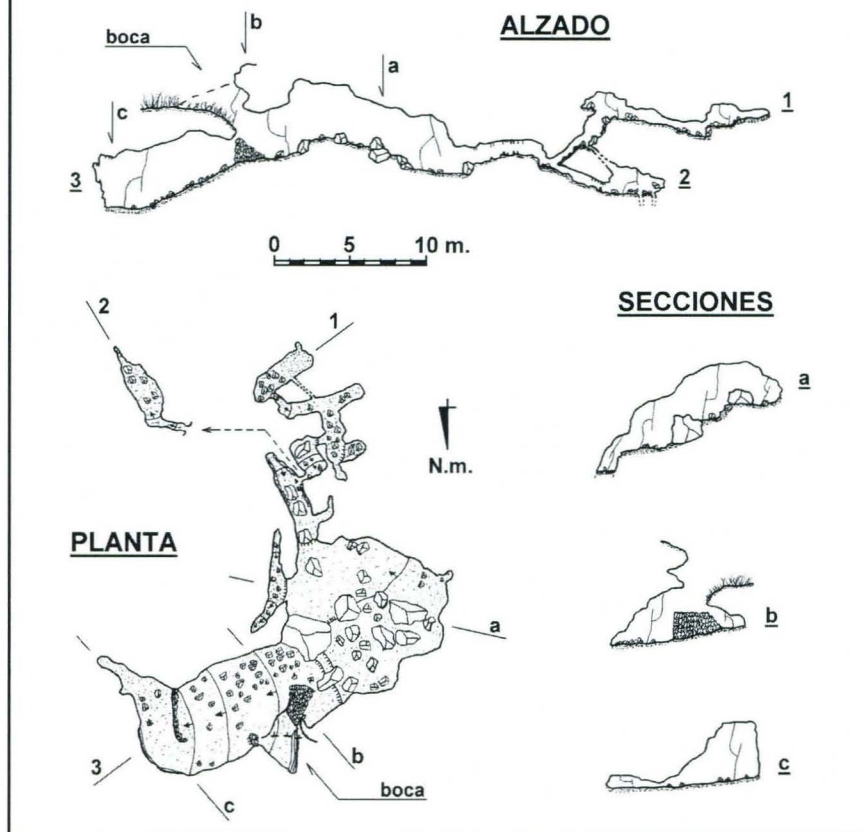
En la repassada de la cingla vam localitzar una mena de pujador de pedra seca, que permet superar l'ixent de la base de la paret i es segueix en una escalada lliure de no massa dificultat, que vam fer. I això és el que feia algun dels amagats quan calia.

Diuen els informadors que els amagats estaven armats i haguessen pogut fer front a qualsevol intent d'accés. En la cingla hi ha canyissos de secar figues.



**CUEVA DE LOS MORRONES (Toga).**

Topografía: A. Sánchez y J. Almela (Espeleo Club Castelló) - 06/06/2014



A terme d'Atzeneta, al Pou de la Riba hi ha algunes cavitats on es refugiava gent en la guerra. Hi ha una pedra o llosa amb un escrit on ho posa. Dades del Sr. Ferran Vivas.

En la cova de Pavia, a Benicàssim, hi havia algunes famílies amagades. Sense més dades.

També en el mateix terme, al Racó de Queralt, hi havia gent refugiada en una de les covetes, cosa familiar.

A terme de Betxí, per Xertits, ratlla d'Artana, hi ha una cavitat on es van refugiar tres o quatre famílies, una d'elles coneguts pels de *la Neu*. L'amagament fou per esperar que passara el front. Molt amagats per la vegetació, els van descobrir els soldats franquistes pels plors d'un xiquet.

A les Gralles, ratlla de Borriol i Castelló, s'amagava una família en una de les coves que hi ha.

A Castell de Cabres, a la cova del Mas

de Pau, es van amagar els propietaris del mas quan va passar el front (Sebastià, 2018).

La Cueva de los Corcobados, a Cortes d'Arenós, per San Vicente de Piedrahita, va fer d'amagatall. Sense més dades.

A Eslida, en una cavitat per la part de la font de Fosques, s'amagà un fugit ferit d'un afusellament, amb la família propietària de la finca on es troba (Ruiz Palomero).

De la cova de Cosme, a Palanques, hi ha més informació, com que en ella hi havia tres famílies refugiades i que hi va naixer un xiquet el dia 11 de març de 1938.

A terme de la Pobla Tornesa, en un indret conegut per el Busto,

al NE de la població, hi ha una cavitat coneguda per la Cova que servia de refugi a una família en cas de perill. Dades del Sr. Joan Andreu.

A la Serra d'en Galceran la Cova Fosca fou l'amagatall de cinc persones, segurament d'algun mas pròxim. Propera a ella hi ha una cavitat més menuda on s'amagaven dos homes més. Tenien un matalàs on dormir.

També de la Serra és la cova del Moro, per la roca del Figueral, que fou l'amagatall d'algunes persones. Sense més dades.

Igualment la coneguda Cova Santa fou l'amagatall de gent del poble i masovers dels voltants.

Com tot cau, la Cueva de los Morrones, a Toga, de la qual ens havien dit que era de localització molt difícil, fou trobada pels amics Jesús Almela i Andrés Sánchez. D'alguna forma els va ajudar la vegetació, ja que a l'apartar-se dels arítjols es van desviar i la van localitzar. Eixa vegetació abundant i l'accés en

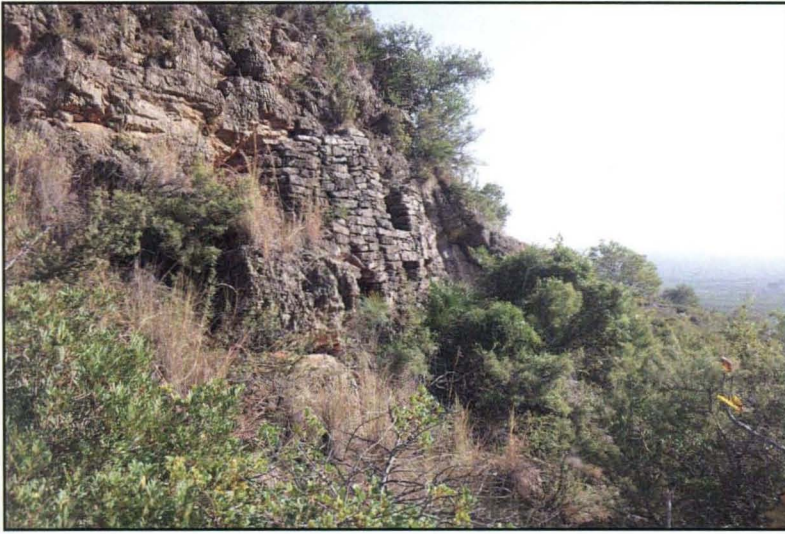


Figura 3: Cova del Moreno, Betxí.

depressió eren la causa de la dificultat a trobar-la. Té lloc i algun treball de condicionat, sobretot en l'accés, i fou l'amagatall d'algunes famílies. Com passa més d'una vegada, hi ha indicis d'amagaments en temps passats, del Bronze i medievals islàmics, d'aquests menys.

A Torralba hi hagué amagats en cavitats com la Cueva de los Moros, en la de las Cimillas, en la del Tío Mateu i en la de la Solana (Almela, 2015).

Un refugi possible de la gent de Torreviva fou la Cueva del Zanzano, amb una boca massa visible sobre la riba dreta del Millars. Sense més dades.

En una de les últimes xarrades amb l'amic Pedro Gozalbo, de les Useres, ens va parlar del seu interès a localitzar la cova on estigué amagat, amb més gent, son pare. Qui sabia la situació no li la volia dir, però ell seguia intentant-ho. Ara, amb la seua mort, no sabem si va arribar a traure alguna cosa en clar.

La cova de la Mena, en la ratlla de la Vall d'Uixó i Murvedre, és una cova-mina. D'ella es conta que féu d'amagatall de la família Segarra, els dels calçats, que primer estigueren en la Simeta del Pilar i van mudar d'amagatall quan van creure que el primer es podia localitzar. Té treballs de condicionat, algun dels quals pot ser del temps de la guerra.

A la ratlla de la Vall d'Uixó i la Vilavella,

a la font de la Murta, s'amagà o refugià gent. Sense més dades.

També un altre amic desaparegut, Vicent Meseguer, parlava moltes vegades d'una cavitat de terme de Xert, per la Barcella, que tenia la seguida per una ximenera i eixies a una cavitat superior, l'amagatall. En ella s'amagaren unes 20 persones.

Algunes cavitats del barranc dels Plans, de mal accés, a Xiva de Morella, van fer d'amagatall a gent del terreny (Sebastià, 2018).

### Aviació.

L'aparició en el cel de "la Pava i els pavets", com es coneixia part de l'aviació franquista, provocava una fugida a protegir-se sota terra, alguna vegada en cavitats que poca protecció donaven, però l'instint de supervivència quedava satisfet i es pensava que la roca protegiria.

A Almenara la cova de les Cinc, molt propera a la població, feia de refugi quan venia l'aviació (Dura Lopez, 1972).

De la coveta de Sant Antoni, a Benicàssim, conten que la van condicionar per que fera de refugi quan venien "la Pava i els pavets".

A Betxí la cova del Moreno, una cavitat feta habitatge amb construcció de pedra en sec, feia de refugi en els bombardejos (figura 3).

L'avenc de Sòria, a terme de Cabanes, era el refugi dels masos dels voltants quan venia l'aviació. Del mas més proper van posar una escala per fer l'accés més fàcil.

A Coratxà la cova de la Mola té algun treball de condicionat, com una mena de cavalló de pedra i terra que protegeix un poc la boca de la cavitat, ja que feia de refugi en els bombardejos.

De la cova del Melic, a Eslida (imatge que encapçala l'article), sols teniem les dades de gent de Castelló que va marxar al poble per fugir dels bombardejos, i allí també en tenien, i no trobàvem qui sapiera res d'ella.

Ara, per fi, l'amic Juan Ramos va contactar amb una persona que coneixia el topònim, la situació i la cova, i ja s'ha situat i topografiat.

A terme de Rossell la cova d'en Panera va fer de refugi a la família propietària dels terrenys, en el bombardeig de 17 de març de 1937.

A la cova del Cingle, a la Serra d'en Galceran, es refugiaven entre 25 i 30 persones, per les bombes. També es posava gent a les coves de Cubells (García Beltrán; Agut Agut; Gil Castell; Sabater Belles, 2002).

A Vilafermosa la gent, quan venia l'aviació, buscava refugi en la Cueva de la Guerra.

La Cova Negra o dels Gitanos, a Vista-bella, era el refugi de gent del poble quan venien els avions.

A Xodos, "quan venien els bombardejos, la gent s'amagava a l'abric de la Roca, ben a la vora del poble, i alguns, com Santiago Vidal i la seua família, anaven a la cova de la Rectoria" (Nabàs, 2018).

#### **Animals i coses.**

Amb cavitats d'accés reduït es va intentar posar lluny de les mans de la soldadesca, dels dos costats, coses de valor, documents, queviures, animals, porcs i raberes senceres, etc. La cosa no va eixir sempre bé.

La que creiem cova de Dalt, a Castell de Cabres, és menuda però es pogué utilitzar com amagatall de coses de valor i queviures de les gents del Maset.

A terme de Lluent, la Cueva de Juan Edo va amagar coses de valor del mas proper (Almela, 2009).

A la coveta del Mas de Ripollés, a Morella, es va amagar menjar en la guerra (Sebastià, 2018).

A Sorita, a la cova del Mas Planell, també cova de Planencs o Minaté, amagatall de gent en escrit anterior, també es guardava carn (Sebastià, 2018).

El forat de per la Talaya, a Vilafermosa, ja va eixir en l'article anterior. En ell hi havia coses de valor i ovelles. Ara s'afegeix la informació de que per un atac artiller es va deixar

de donar menjar a les ovelles, aquestes van belar i els soldats van localitzar el forat.

A Vistabella, a la Cova Santa o dels Miracles, es van amagar les ovelles d'un mas, les millors, mentre en els corrals van deixar les pelleranques. Dades del Sr. Jesús Bernat.

#### **Nota final.**

Com ja es diu en la introducció, cada vegada es fa més difícil reunir informació, ja que els anys passen i desapareixen els informadors. A més, alguna vegada les dades reunides no són de fiar del tot. Per això cal fer una crítica de fonts i acceptar sols el que sembla més real. Però mentre que es puga cal buscar tota la informació possible, que ja es destriarà.

#### **Bibliografia.**

ALMELA AGOST, J. (2009). *Cueva de Juan Edo (Ludiente)*. BERIG, 10; revista del ECC. pp.18-20.

ALMELA AGOST, J. (2015). *Catálogo Espeleológico de Torralba del Pinar*. BERIG, 15; revista del ECC. pp. 45-69.

DOMÉNECH, G., (2016). *La Carrerassa*, (autoedició).

DOMÉNECH, Mn. José. *Mártires de la tierra de Castelló a los altares*, (autoedició).

DURA LOPEZ, F. (1972). *Almenara. Estudio monográfico*.

GARCÍA BELTRÁN, J.M.; AGUT AGUT, J.A.; GIL CASTELL, I.; SABATER BELLES, (2002). *Els masos de la Serra d'en Galceran*. Associació Cultural "Els Castellàs". VII Jornades Culturals.

MESADO OLIVER, N. (2013). *D. Juan Tomás y Martí, un hombre irrepitible. Y un desconocido obrador de navajas asentado en Artana*. Orleyl.

NABÀS ORENGA, E. (2018). *Xodos. Memòria gràfica i xicotetes històries*. Trencatimons Editors, La Vall d'Uixó.

RUIZ PALOMERO, P., *Sucedió en Oropesa. (s. XIV al XX), (II)*. Soc. Orpesina de Cultura.

SEBASTIÀ i GALÍ, J. (2018), *Cavitats i espeleologia als voltants de Xiva de Morella*, (autoedició).

# CATÁLOGO DE CAVIDADES DEL MORRÓ Y LA LOMA DE LOS CUERNOS

Luis Almela Agost (Espeleo Club Castelló)

## Introducción y antecedentes.

La idea de trabajar esta zona surge por diversos motivos, pero los principales desencadenantes son: por un lado la desobstrucción y descubrimiento por parte de Jesús y Juan María Almela de la sima de la Loma los Cuernos-02; y por otra el alzamiento topográfico de la sima del Morró-04. Con estos dos hechos confirmamos que esta zona posee unos buenos materiales para la formación de fracturas tectónicas, y a su vez, presenta un alto grado de fracturación. Además, las diaclasas conocidas en esta sierra poseen un alto grado de espeleotemas, reflejándose esta circunstancia en su belleza. Por lo tanto, las posibilidades de encontrar cavidades con una buena profundidad y con bellas formaciones litoquímicas, nos animó a realizar el presente trabajo.

## Contexto geológico.

El macizo objeto de estudio forma parte de la periferia de la Sierra de Espadán. Se sitúa dentro de un gran afloramiento de calizas jurásicas, al igual que los próximos Monte Turío y Mola de Fanzara. Dicho macizo está compuesto por la Loma de los Cuernos (616 m) y el Morró de la Mola (703 m), así como todas sus laderas y barrancos.

La zona está delimitada por los siguientes barrancos y collados (figura 2):

El límite orográfico desciende desde el Coll d'Aioder por el Barranc de la Basseta, que tras juntarse con el Barranc de la Masia, toma el nombre de Barranc de Beniparrell. Al confluir el Barranc de Beniparrell con el Barranco de las Losas llegamos al punto bajo de la zona. Desde aquí el límite asciende por el Barranco de las Losas hasta una collada por donde discurre la carretera CV-20. Desde la collada el límite de nuevo desciende por el Barranco del Baladrar hasta su confluencia con el Barranco de Lleuja. Desde este punto el límite asciende por el Barranco de Lleuja hasta su cabecera, donde se

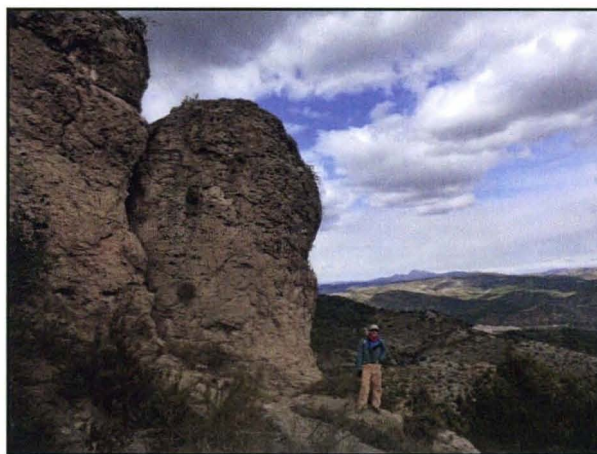


Figura 1: Prospección por el sector de la Loma de los Cuernos.

forma un amplio collado (al este de la Masía de los Frailes) que divide varios cordales. Desde la Masía de los Frailes el límite desciende por una Vaguada (situada al NO de la masía) hasta su confluencia con el Barranco de la Canaleta. Desde este punto el límite asciende de nuevo hasta el Coll d'Aioder.

### Morfología de las cavidades.

Como se observa visualizando las plantas de las cavidades, todas ellas responden a una morfología tipo A-1 (Almela, 2017): “*Simas/fracturas tectónicas en la zona vadosa*”; obviando la excepción de la M-5 y la Cova del Patxaco que responden a una morfología del tipo A-2: “*Cuevas estructurales en la zona vadosa*”, si bien la M-5 corresponde a un tipo mixto entre los dos descritos. Todas las cuevas y simas estudiadas y catalogadas en este trabajo, son de origen mecánico (Ford & Williams, 1989).

En cuanto a las direcciones de fracturación de las cavidades, como veremos existe una dirección predominante en cada subsector y en algún caso otra ortogonal. Además, las direcciones predominantes varían de un subsector a otro.

Dividiendo la zona en tres subsectores tenemos las siguientes direcciones predominantes de fracturación:

- **Morró de arriba:** Orientación predominante **noroeste-sureste** (correspondiente a las cavidades: sima del Racó, M-1, M-2, M-3, M-4 y M-17); con una tendencia a norte-sur en las cavidades que se sitúan en la vertiente sur (M-6, M-7 y M-18). En el caso de la M-5 la orientación predominante es noreste-suroeste, si bien en esta, el fenómeno estructural adquiere una vital importancia en su formación.



Figura 2: Extensión que ocupa la zona de catalogación de cavidades, con las siglas de cada fenómeno subterráneo en color azul.

- Morró de abajo: Orientación predominante **norte-sur** o **noreste-suroeste**; siendo la fractura M-10 un claro ejemplo de la zona, ya que en su extremo sur toma dirección norte-sur para más tarde cruzarse con otra fractura noreste-suroeste. Las cavidades de este subsector (de la M-8 a la M-16) se sitúan en un pequeño contrafuerte del extremo sureste del Morró de la mola.

- Loma de los Cuernos: Orientación de fracturación predominante **noreste-suroeste**, que son las que forman las cavidades principales (LC-1, LC-2, LC-4, LC-6 y LC-7); y una fracturación secundaria y ortogonal a la principal: noroeste-sureste donde se sitúa la LC-5. Por su parte la LC-3 toma también direcciones noroeste-sureste y norte-sur influenciadas por la cercanía a un pequeño cortado.

- En la Cova del Patxaco la fracturación tiene un cometido secundario, ya que la estratificación juega un papel primordial.

El componente reconstructivo está bien representado en muchas cavidades de la zona, sobre todo las de mayor desarrollo. Los procesos clásticos también aparecen en algunos sectores, un ejemplo claro son las cavidades de la zona baja del Morró (de la M-8 a la M-16). También son patentes en otras cavidades pero aparecen enmascarados por los importantes procesos reconstructivos.



Figura 3: Formación de “l’Ou fregit” en la sima de la Loma de los Cuernos-02.



Figura 4: Perlas de caverna en la sima de la Loma de los Cuernos-02.

#### Acceso a las cavidades.

Para describir el acceso a las diferentes cavidades de la zona, partiremos en todo caso del Coll d’Aioder, situado en el punto kilométrico 7 de la carretera CV-205 que une las poblaciones de Sueras y Ayódar. Para subir al aparcamiento de los subsectores del Morró superior y la Loma de los Cuernos, desde este collado tomaremos una pista que parte a mano derecha viniendo desde Sueras. En la misma entrada de la pista existe una bifurcación, tomaremos la de la derecha que asciende durante 1,2 kilómetros hasta un amplio cordal en el que encontraremos una nueva bifurcación, donde la pista de la derecha está cerrada con una puerta metálica. En este lugar dejaremos los vehículos.

Partiendo a pie por la pista cerrada por la citada puerta metálica, pasaremos junto a la Masía de los Frailes. Unos metros después de superar la masía encontraremos a mano derecha un sendero que se dirige hacia la caseta forestal situada en la cumbre del Morró de la Mola. Este sendero es el que tomaremos para acceder a las cavidades del Morró superior. La sima del Racó se sitúa justo donde parte el sendero de acceso a las cavidades del Morró superior, pero a la izquierda de la pista. Para acceder a estas cavidades es de gran ayuda el siguiente track: <https://es.wikiloc.com/rutes-espeleologia/acceso-a-las-cavidades-del-morro-de-arriba-31980897>

Para acceder a las cavidades de la Loma de los Cuernos continuaremos por la pista. Luego encontraremos una bifurcación donde las dos pistas se vuelven a juntar mas adelante, pero la inferior es más corta. Tras 2 kilómetros desde el aparcamiento, alcanzamos un llano donde existe un *parany*. La masía de los Collados queda muy cerca de aquí, en el barranco que desciende hacia el SE y que toma

el nombre de la masía. Continuaremos descendiendo por la pista unos 400 m. más hasta encontrar un sendero a mano derecha marcado con un hito. Este sendero sube hasta la cumbre de la Loma de los Cuernos y desde allí podremos acceder a las distintas cavidades de la zona. Nos será de ayuda el siguiente track: <https://es.wikiloc.com/rutes-espeleologia/acceso-a-las-cavidades-de-la-loma-de-los-cuernos-31981073>

El acceso a las cavidades del Morró inferior lo realizaremos tomando una pista que par-

te a mano derecha de la carretera CV-205, subiendo desde Sueras y unos 80 metros antes de alcanzar el collado de Ayódar. Esta pista desciende un primer tramo de hormigón. Luego encontramos varias bifurcaciones a ambos lados, pero seguiremos siempre de frente. Tras 800 metros desde la carretera alcanzaremos un collado, donde encontraremos una cadena que cierra la pista. Aquí dejaremos los vehículos. Continuaremos andando por la pista de la derecha hasta alcanzar la caseta d'Hilario. Desde aquí subiremos campo

Nº	CAVIDAD	Municipio	Rec.	R. PI.	Prof.	Coordenadas UTM		
						X	Y	Z
<b>SECTOR MORRÓ DE LA MOLA</b>								
M-1	Sima del Morró-01	Sueras	65	59	-10,9	727069	4428876	698
						727110	4428834	690
M-2	Sima del Morró-02	Sueras	48	42	-11,0	727063	4428856	691
						727076	4428835	690
M-3	Sima del Morró-03	Ayódar	16	16	-3,0	727050	4428895	694
						727057	4428882	697
M-4	Sima del Morró-04	Ayódar	570	402	-83,6	727041	4428905	694
M-5.1	Cova del Morró (M-05)	Sueras	498	252	-78,3	727458	4428546	670
M-5.2						727459	4428522	666
M-5.3						727464	4428551	669
M-6	Sima del Morró-06	Sueras	4	3	-2,6	727252	4428800	693
M-7	Cova del Morró-07	Sueras	20	15	-10,6	727387	4428749	617
M-8	Sima del Morró-08	Sueras	52	38	-13,5	727721	4428419	554
M-9	Cova del Morró-09	Sueras	28	23	7,7 (+6,2 / -1,5)	727707	4428442	568
M-10	Cova del Morró-10	Sueras	74	62	-21,2	727650	4428458	598
						727672	4428487	597
M-11	Cova del Morró-11	Sueras	14	10	-5,6	727714	4428470	571
M-12	Sima del Morró-12	Sueras	24	14	-15,9	727670	4428449	586
M-13	Cova del Morró-13	Sueras	5	4	-3,1	727675	4428450	588
M-14	Sima del Morró-14	Sueras	24	19	-9,7	727683	4428454	589
M-15	Sima del Morró-15	Sueras	42	27	-13,8	727694	4428459	587
M-16	Cova del Morró-16	Sueras	5	4	-2,9	727646	4428433	583
M-17	Sima del Morró-17	Fanzara	9	6	-4,2	727145	4428924	694
M-18	Sima del Morró-18	Sueras	100	38	-63,0	727242	4428793	689



SECTOR LOMA DE LOS CUERNOS								
LC-1	Sima de la Loma de los Cuernos-01	Fanzara	456	330	-51,6	728672	4429739	602
LC-2	Sima de la Loma de los Cuernos-02	Fanzara	356	260	-68,0	728713	4429815	595
LC-3	Sima de la Loma de los Cuernos-03	Fanzara	55	29	-17,5	729094	4429899	520
LC-4	Cova de la Loma de los Cuernos-04	Fanzara	8	6	-2,0	729007	4429282	415
LC-5	Sima de la Loma de los Cuernos-05	Fanzara	9	6	-4,5	728546	4429721	609
LC-6	Sima de la Loma de los Cuernos-06	Fanzara	4	2	-3,3	728922	4429912	589
LC-7	Sima de la Loma de los Cuernos-07	Fanzara	58	16	-43,8	729014	4429970	574
OTROS SECTORES								
-	Sima del Racó	Fanzara	80	65	-215	726862	4429141	625
-	Cova del Patxaco	Sueras	147	123	-29,2	728193	4428186	461
-	Los Ojales	Fanzara	No penetrable			729954	4430366	237

a través en dirección NE para alcanzar las cavidades de la zona. Podemos ayudarnos del siguiente track: <https://es.wikiloc.com/rutes-espeleologia/acceso-a-las-cavidades-del-morro-de-abajo-31981199>

#### CAVIDADES.

Dentro de esta zona distinguimos 2 subzonas donde se sitúan la gran parte de las cavidades: la Loma de los Cuernos y el Morró de la Mola. También existe alguna cavidad situada en otras zonas aisladas, que bien por su ubicación o por su toponimia antigua las nombraremos aparte. Estas son la Sima del Racó y la Cova del Patxaco.

Dentro de la zona de la Loma de los Cuernos tenemos por el momento 7 cavidades catalogadas, una de ellas en proceso de desobstrucción. Mientras que la zona del Morró cuenta con 18 fenómenos subterráneos catalogados, uno de ellos pendiente de desobstruir.

En la siguiente tabla se muestra la espeleometría y las coordenadas de situación de las 28 cavidades catalogadas. Las coordenadas se muestran en el Datum ETRS89 y se sitúan en el huso 30S. Para las fracturas abiertas adjuntamos las coordenadas de sus 2 extremos, y para la Cova del Morró mostramos las coordenadas de sus 3 bocas.

**Cavidades del Morró de la Mola:**  
SIMAS DEL MORRÓ-01, 02 y 03 (Sueras- Ayódar)

**Situación:** Están situadas junto al mojón

que divide los términos municipales de Sueras, Ayódar y Fanzara. Muy cerca de la senda que sube hacia la caseta forestal situada en la cumbre del Morró de la Mola, al sur de ella. La M-1 y la M-2 están en término municipal de Sueras y la M-3 en el de Ayódar.

**Descripción:** Son tres fracturas abiertas, de buenas dimensiones y de orientación noroeste-sureste. En su interior están rellenas de sedimentos y gran cantidad de vegetación arbustiva de gran frondosidad.

Subterráneamente las tres fracturas se corresponden con la misma que forma la sima del Morró-4. Si observamos la topografía de la M-4, vemos que donde se abre el pozo de 17 metros la fractura se bifurca en tres diaclasas paralelas. Así, la M-3 se corresponde con el pozo de 17 metros, mientras que el punto "i" con el extremo noroeste de la M-1 y el punto "p" con el extremo noroeste de la M-2.

La **M.1** es la más larga de las tres, si bien tan solo posee una pequeña parte subterránea. Posee unas dimensiones exteriores de 65 m. de longitud, 3,5 m. de anchura máxima y 6 m. de altura máxima de la pared exterior (sector noroeste).

La **M.2** es la más ancha, con unas dimensiones externas de 25 metros de longitud, 4,3 metros de anchura máxima y 4,2 de altura máxima de la pared exterior. Posee una parte subterránea compuesta por una cueva de 19 metros de holgadas dimensiones (2,5 metros

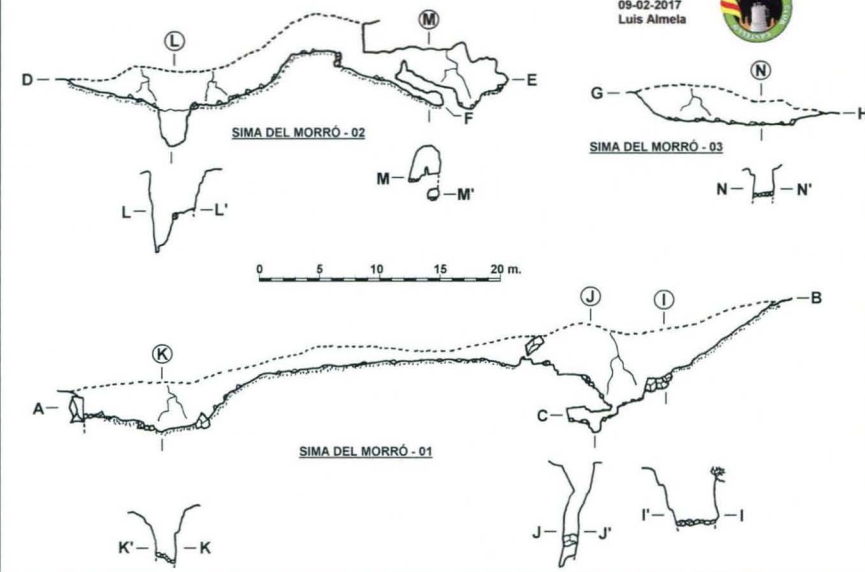
de ancho por 3 metros de alto) que fue utilizada como refugio en diversas épocas históricas. En esta fractura hemos realizado varias desobstrucciones, todas ellas con resultado no satisfactorio.

La **M.3** posee unas dimensiones exteriores de 16 m. de longitud, 1,6 m. de anchura máxima y 3,0 m. de altura máxima de la pared exterior. Sin recorrido subterráneo es la más pequeña de las tres.

**Historia:** En la cueva de la M-2 se han encontrado restos que indican un uso como refugio de la pasada guerra (Viciano, 2007): una moneda republicana, una navaja, diarios y latas. 06/10/2012: Topografía de las plantas de las 3 fracturas (M-01, M-02 y M-03). Jesús y Andrés. 30/01/2015: Desobstrucción de la M-02 en la zona exterior. Luis y Lee. 01/02/2015: Desobstrucción de la M-02 en la zona interior bajo el falso piso. Héctor, Guillem y Lee. 18/02/2015: Desobstrucción de la M-02 en la zona interior; al fondo y bajo el falso techo. Luis y Lee. 08/04/2015: Situación por GPS de la M-01, M-02 y M-03. Prospección de la M-01. Luis, Héctor y Lee. 09/02/2017: Topografía de las 3 fracturas (M-01, M-02 y M-03). Luis.

### SIMAS DEL MORRÓ; M.01 - M.02 - M.03 (Sueras - Ayódar)

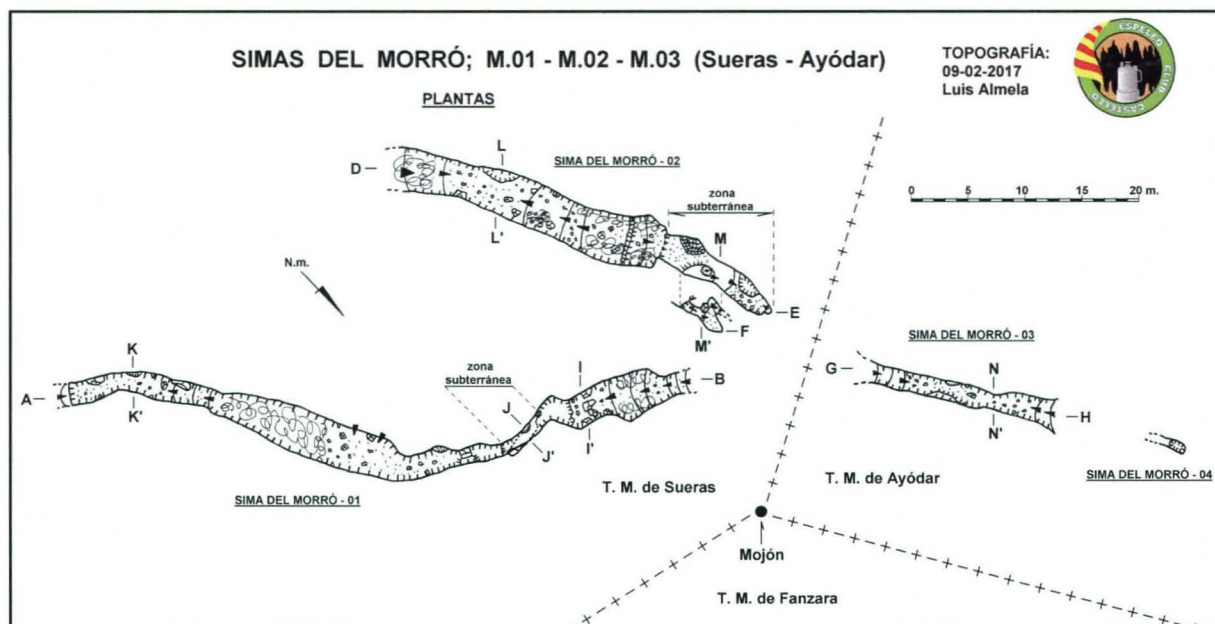
#### ALZADOS Y SECCIONES



#### SIMA DEL MORRÓ-04 (Ayódar)

**Situación:** Está situada junto a la sima M-3, y a escasos 15 metros a la derecha de la senda que sube hacia la caseta forestal situada en la cumbre del Morró de la Mola.

**Descripción:** Se trata de la cavidad más profunda de la zona, con un desnivel de -83,6 metros y una orientación NW-SE. La fractura en su planta inferior adquiere buenas dimensiones. El fenómeno reconstructivo es bien patente en el interior de esta fractura, formando bellas coladas de una coloración muy característica. La belleza de la sima la ha convertido en una cavidad clásica, con todo lo



que esto implica para su conservación, debido a la gran cantidad de visitas que recibe.

Un sencillo destrepe de entrada da paso a una corta galería horizontal. En el suelo de la galería y en un lateral se abre un pequeño agujero que fue desobstruido por el GEOM de Oro-pesa del Mar. Este da paso a un corto y estrecho resalte. En su base se inicia la primera vertical de la sima, de 49 metros de desnivel si la descendemos por la *vía directa*. Esta vertical presenta un pasamanos en dirección norte a la cota de -9 m. Si se alarga el pasamanos se accede a una amplia repisa desde donde parte un pozo de 28 metros que da inicio a la *vía nueva* que describiremos más tarde.

En la base del P.49 nos situamos en una amplia y cómoda repisa. Desde ella podemos descender por los dos extremos de la fractura. Al norte un pozo de 11 metros, seguido de algunos estrechos resaltes entre repisas de materiales clásticos, nos dejan en la planta inferior de la sima.

Volviendo a la base del P.49, en dirección sur parte un pasamanos entre bellas formaciones que nos deja en un pozo de 17 metros que se desciende entre majestuosas coladas. A partir del P.17 y en dirección SE la fractura principal se divide en tres. A mitad de dicho pozo alcanzamos una repisa por la que podemos acceder a la *escalada del día 19* y a la *fractura este*; siendo estos dos sectores dos niveles distintos de una misma fractura.

A la *fractura este* descendemos por medio de un resalte de 3 metros, que da paso a una rampa con mucho sedimento arcilloso que asciende hasta un cono de deyección, para de nuevo, descender en fuerte pendiente hasta cerrarse por completo (punto c de la topografía adjunta).

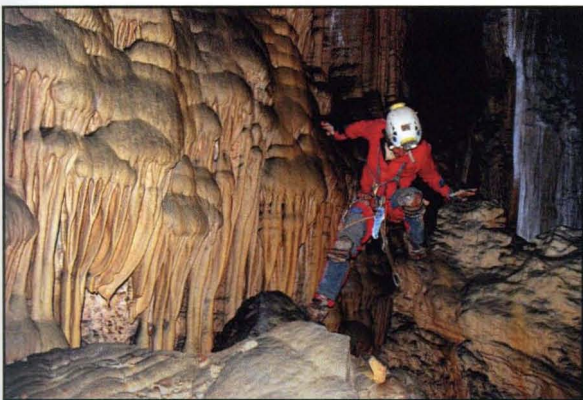


Figura 5: Base de la fractura de la sima del Morró-04.

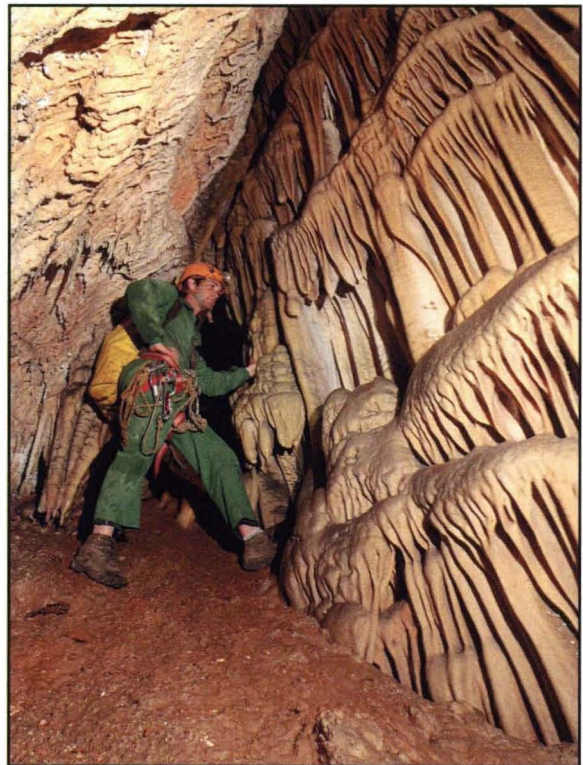


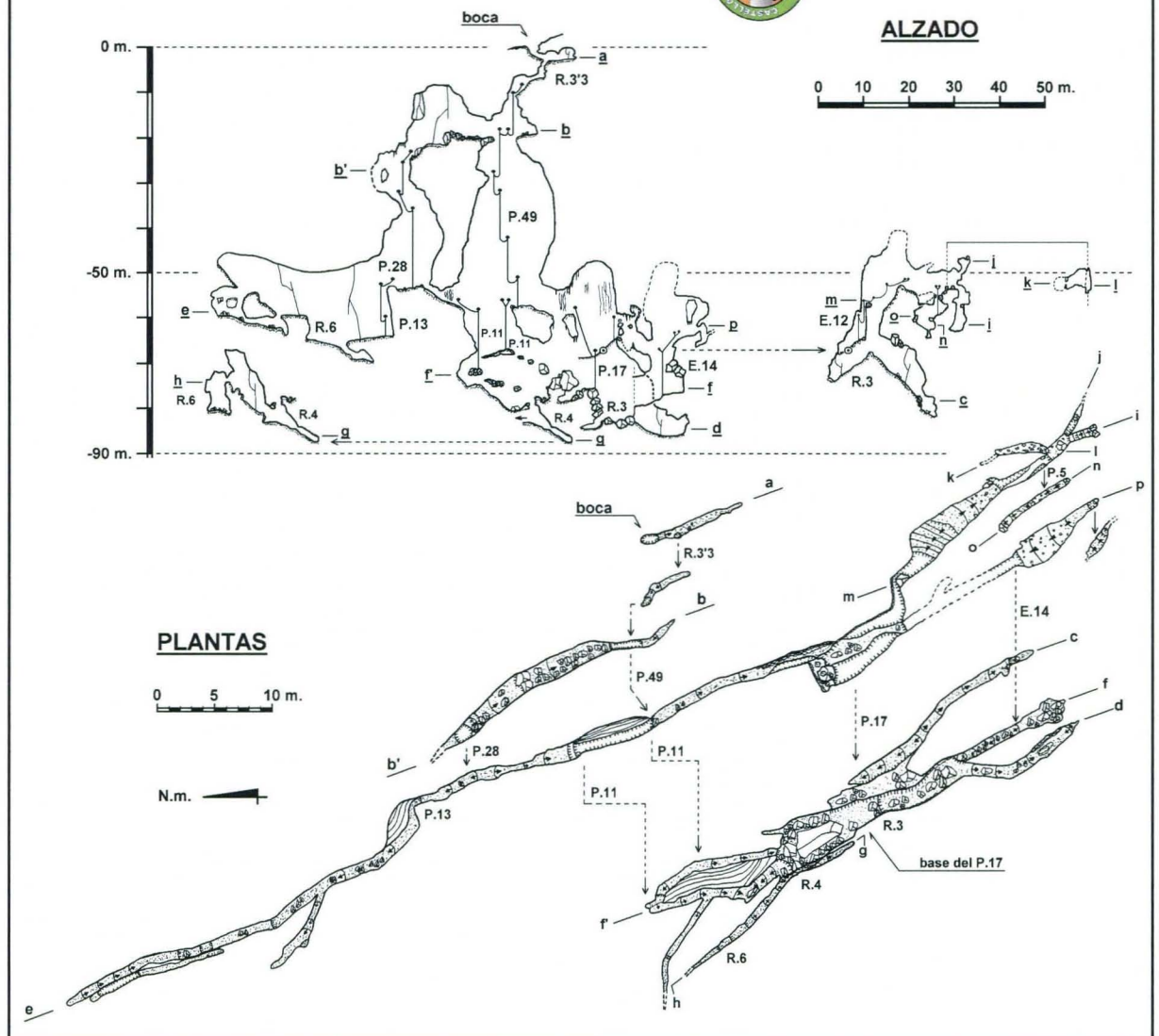
Figura 6: Unión entre la *vía directa* y la *vía nova*.

La *escalada del día 19* parte desde el extremo sur de la repisa, y tras ascender 12 metros cambia de fractura para introducirse en la *fractura este* pero a un nivel superior. En este punto un pasamanos nos deja de nuevo en una zona horizontal. Bajo este pasamanos tenemos la *fractura este*. Superado el pasamanos descendemos una rampa de barro y la galería se estrecha. En esta zona podemos descender un estrecho pozo de 5 metros y otro resalte que nos dejan en la base de una fractura ciega. Sin descender el pozo y continuando hacia el SE alcanzamos una salita formada en la unión de tres fracturas de direcciones distintas. La que tiene más continuidad parte hacia el SE por medio de un estrechísimo pozo de 10 metros que se cierra en su base (punto j de la topografía).

Volviendo atrás, el P.17 nos deja en la planta inferior de la sima en una zona muy decorada por vistosas coladas (figura 5). En dirección norte avanzaremos por una amplia galería con gran cantidad de material clástico de buen tamaño. Tras una zona de unos 4 metros de anchura la fractura vuelve a perder amplitud, y en este punto podemos continuar por la fractura principal hacia la base del P.11 anteriormente descrito, o bien descender un resalte de 4 metros situado en la pared oeste. Por el resalte de 4 metros alcanzamos una

## SIMA DEL MORRÓ - 04 (Ayódar).

Topografía: Hnos. Almela Agost - Espeleo Club Castelló - 01 y 19 de Mayo de 2012



fractura secundaria donde se encuentra la cota de máxima profundidad de la sima, a -83,6 metros (punto **g** de la topografía). Y por la fractura principal avanzamos por una zona con un acusado buzamiento de los estratos hasta, que ésta termina en la base de otro pozo de 11 metros que viene de la *vía nueva* (punto **f** de la topografía).

Desde la base del P.17 y en dirección sur, descendemos algunos resaltes entre grandes bloques y llegamos al final de la fractura oeste (punto **d** de la topografía). Pero unos 10 metros antes del final, existe una galería colgada a mano izquierda que nos lleva a la base de la *escalada del día 20*. Una cuerda nos permite ascender una escalada de 14 metros hasta alcanzar una amplia zona donde la fractura

finaliza en dirección sur (punto **p** de la topografía), pero la diaclasa presenta mucha altura. Desde la cabecera de la escalada y en dirección norte, es posible realizar un largo flanqueo (imprescindible asegurarse) por una zona muy concrecionada, que nos llevaría a la base de la *escalada del día 19*, no sin antes pasar por algunos rincones muy bellos.

La *vía nueva* se inicia en el mencionado P.28. En su base, en dirección sur pasamos junto a una bonita colada y alcanzamos la cabecera de un P.11 que nos deja en la planta inferior de la sima (punto **f** de la topografía). Volviendo a la base del P.28, en dirección norte una estrecha cabecera da paso a un P.13 y una fractura de menor anchura pero que avanza unos 40 metros más en dirección

norte (punto e de la topografía). Se trata de la *galería de la medusa*, que debe el nombre a una notable formación litoquímica.

**Historia:** La cavidad fue desobstruida y explorada por el GEOM (grupo de espeleología de Oropesa del Mar) en la década de 1990. 01/05/2012: Topografía de la vía directa y recorrido inferior. Exploración del inicio de la vía nova. Luis, Jesús y Juan M<sup>a</sup>. 19/05/2012: Topografía de la vía nova (Luis y Juan M<sup>a</sup>). Descubrimiento de la zona de la Medusa. Lee, Gilbert, Vicki y Cristina. 18/06/2015: Instalación de la sima e inicio de la escalada del día 19. Luis y Cristina. 19/06/2015: Escalada del día 19 y descubrimiento de nuevas zonas. Luis y Andrés. 20/06/2015: Escalada del día 20 y descubrimiento de nuevas zonas. Luis, Hèctor y Gilbert. 16/05/2018: Topografía de las escaladas del día 19 y del día 20. Luis y Joaquín.



Figura 7: Base del pozo de 17 metros (P.17) en la sima del Morró-04.

### COVA DEL MORRÓ o M-05 (Sueras)

**Situación:** Está situada en el extremo sureste del *Pla del Morró de la Mola*, en su caída hacia el suroeste. Para acceder a sus tres bocas subiremos hasta la caseta forestal situada en la cumbre del Morró de la Mola. Desde allí la cavidad se encuentra a unos 330 metros en dirección sureste y campo a través.

**Descripción:** Es la única cavidad de la zona (junto a la Cova del Patxaco y la Sima del Racó) que posee toponimia propia, debido a que es conocida y utilizada desde antiguo.

Se trata de una cavidad un tanto compleja ya que presenta una génesis estructural. Está formada a favor de diversos planos de estratificación y fracturas de orientación predominante noreste-suroeste.

La cavidad posee actualmente 3 bocas de acceso. La boca 1, que viene a ser la principal, es la más amplia, presentando unas dimensiones de 2,0 x 2,4 metros. Ésta da paso a un resalte de 5 metros seguido de otro de 2,5 metros. Entre los dos resalte existe una repisa que da acceso, por medio de una estrechez entre formaciones (figura 8), a la *sala amagada*, de 8,4 x 4,9 metros y unos 5 metros de altura.

En la base del resalte de 2,5 metros encontramos, en dirección este, unas estrechas fracturas que tiene poco recorrido y quedan colmadas por clastos. En dirección sur se abre una galería amplia que desciende hacia un pozo con las paredes muy inestables. A mano izquierda de la galería, se observa en un nivel superior al que se accede mediante un flanqueo ascendente. Es el inicio del sector del *laminador Viciano* que describiremos más tarde.

Una vez en la cabecera del mencionado pozo, podemos flanquearlo y alcanzar mediante un paso entre coladas, una salita con una bonita

colada. Desde la sala, en dirección sur se puede subir un resalte de 5 metros que lleva al *laminador de la boca 2*, donde se abre la segunda boca, de 0,25 x 0,8 metros. Estos laminadores tienen bastante desarrollo y curiosamente se sitúan a escasos metros de la superficie.

Volviendo a la salita de la colada, por medio de una destrepada en dirección este, se desciende al piso inferior de la zona antigua. Este paso evita descender el pozo inestable. Este piso está constituido por una sala caótica de 5 x 6,8 metros, con varias derivaciones excavadas a favor de diversas fracturas.

Sector del Laminador Viciano: En el nivel superior, en una sala con un balcón a la galería de entrada, se abre el *laminador Viciano* que es la puerta a todo el nuevo sector descubierto en el año 2015. El laminador, con unas dimensiones de 7,5 x 3,5 metros y tan solo 0,7 metros de altura, da paso a una fractura descendente que lleva a una sala excavada a favor de un plano de estratificación. En algún rincón de la sala existen bonitas formaciones. En su parte norte, por medio de una rampa algo descompuesta y una trepada, se sube a un laminador

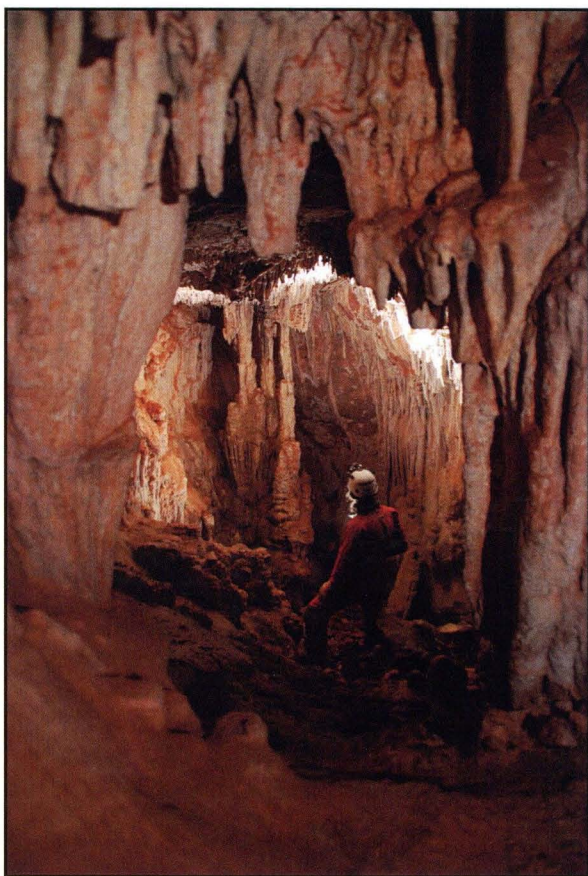


Figura 8: Paso de entrada a la *Sala Amagada*.

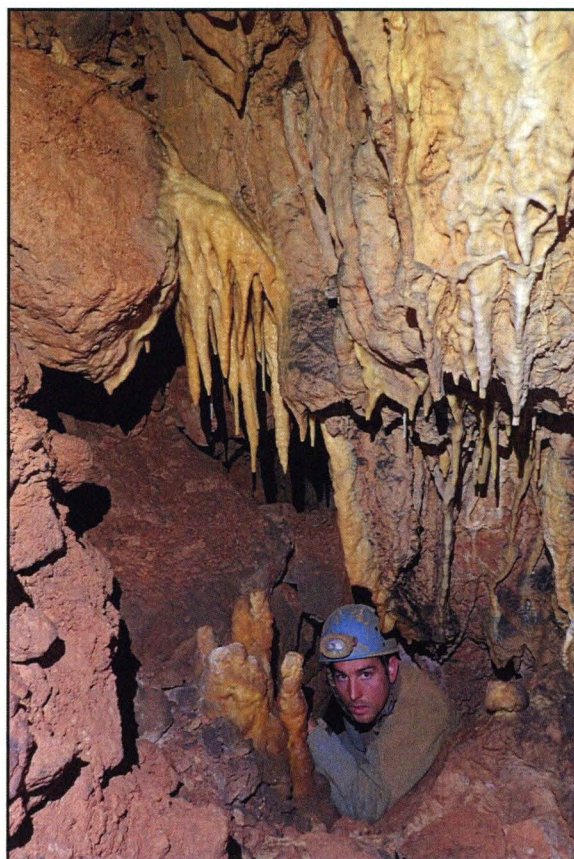


Figura 9: Paso estrecho que conduce a la zona de máximo desnivel, en la Cova del Morró.

estrecho que vuelve a descender por una galería de techo bajo y fuerte inclinación, con el suelo cubierto por bloques y piedras inestables. Esta galería, excavada a favor de un plano de estratificación, está cortada en dos por un paso estrecho seguido de un resalte. Después de este resalte la galería gana anchura, y a mano derecha, un estrecho paso nos deja en un conducto descendente que da paso al *sector profundo* (figura 9).

Si por el contrario, continuamos bajando por la galería principal, llegaremos a unos resaltes entre grandes bloques. Así entramos en una fractura de dirección noreste-suroeste y una buena anchura, con la característica de presentar gran cantidad de material clástico. Esta fractura progresa en ambas direcciones. Hacia el suroeste supera algunos grandes bloques y da paso a una rampa descendente que nos deja en una sala de 2,5 metros de anchura, donde entre bloques se puede avanzar algunos pocos metros más.

En dirección nordeste avanzaremos hasta alcanzar una zona donde la fractura aumenta considerablemente su altura, desde

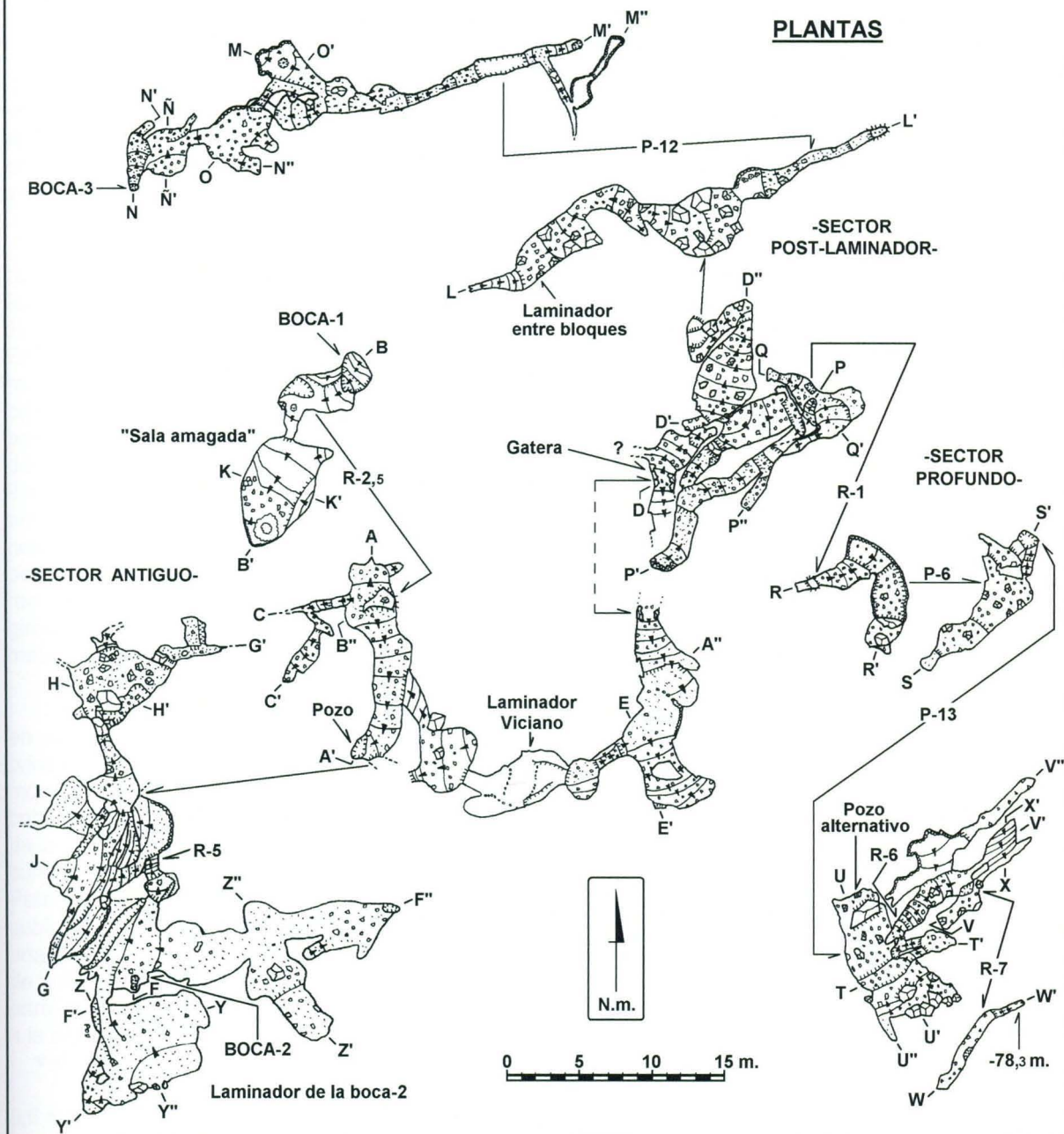
# COVA DEL MORRÓ -M.05- (Sueras)

Topografía: Años 2014 – 2018

Luis Almela, Lee Galea, Jesus Almela,  
Lucia Carceller, J. Gilabert, Dani Ibarra.



## PLANTAS



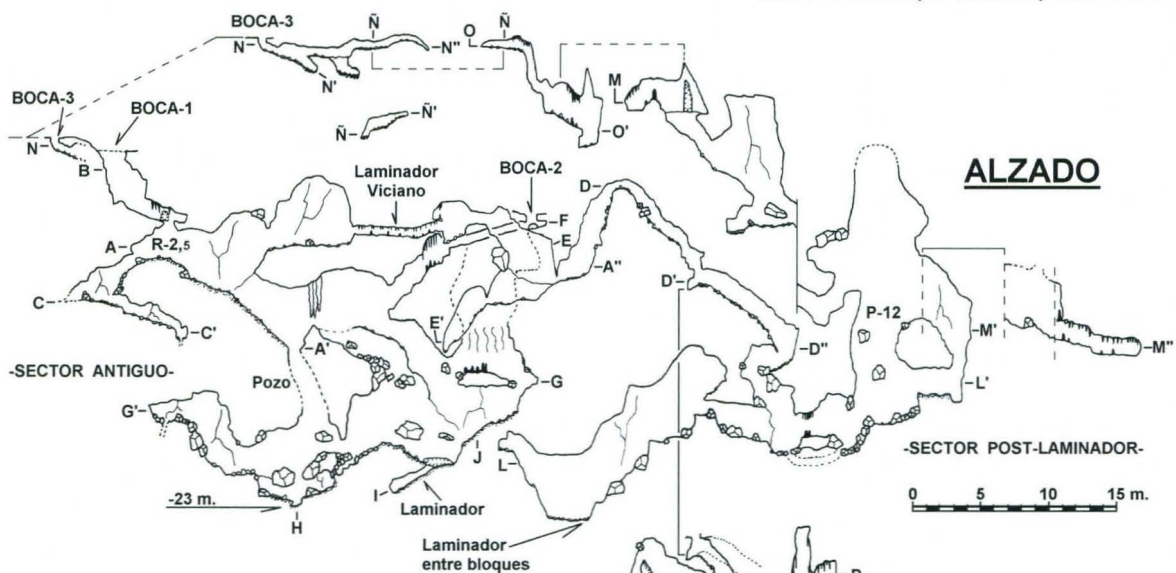
arriba de la fractura se puede enlazar con la boca número 3. Para subir esta vertical de 12 metros, la mejor opción es hacerlo por el extremo nordeste de la galería, donde la estrechez de la fractura nos facilita la trepada hasta un

balcón situado muy cerca de la cabecera del P-12. En este balcón también parte una fractura ortogonal a la principal por la que se accede a una pequeña galería, pero muy concrecionada.

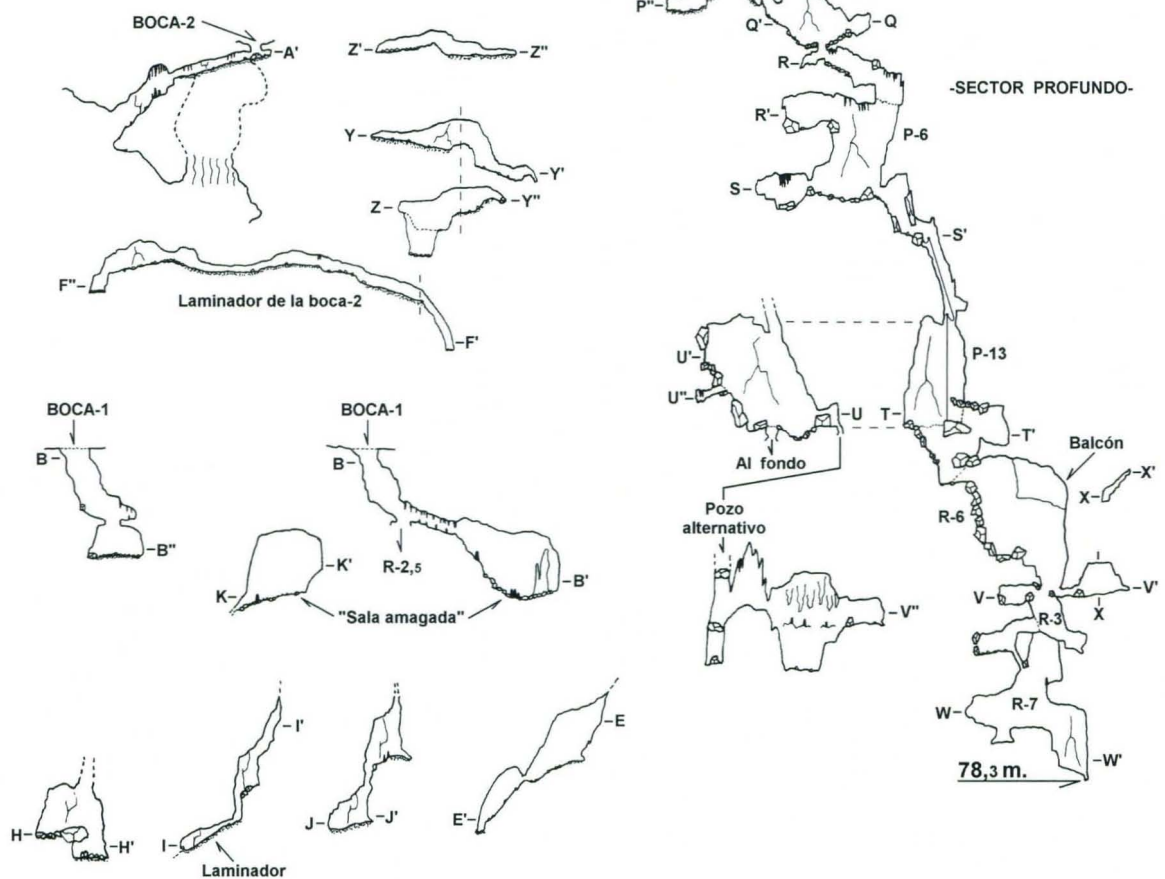
# COVA DEL MORRÓ -M.05- (Sueras)



Topografía: Años 2014 – 2018  
Luis Almela, Lee Galea, Jesus Almela,  
Lucia Carceller, J. Gilibert, Dani Ibarra.



## SECCIONES





**Sector profundo:** Una vez superado el paso de entrada al sector, nos encontramos en una fractura que sigue la dirección principal de la cavidad. Por los dos extremos de la galería podremos acceder a una fractura paralela y a un nivel más bajo, pero es más cómodo el ramal izquierdo donde daremos un primer giro de 180° y nos introduciremos en un conducto estrecho y descendente. A continuación daremos otro giro de 180° para desembocar en una sala más holgada. Desde ella, seguiremos por un resalte de 1 metro que se abre en el suelo y que nos lleva en descenso hacia la primera vertical de la cueva, para la que necesitaremos instalar cuerda. Se trata de un pozo de 6 metros, con una anchura de 2,5 metros en su base y muy concrecionado.

A continuación seguiremos por una pequeña galería descendente y en dirección norte, que nos deja en la cabecera de un pozo de 13 metros que también debemos de instalar. Esta vertical desemboca en una gran sala formada a expensas de una diaclasa con dirección noroeste-sureste, ortogonal a la dirección predominante en la cavidad, y repleta con grandes bloques. La sala, con unas dimensiones de 9 x 4,5 metros, conecta con otro nivel inferior por dos puntos distintos. Uno por su extremo noroeste mediante unos pozos no instalados, pero también por una rampa, que parte en dirección este y da paso a esta zona, tras dos giros de dirección y a un delicado resalte de 6 metros.

Ya en el nivel inferior nos encontramos en una nueva fractura que sigue la dirección principal de la cueva. Por esta fractura, podemos descender unos 15 metros más hasta la cota de máxima profundidad de la cueva, situada a -78,3 metros. En esta zona existen unas curiosas formaciones que asemejan calabazas. Pero en la base del R-6, lo más interesante es subir a un balcón a mano izquierda que forma una sala muy decorada, con vistosas coladas de colaciones rojizas (figura 10). Desde la sala parte una diaclasa paralela a la que desciende a la cota máxima.

**Sector de la boca 3:** Esta boca, de 0,4 x 0,6 metros, la encontramos a tan solo 3 metros de la boca 1. Fue descubierta casualmente por el autor del artículo en el año 2017, al encontrarse tapada por una densa vegetación. Ésta da paso a un laminador situado muy cerca de la superficie. Desde un lateral del laminador, un paso desobstruido por Lee, da acceso a un resalte de 4 metros que nos deja en una sala

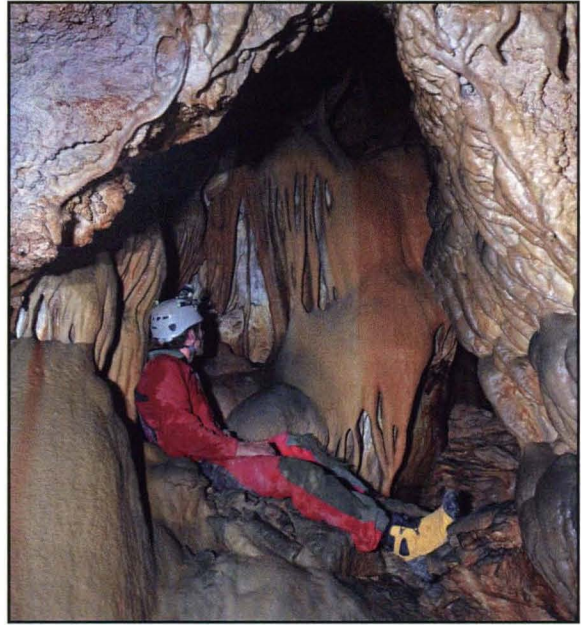


Figura 10: Punto de máximo desnivel de la cavidad, a -78,3 metros.

con formaciones, donde destaca un estalagmita en su parte central. Esta sala está asentada sobre una diaclasa que sigue la dirección predominante de la cavidad. Así, por el extremo este de la sala, podemos avanzar por una diaclasa descendente que nos lleva a la cabecera del P-12 que hemos comentado en la descripción del sector del *laminador Viciano*.

Nombraremos también una pequeña fisura que morfológicamente pertenece a la cavidad, aunque no ha sido conectada físicamente. Se trataría de la boca M-05.4, que posee un recorrido de 3 metros y una profundidad de -2,1 metros. Está situada en las siguientes coordenadas del datum ETRS89: X= 727445, Y= 4428538 y Z= 663 msnm.

**Historia:** Durante la última Guerra Civil Española, esta cueva sirvió de refugio para vecinos de Sueras, que se escondieron en la *sala Amagada*. La primera referencia a nivel espeleológico que tenemos, es de Josep Lluís Viciano, quien la explora en el año 1962 y efectúa un vivac en su interior.

A partir del año 2014, y con motivo de su levantamiento topográfico, se producen una serie de descubrimientos que a continuación se detallan: 25/10/2014: Primera sesión de topografía de la zona clásica. Jesús y Luci. 27/02/2015: Segunda sesión de topografía y descubrimiento de una zona nueva tras el *laminador Viciano* (sector post-laminador). Lee y Luis. 25/04/2015: Descubrimiento de un

nuevo sector en la zona post-laminador (sector profundo), un pozo de 13 metros impide continuar el avance. Descubrimiento de un pozo en el laminador de la boca 2. Lee, Gilabert y Hèctor. 03/05/2015: Descubrimiento de la zona existente bajo el P-13 del sector profundo. Exploración del laminador de la boca secundaria. Localización de una nueva boca (M-05.4) muy cerca de la boca 1. Lee, Gilabert y Carla. 07/05/2015: Tercera sesión de topografía, revisión de todo el sector profundo. Luis y Lee. 29/11/2015: Cuarta sesión de topografía, toma de medidas del sector profundo y revisión de la zona antigua topografiada por Jesús, localizando nuevos rincones: Luis, Gilabert, Dani Ibarra y Eliseo. 09/02/2017: Localización de la boca 3. Quinta sesión de topografía en el sector estrecho en la base de resalte de entrada por la boca 1. Luis. 11/02/2017: Exploración de la boca 3 y conexión con la Cova del Morró. Luis y Lee. 23/12/2017: Desobstrucción y exploración de la fisura M-05.4. Luis. 28/04/2018: Sexta y última sesión de topografía, de la boca 3 hasta la unión con la zona post-laminador y laminador de la boca 2. También se topografía la fisura M-05.4. Se realiza por primera vez la travesía entre la boca 3 y la boca 2. Luis y Jesús.

#### SIMA DEL MORRÓ-06 (Sueras)

**Situación:** Está situada en la vertiente sur del Morró de la Mola, muy cerca de la cima y a escasos 20 metros de la M-18.

**Descripción:** Se trata de una estrecha fractura colmatada de orientación norte-sur. La fractura muestra al exterior una boca de 4,4 x 0,6 metros. Esta cavidad ha sido desobstruida, alcanzando actualmente una profundidad de 2,6 metros desde el labio superior. La cavidad que pudiera existir bajo la colmatación de la M-06, es posiblemente la misma que la cercana M-18. No es la misma fractura, pero por su proximidad deberían cruzarse. Este hecho, unido a su escasa anchura, provocó que se descartara su desobstrucción.

**Historia:** 18/02/2015: Descubrimiento e inicio de su desobstrucción. Lee y Luis. 21/02/2015: Desobstrucción de la fractura. Lee y Eliezer. 10/12/2017: Desobstrucción de la fractura. Lee, Héctor y Zoraida. 13/12/2017: Topografía de la cavidad. Luis.

#### COVA DEL MORRÓ-07 (Sueras)

**Situación:** Esta cueva, situada en el sector meridional del Morró, se ubica a 125 metros en dirección sureste de la cumbre del Morró de la Mola.

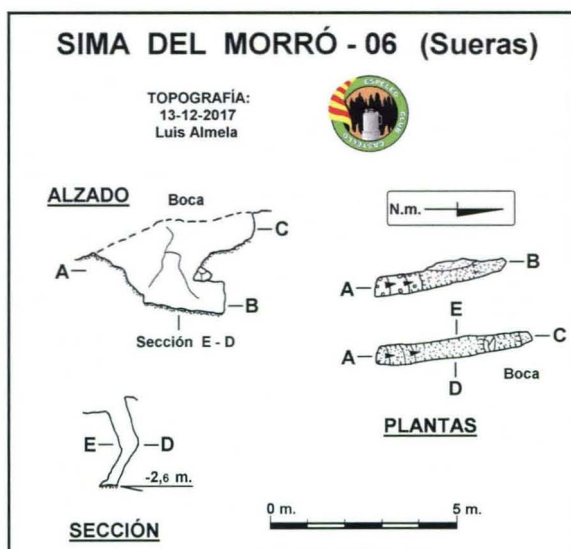
**Descripción:** Formada por una dolina de 6,5 x 6,0 metros de diámetro y 3,3 metros de profundidad máxima. En su extremo sur, un paso estrecho (0,5 x 0,4 m) que se desobstruyó, da paso a una galería descendente de 12 metros de longitud, con una sección de 1,5 x 1,1 metros. La cavidad está desarrollada a favor de un plano de estratificación, siguiendo una dirección norte-sur.

**Historia:** 25/10/2014: Localización. Se valora la posibilidad de desobstrucción. Jesús y Luci. 08/04/2015: Desobstrucción. Se consigue desobstruir y se explora. Cavidad inédita. Luis, Hèctor y Lee. 09/02/2017: Topografía de la cavidad. Luis. 11/02/2017: Nuevo intento de desobstrucción, sin éxito. Luis y Lee.

#### SIMA DEL MORRÓ-08 (Sueras)

**Situación:** Está situada en la zona del Morró de abajo, en una zona con una densa vegetación. Es la primera cavidad que encontraremos subiendo desde la caseta d'Hilario. Se encuentra a unos 70 metros al oeste del barranco que desciende desde la cima del Morró hacia el Barranc de la Basseta.

**Descripción:** Cavidad formada por una diaclasa de orientación norte-sur, con un alto grado de descomposición del paquete calcáreo. Una vertical de 4 metros da paso a la galería principal de la sima. En su base y en dirección sur la fractura se cierra enseguida. Hacia el norte la galería desciende aumentando considerablemente su anchura, formando una sala de 3,0 x 3,3 metros. En el extremo noroeste de la sala, un paso de techo bajo abierto a favor de los estratos, nos deja en una diaclasa que presenta su fondo a unos 3,5 metros de donde la cavidad finaliza.



Desde la sala, y en dirección norte, continuamos por la misma fractura remontando un resalte y avanzando entre material clástico. Enseguida ésta termina, bifurcándose en dos cortos ramales entre bloques. Desde esta zona también se puede acceder a un piso superior estructurado sobre la misma diaclasa. Este piso llega a asomar al pozo de entrada por una ventana impenetrable.

**Historia:** 11/02/2017: Descubrimiento y exploración. Luis y Lee. 20/09/2017: Topografía de la cavidad. Luis y Andrés.

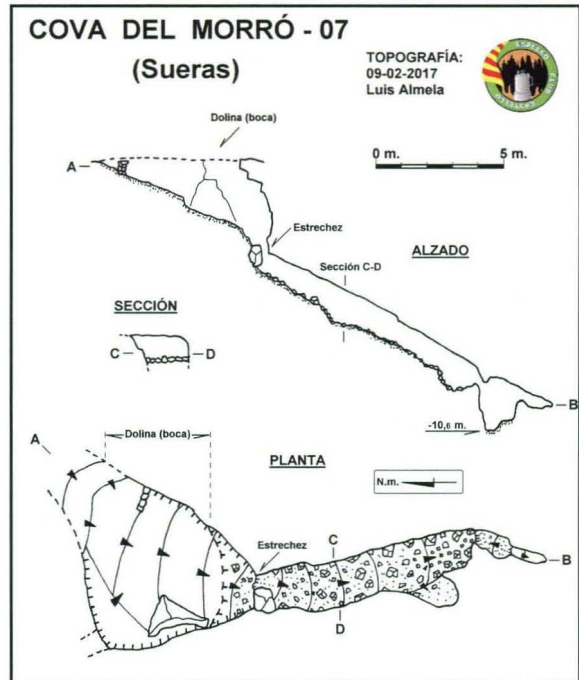
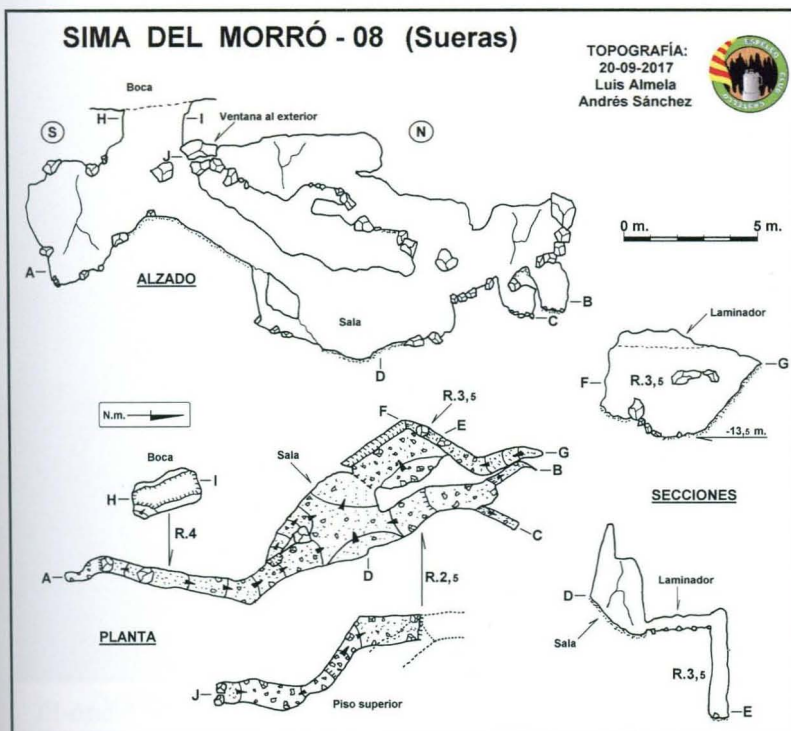
#### COVA DEL MORRÓ-09 (Sueras)

**Situación:** Está situada cerca de la M-8, pero muy cerca del barranco y bajo un cortado.

**Descripción:** La boca forma un abrigo con un pórtico de 3,7 metros de ancho x 2,4 metros de altura. En su interior y hacia el norte, se abre una diaclasa de orientación norte-sur que penetra 11 metros. Esta diaclasa también forma otra galería de techo bajo, pero a un nivel superior.

Al noroeste del abrigo y arriba de un resalte, encontramos un laminador ascendente que cierra a los pocos metros.

**Historia:** 11/02/2017: Descubrimiento y exploración. Luis y Lee. 20/09/2017: Topografía de la cavidad. Luis y Andrés.

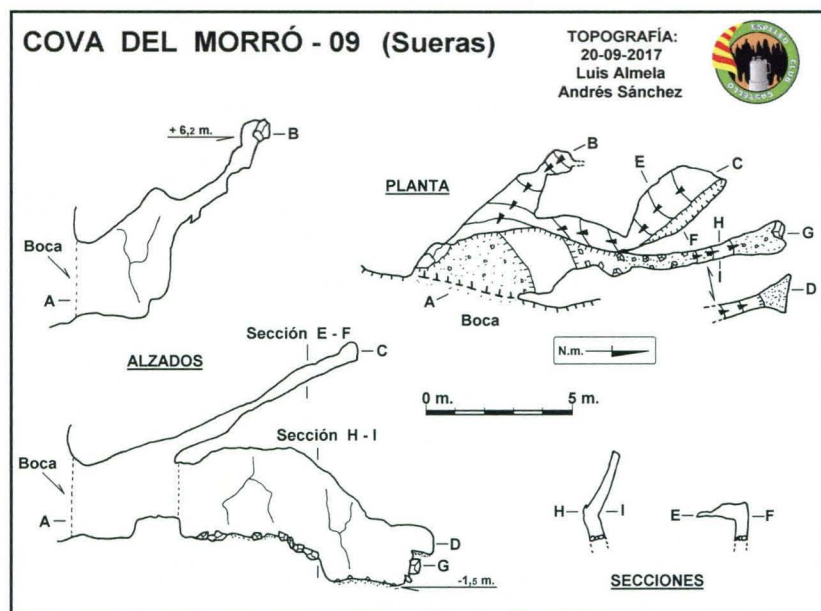


#### COVA DEL MORRÓ-10 (Sueras)

**Situación:** Abierta en un pequeño contrafuerte en la ladera sureste del Morró de la Mola. Es la cavidad central de la zona del Morró de abajo.

**Descripción:** Se trata de una gran fractura aérea que parte en dos el contrafuerte donde se abre. Junto a ella se sitúan varias cavidades de origen tectónico, ya que en esta zona este fenómeno ha producido varias cavidades, la mayor parte de ellas paralelas a la M-10. Realmente está formada por dos diaclasas que se cruzan, y cuyas orientaciones son norte-sur y noreste-suroeste

Vamos a describirla de norte a sur. El extremo norte asoma al barranco que desciende del Morró, y permite penetrar en un tramo ascendente con una altura máxima de pared de 4,7 metros. Tras 16 metros de recorrido alcanzamos su parte alta, que está cubierta por una espesa vegetación, aquí las paredes descienden de altura y en algún caso tan solo llegan a 1 metro. Continuando hacia el sur la pendiente es descendente. Así llegamos a una vertical de 6,2



metros que se corresponde con el cruce de fracturas. Justo en su base, la altura de la pared alcanza los 4,7 metros y hacia el norte se abre una pequeña zona subterránea.

Hacia el sur encontramos una rampa y un resalte de 4,4 metros. Volviendo hacia el norte, un nuevo resalte nos lleva a la parte subterránea más destacada de la fractura y a la cota de -21,2 metros. Hacia el sur la fractura se abre, pero a los pocos metros encontramos la M-16, pequeña covacha excavada sobre la misma fractura.

Paralela a la M-10, se abre otra fractura aérea de grandes dimensiones pero de muy poca profundidad, por lo que no ha sido catalogada, aunque sí se refleja en la topografía de la M-10.

**Historia:** 11/02/2017: Descubrimiento, exploración parcial e intento de desobstrucción: Luis y Lee. 05/01/2018: Topografía de la cavidad y exploración de la zona sur: Luis y Jesús.

#### COVA DEL MORRÓ-11 (Sueras)

**Situación:** Está situada junto al cortado donde se abre la M-09, pero barranco arriba.

**Descripción:** Se trata de una pequeña diaclasa muy superficial, de orientación nortesur, perpendicular al resto de fracturas de la zona. Podría haber servido de escondite por su fácil acceso y su amplio espacio interior. La boca 2 da paso a una fractura de 8,5 metros y una anchura de 0,7 metros. En la parte alta de la fractura presenta dos oberturas al exterior,

una de ellas es la boca 1, por la que hay que salvar una vertical de -3,5 metros hasta alcanzar la base de la fractura.

**Historia:** 20/09/2017: Descubrimiento y topografía. Actividad realizada por Luis y Andrés.

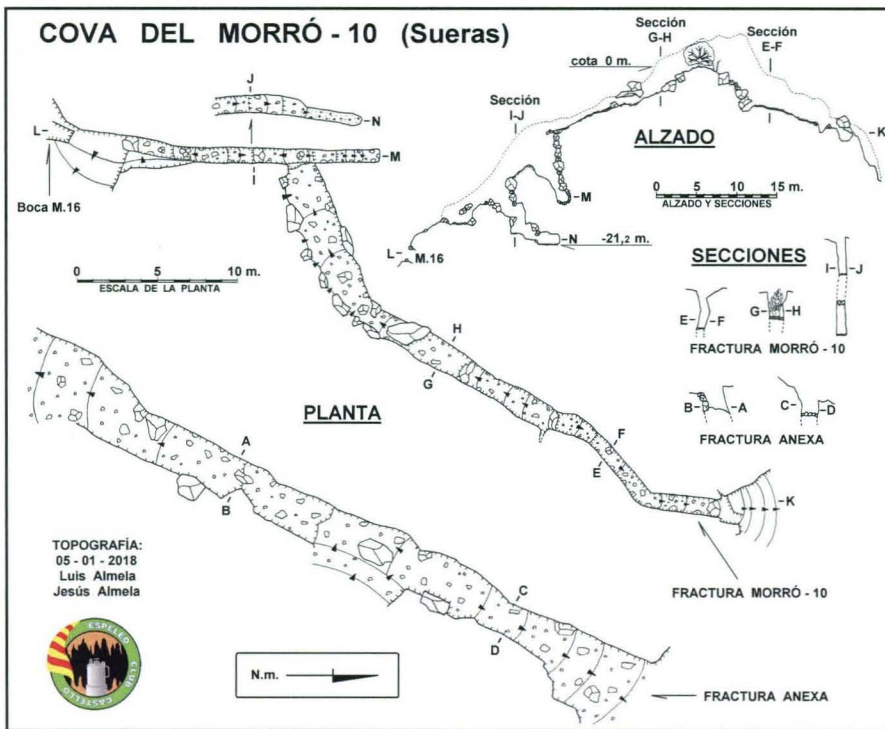
#### CAVIDADES M-12, M-13, M-14 y M-15 (Sueras)

**Situación:** Las cavidades M-12, M-13, M-14 y M-15 se sitúan en la zona del Morró de abajo. Las M-12, M-13 y M-15 se abren sobre una misma fractura de orientación suroeste-noreste, si bien cada una de ellas

accede solo a una parte de la diaclasa que las forma. La M-14 forma una fractura que se cruza con la anterior, tomando dirección nortesur. Como se aprecia en la figura 12, la boca de la M-14 se sitúa en la misma línea que la fractura principal. Las cavidades se numeran de este a oeste de forma sucesiva. La diaclasa principal es paralela a la M-10 y se encuentra a escasos metros al sur de ella.



Figura 11: Tramo aéreo de la Cova del Morró-10.



**COVA DEL MORRÓ-13**

Se trata de una pequeña fractura de 5 metros de recorrido, que se cierra por material clástico.

**COVA DEL MORRÓ-14**

Una boca de 0,6 x 0,9 metros da paso a una galería subhorizontal descendente, que a los pocos metros presenta una estrechez notable. Tras ella, la galería vuelve a adquirir una anchura de 0,8 metros, con algún recubrimiento litogénico albino. Más adelante aparece un resalte de 3 metros. En esta zona la fractura

**Descripciones:**

**SIMA DEL MORRÓ-12**

Posee dos bocas. La número 1, de 1,0 x 0,4 metros, da paso a un resalte de 9 metros de desnivel y 0,5 metros de anchura. A los 3 metros de profundidad, y en dirección suroeste, la fractura tiene continuidad hasta finalizar en la boca número 2, que tiene una sección muy estrecha de 0,4 x 0,3 metros.

En la base del R.9 aparece un nuevo resalte de 5 metros, con una anchura de 0,3 m. La diaclasa finaliza a la cota de -15,9 metros.

posee una altura de 9,6 metros, estando el techo en una cota superior a la boca. En la base del R.3 existe un segundo piso de escaso recorrido, que en su extremo norte da acceso a un tercer piso por medio de un angosto resalte de 4 metros.



**SIMA DEL MORRÓ-15**

Abierta sobre una fractura con dirección suroeste-noreste, pero con un marcado giro hacia el norte, lo que nos muestra el nivel de fracturación que presenta la zona.

Ofrece 2 bocas al exterior. La número 1 da paso a un resalte de 6 metros, con buzamiento hacia el norte. En su base, la diaclasa se puede recorrer hacia el noreste por espacio de 21 metros, con una anchura de 0,5 metros. La boca 2, da paso a un resalte de 8 metros, asentado sobre la misma diaclasa. En la base del resalte parte un pequeño piso inferior que alcanza algunos metros más.

**Historia:** 11/02/2017: Descubrimiento y exploración de la M-12, M-13, M-14 y M-15. Luis y Lee. 20/09/2017: Topografía de la M-13 y M-15. Luis y Andrés. 05/01/2018: Topografía de la M-12 y M-14. Luis y Jesús.

**COVA DEL MORRÓ-16 (Sueras)**

**Situación:** Está situada en el extremo sur de la M-10, y formada por la misma diaclasa que ésta.

**Descripción:** Penetra tan solo 5 metros hasta una estancia amplia donde se cierra por material clástico.

**Historia:** 11/02/2017: Descubrimiento y exploración. Luis y Lee. 20/09/2017: Topografía de la cavidad. Luis y Andrés.

**SIMA DEL MORRÓ-17 (Fanzara)**

**Situación:** Se sitúa en la vertiente norte del Morró de la Mola, a unos 45 metros del sendero de acceso a la cumbre y en medio de una densa maleza.

**Descripción:** Pequeña sima de 4 metros de profundidad, abierta sobre una fractura de orientación noroeste-sureste. La base de la vertical presenta una anchura de 0,6 metros, cerrándose enseguida por los dos extremos. Sería interesante realizar una desobstrucción para verificar una posible continuación.

**Historia:** 13/12/2017: Descubrimiento y exploración de la cavidad. Luis y Lee. 28/04/2018: Topografía de la cavidad realizada por Luis y Jesús.

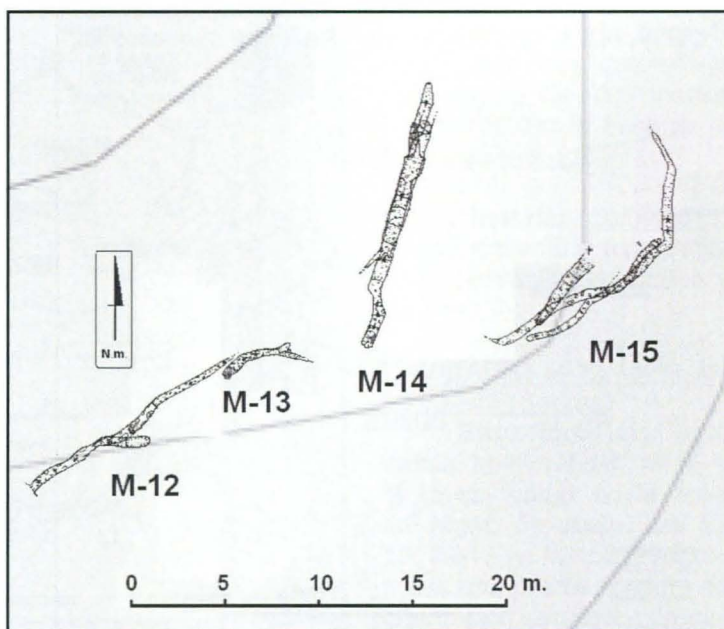


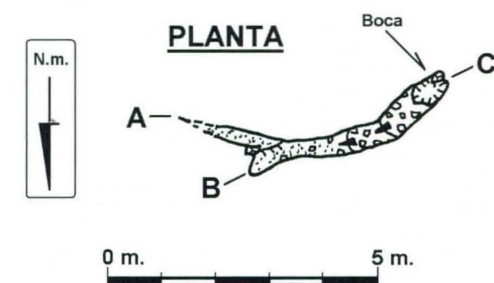
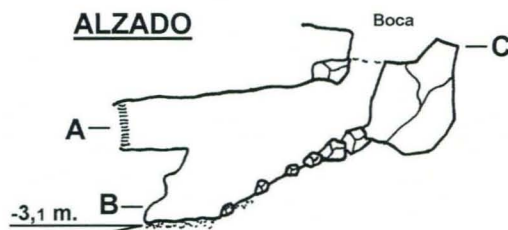
Figura 12: Estructura tectónica que adoptan cuatro pequeñas cavidades del Morró de abajo.

**SIMA DEL MORRÓ-18 (Sueras)**

**Situación:** Está situada en la vertiente sur del Morró de la Mola y a escasos 12 metros de la M-06.

**COVA DEL MORRÓ - 13 (Sueras)**

TOPOGRAFÍA:  
20-09-2017  
Luis Almela  
Andrés Sánchez



**Descripción:** También conocida como *sima Zoraida*, ya que es el nombre de su descubridora. Se trata de una fractura tectónica de gran profundidad y de orientación norte-sur. La boca de 1,0 x 0,65 metros y en disposición horizontal, da paso a un resalte de 2 metros que nos deja en una pequeña estancia desde donde parte el primer pozo de la cavidad, de 40 metros y con 3 fraccionamientos. Su anchura oscila entre 1,3 y 1,6 metros.

En su base continúa, ya más estrecha, la segunda vertical, aunque también podemos continuar en dirección sur, por una amplia galería de 11 metros (figura 14) y con anchuras que alcanzan los 1,6 metros. Finalmente la galería queda cegada por una colada, aunque si la escalamos podemos acceder a varios balcones entre coladas, hasta que tras remontar unos 20 metros, las bonitas formaciones cierran definitivamente la fractura.

Continuando por la segunda vertical, de 14 metros de profundidad, llegamos a un nuevo piso de 6 metros de recorrido y con una anchura inferior a los 0,5 metros. Finalmente aparece un último pozo de 7 metros, muy estrecho, donde la sima se cierra por com-

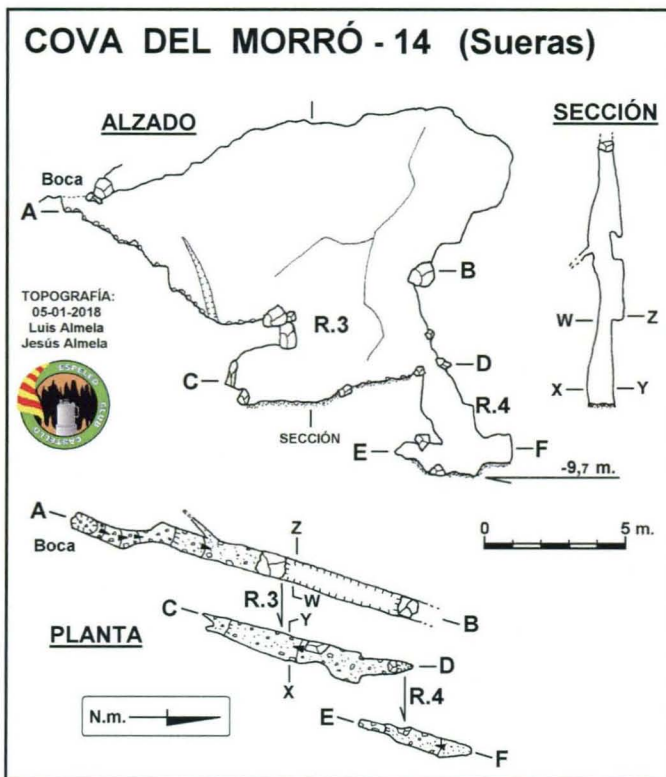
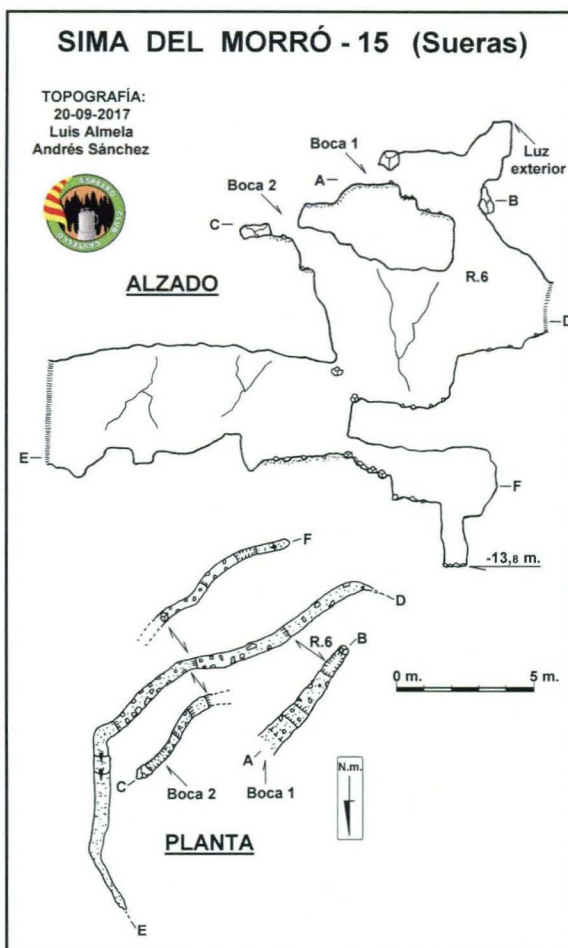


Figura 13: Galería en la Cova del Morró-14.





**Descripción:** Fractura de grandes dimensiones y de orientación noreste-suroeste. Una boca amplia, de 6,8 x 2,9 metros, da acceso a la cavidad por medio de un pozo de 18 metros, en el que existen equipadas un mínimo de 3 vías distintas para su descenso, algunas de ellas con un pasamanos de acceso.

En la base del pozo, la fractura presenta una anchura de 2 metros. En dirección noreste presenta un recorrido de unos 10 metros seguidos de un resalte de 7 metros que termi-

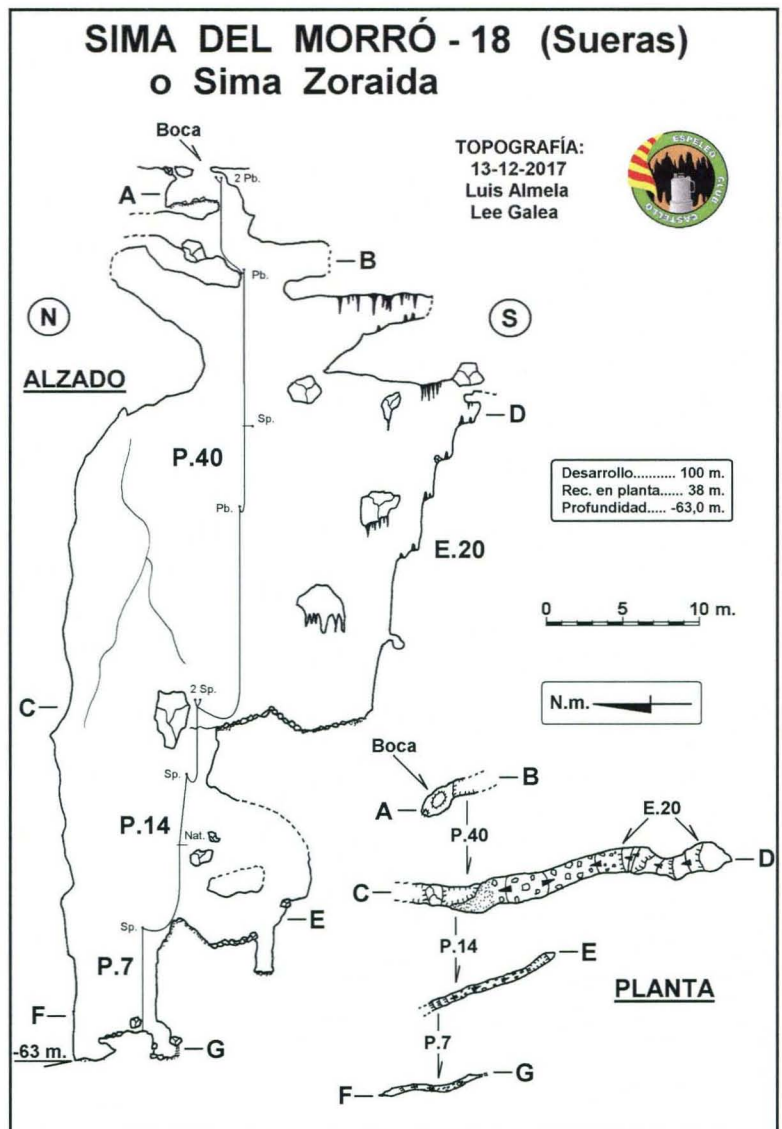
pleto a la cota de -63 metros. La cavidad está equipada con spits y algún parabol.

**Historia:** 10/12/2017: Descubrimiento de la sima y exploración hasta la cota de -40 metros. Lee, Héctor y Zoraida. 13/12/2017: Exploración del resto de la cavidad con una escalada de 20 metros y topografía de la sima. Luis, Lee, Héctor y Gilbert.

**Cavidades de la Loma de los Cuernos:**  
**SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS-01 (Fanzara)**

Conocida también, por espeleólogos del GEON de Onda, como *Avenc dels Sapos*, debido a la existencia de varios ejemplares de ellos en la base del pozo de entrada, aunque este topónimo es de reciente implantación.

**Situación:** Está situada en la plataforma superior de la Loma de los Cuernos, en su vertiente noreste y a unos 100 metros al este de la cumbre. Un sendero poco marcado nos acerca a la cavidad desde la pista del Mas de los Collados.





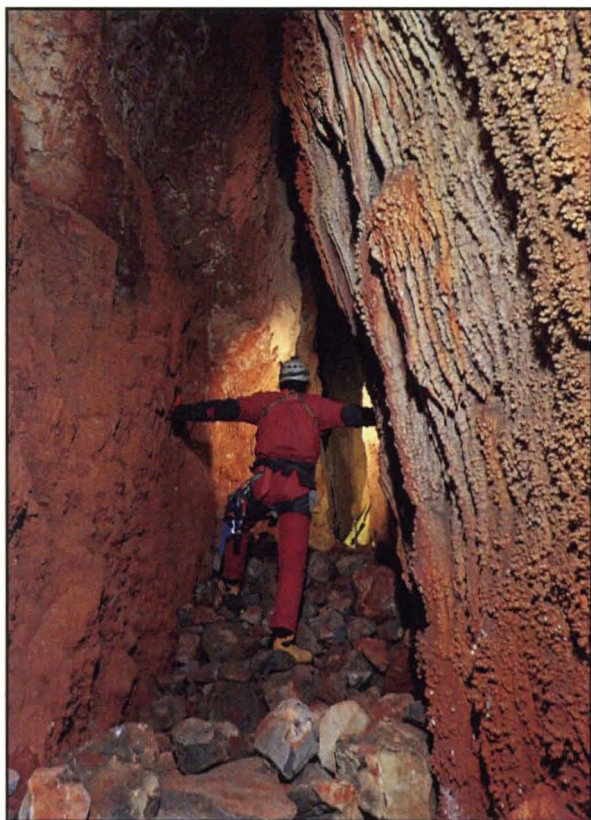


Figura 14: Cono de derrubios en la base del pozo de 40 metros en la sima Zoraida o M-18.

na en una pequeña estancia de 4,7 x 1,3 metros. En dirección suroeste desciende una rampa cubierta de material clástico y de muy buenas dimensiones. En la pared izquierda se abre una fractura perpendicular que se cruza con la principal. A ésta, que posee escaso desarrollo, accedemos tras descender un resalte de 4 metros. Unos metros más adelante, y también en la pared izquierda, existe un balcón a 7 metros de altura al que podremos acceder desde la *sala del Gour*, de la que ahora hablaremos.

Continuando por la galería principal, nos encontramos con una zona con mucho material clástico que enmascara las dimensiones reales de la diaclasa y da paso a una zona más compleja, donde parten varios ramales secundarios. Una de esos ramales, por medio de una rampa, alcanza la *sala del Gour*, y desde ella una trepada nos permite llegar al citado balcón. Sin subir a la *sala del Gour*, descendemos un resalte de 2 metros para, a continuación, subir otro de 3 metros y remontar a una sala dividida por grandes bloques, decorada por vistosas formaciones en su lateral norte (figura 16). Desde esta sala, y por una ventana existente en el lateral izquierdo en la parte alta, parte una diaclasa con bastante recorrido. Tras descender un resalte de 3 metros se bifurca, siendo el ra-

mal izquierdo el más interesante. Volviendo a la sala, y por su lateral derecho, vemos otro corto ramal que se desfonda. Continuando hacia la galería principal bajaremos un resalte de 4 metros en un cruce de fracturas. Bajo el resalte seguiremos a mano izquierda hasta llegar a un balcón sobre la galería principal. Para descender deberemos superar un resalte de 6 metros, para el que existen 2 spits en caso de querer asegurarnos.

Bajo el R-6 llegamos a la zona más amplia de la cavidad, donde las dos paredes se presentan completamente recubiertas por blancas coladas de muy vistosas formas. La altura de la fractura alcanza los 27 metros y su anchura oscila en torno a 1,7 metros. También existe una estalagmita de varios metros de altura que está cerca de unirse con su correspondiente estalactita (figura 15), y una curiosa formación conocida como "*la cafetera*". La galería principal presenta algunas terrazas y desfondados y tiene unos 25 metros de longitud.

A su final se divide en varias fracturas paralelas que constituyen distintos niveles, por lo que da una sensación laberíntica. Aquí tenemos 3 opciones de progresión:

- Por una parte surge una fractura, junto a la pared izquierda, que baja un resalte de 3 metros y termina a los pocos metros.
- Otra opción es trepar por una cresta de roca hasta alcanzar una fractura más estrecha, la cual se desfonda presentando el suelo a 13 metros. Avanzando hacia el suroeste, se puede superar el desfonde y llegar a una nueva repisa, para de nuevo superar un último desfonde que nos deja en una amplia sala situada arriba de la primera escalada, evitando de esta manera el realizarla. Se trata de la *sala del cruce*.
- Y la tercera opción, es avanzar por la fractura de la derecha y por debajo de la cresta de roca, que pronto se bifurca. Por el ramal izquierdo bajamos un resalte y llegamos a una corta fractura, que es la existente abajo del desfonde de 13 metros ya citado.

El ramal derecho se introduce por una fractura con un desfondado. Dicho desfondado baja a la cota de máxima profundidad de la sima a -51,6 metros, pero para evitar el desfonde avanzaremos por una cresta de roca que va descendiendo hasta alcanzar un suelo firme. En este punto la fractura gana anchura y sube hacia un rincón muy concrecionado donde se cierra la diaclasa. La continuación

es realizando la primera escalada, de 12 metros, y que nos deja en la *sala del cruce*, una pequeña sala con formaciones, donde confluye también el ramal 2.

Desde la *sala del cruce*, en dirección suroeste tenemos 2 opciones que se vuelven a juntar más adelante. Por el nivel inferior un resalte da paso a un galería ancha y con material clástico de gran tamaño. Tras unos giros de dirección y perder anchura aparece una estrechez entre bloques que nos deja en la *sala de los bloques*. Se trata de una sala entre bloques donde el avance en dirección suroeste pronto se detiene. En cambio podemos volver hacia la *sala del cruce* por otro ramal. Para ello, en el extremo norte de la *sala de los bloques*, una estrecha ventana da paso a un resalte descendente de 6 metros que nos deja en una fractura ascendente. Por esta fractura, que también presenta un nivel inferior, podemos volver hacia el noreste salvando un desfondado y finalmente llegar a la *sala del cruce* descendiendo un resalte de 5 metros. También, antes de superar el desfonde, podemos escalar la fractura hacia arriba: se trata de la segunda escalada, de 9 metros. En la parte superior de la escalada su-

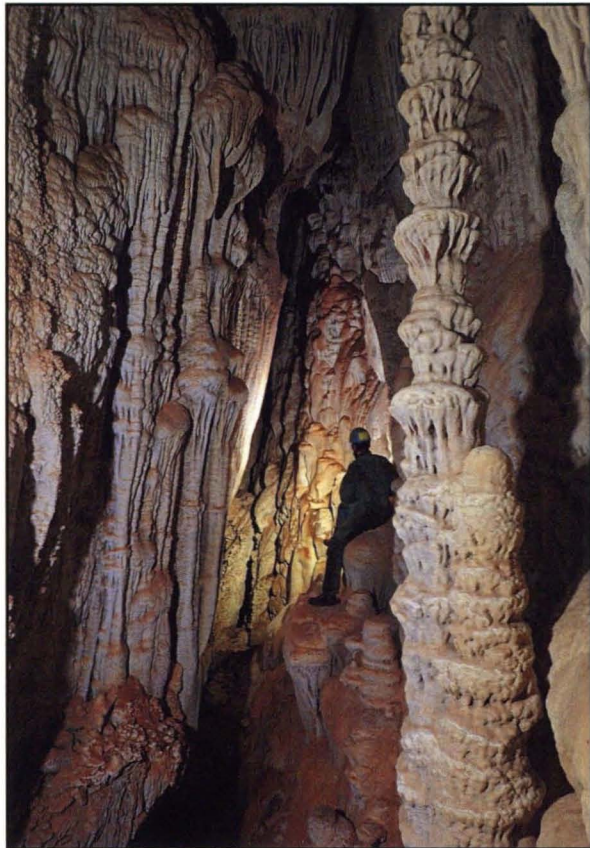


Figura 15: Tramo más espectacular de la cavidad, donde destaca una gran estalagmita.

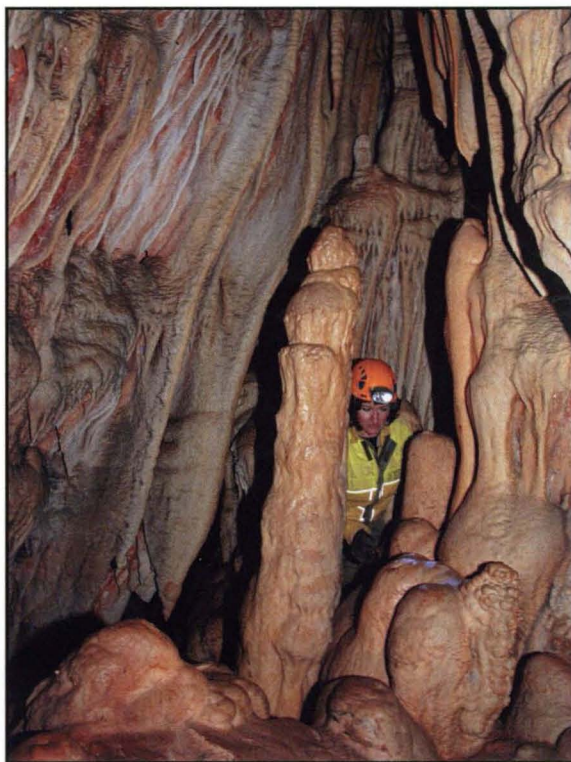


Figura 16: Tramo muy concrecionado próximo a la *sala del Gour*.

peraremos dos pasos estrechos entre bloques y arcillas antes de desembocar en una nueva *sala caótica*. Al norte de la *sala caótica* parte una fractura que se cierra por formaciones, pero poco antes de llegar a su fin, a la izquierda, podemos subir a un laminador que nos deja en la cabecera de un pozo que va a parar al mismo lugar desde donde hemos iniciado la segunda escalada.

Para visitar la sala Amagada podemos partir de la *sala caótica*, mediante una tercera escalada, en dirección sureste y de 4 metros, que da acceso a una primera sala con formaciones. Desde ella continuaremos subiendo para volver a bajar a la preciosa *sala Amagada*, decorada con estalagmitas de más de 1 metro, coladas, estalactitas y unas espectaculares excéntricas (figura 17). Por una estrechez en el suelo todavía accederemos a una salita con formaciones, situada en un nivel inferior y de tiene una ventana impenetrable que asoma a la *sala caótica*.

**Historia:** El topónimo original de la cavidad es "*Sima de la Loma de los Cuernos*", citada en los años 1960 a J.L. Viciano por Agustí Gas, del Mas de Montoliu en Xodos. Este pastor descendía hasta allí para realizar la "extrema" (o trashumancia) y conocía la

existencia de la cavidad. J. L. Viciano y M. Albella realizan una búsqueda infructuosa durante los años 60 del siglo pasado.

A principios de los años 1970, espeleólogos del GEON de Onda localizan y exploran la sima. Es en este momento cuando nombran la cavidad como *Avenç dels Sapos*. En marzo de 2009, el GEON realiza, de forma incompleta, la primera topografía de la cavidad.

Posteriormente, para la realización del presente catálogo, confeccionamos una topografía completa y exhaustiva de la sima. 15/09/2018: Primera sesión de topografía. Jesús y Joaquín. 10/11/2018: Segunda sesión de topografía y descubrimiento de la *sala Amagada*. Luis y Joaquín. 15/12/2018: Tercera y última sesión de topografía. Luis y Jesús.

#### SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS-02 (Fanzara)

**Situación:** Situada en pleno cordal de la Loma de los Cuernos, en su zona noreste. Su boca se abre a unos 170 metros al noreste de la cumbre de la Loma de los Cuernos y a 84 metros de la LC-1.

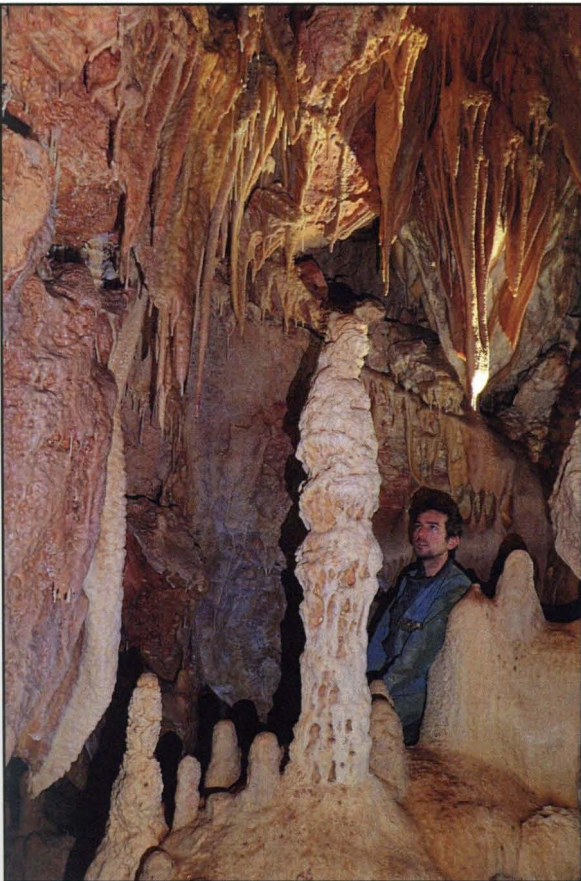


Figura 17: Detalle de la *sala Amagada*, punto más alejado de la boca de la sima.

**Descripción:** Nos apoyaremos en la descripción publicada el 22 de septiembre de 2009, en el blog *cavitats-subterrànies*.

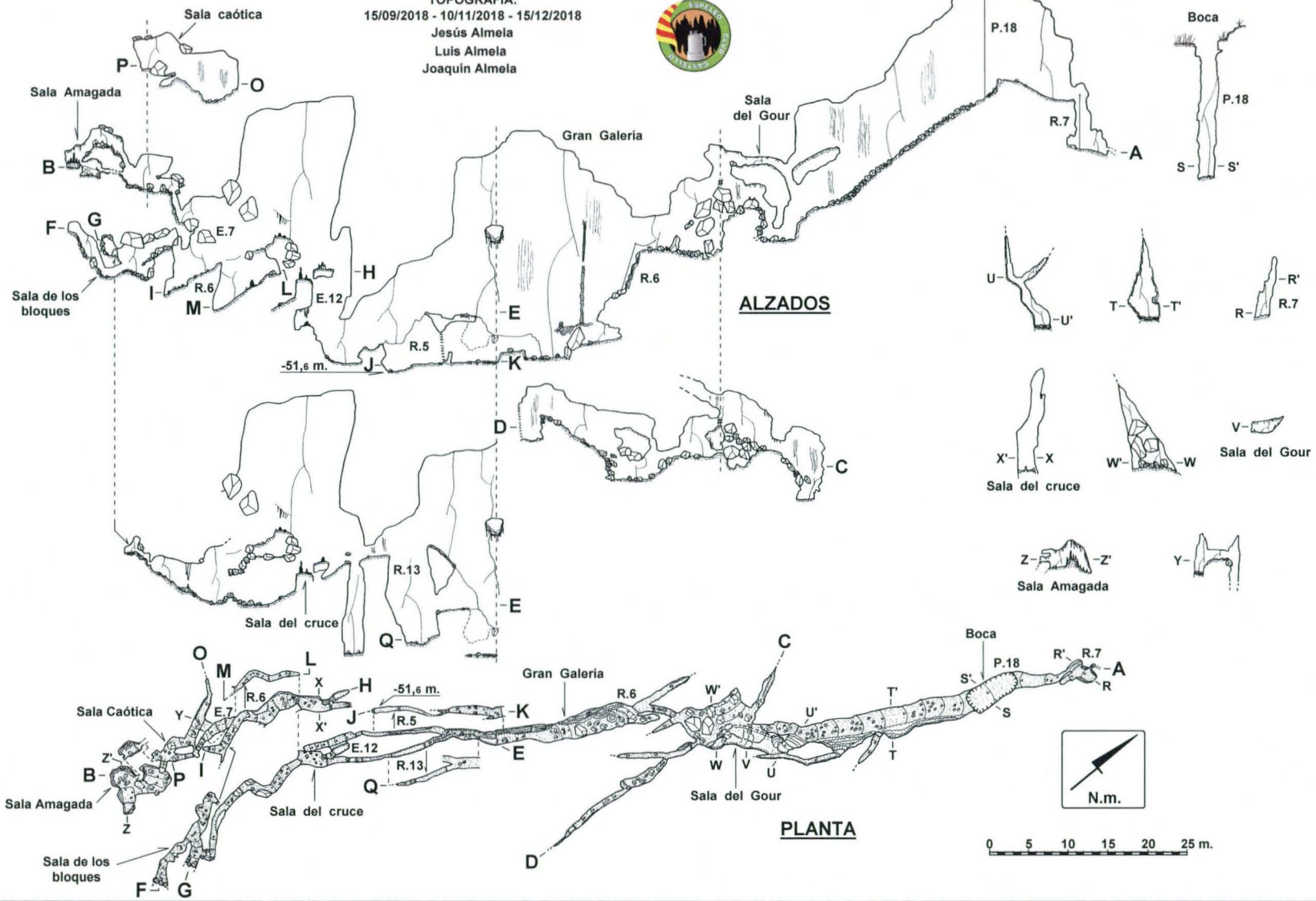
Está formada por la misma fractura que forma la sima LC-1. Tras la pequeña boca, descendemos un resalte de 3,6 metros que da acceso a una pequeña estancia. Por un paso desobstruido accedemos a una estrechísima fractura. Este angosto paso constituye la cabecera del pozo de 41 metros que permite descender a la base de la fractura. Los primeros 5 metros del pozo presentan una notable estrechez, aunque poco a poco va ampliándose hasta llegar a una corta repisa. Tras la repisa bajamos 15 metros más, en esta zona la anchura supera los 2 metros. La base del pozo está constituida por un gran bloque empujado en una ancha fractura. Descendiendo este bloque hacemos pie en el suelo de la fractura. A partir de aquí tenemos una entretenida exploración: nos encontramos en una fractura muy concrecionada, destacando el buen estado de conservación de sus espeleotemas debido a la reciente apertura de la cavidad y al escaso número de visitas.

Siguiendo la fractura hacia el sur, ésta finaliza a los 30 metros. Esta zona se encuentra muy concrecionada, pudiendo observar curiosas formaciones en forma de "huevo frito". También existen bellas coladas de diferentes tonalidades y un rincón con largos macarrones y excéntricas. Continuando la fractura hacia el norte, a los pocos metros se estrecha, teniendo que avanzar unos 50 metros hasta llegar a un empujamiento de bloques de aspecto inestable. Aquí debemos ascender en chimenea, entre los bloques, un resalte de 5 metros, llegando a una continuación de la fractura. Inmediatamente pasamos una gatera que nos conduce a otra fractura con la misma dirección. Si la seguimos hacia el sur, descenderemos entre bloques unos metros llegando al final de la fractura. En este punto podemos observar pisolitas, que deberían permanecer en este lugar para siempre.

Continuando la fractura hacia el norte, se desciende entre bloques y se avanzan unos 15 metros, hasta alcanzar una amplia zona de la cavidad donde abundan las concreciones: coladas y banderas de muchas tonalidades. También podemos encontrar numerosos gours llenos de agua y la formación denominada "*L'ou fregit*". En esta zona la fractura presenta una anchura de 4 metros. La continuación de la exploración la podemos

# SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS - 1 o Sima dels Sapos (Fanzara)

TOPOGRAFIA:  
15/09/2018 - 10/11/2018 - 15/12/2018  
Jesús Almela  
Luis Almela  
Joaquín Almela



hacer por distintos lugares, ya que existen algunos pisos inferiores. También existen grandes masas de reconstrucción litoquímica a las que podemos ascender y desde lo alto contemplar el bello panorama. Aquí la fractura se pierde en la altura, pudiendo alcanzar fácilmente los 30 metros.

Continuando por la galería principal durante otros 40 metros, podemos seguir disfrutando de las concreciones hasta llegar a un punto donde se estrecha la fractura. Ésta toma dos direcciones, pero de modo muy estrecho y que finalizan a los pocos metros. En unos pisos inferiores de esta última zona, es donde localizamos la profundidad máxima de la sima.

**Historia:** 16/05/2009: Descubrimiento y desobstrucción. Jesús y Juan M<sup>a</sup>. 13/06/2009: Primera exploración completa de la cavidad. Jesús y Juan M<sup>a</sup>. 04/07/2009: 1ª sesión de topografía. Jesús y Juan M<sup>a</sup>. 12/09/2009: 2ª sesión de topografía. Jesús y Juan M<sup>a</sup>.

#### SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS-03 (Fanzara)

**Situación:** Situada en el extremo oriental de la Loma de los Cuernos, junto a un cortado que marca el final de la loma.

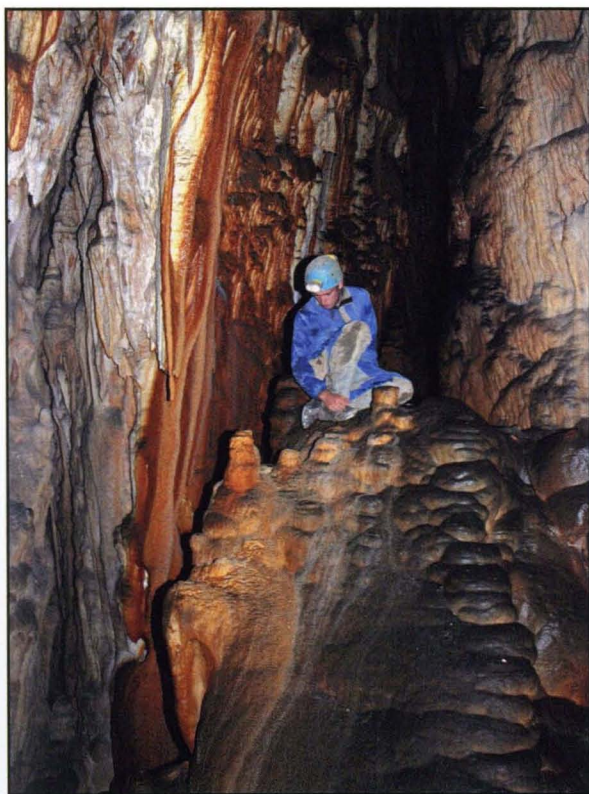


Figura 18: Tramo sur de la sima de la Loma de los Cuernos-02.

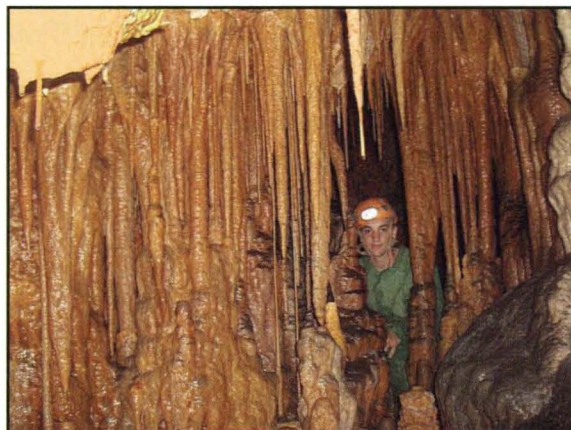


Figura 19: Barrera de formaciones en el extremo sur de la fractura.

**Descripción:** Posee dos bocas abiertas sobre una misma fractura de dirección norte-sur, que se ha formado por la separación de una masa de roca del cortado. La boca 2 da paso a una vertical de 10 metros, mientras que la 1 a otra una vertical de 12 metros, bajo la que nos encontramos con un cruce de fracturas. Hacia el sureste se abre una estrecha diaclasa de 8 metros de longitud, mientras que hacia el norte parte una fractura con una anchura de 0,7 metros y una altura de unos 10 metros. Tras avanzar 14 metros y subir un resalte, llegamos bajo la boca 2. En dirección norte todavía podemos avanzar 8 metros más, descendiendo hasta la cota de -15 metros.

**Historia:** 01/10/2011: Localización de la boca y exploración. Juan M<sup>a</sup> y Joaquín. 01/04/2016: Topografía y situación por GPS. Luis y Joaquín.

#### COVA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS-04 (Fanzara)

**Situación:** Está situada en la vertiente sureste de la Loma de los Cuernos y muy alejada de su cumbre. Su acceso lo realizaremos desde una explotación de naranjos, situada junto vertiente izquierda del Barranc de Beniparrell.

**Descripción:** Pequeña covacha abierta sobre una fractura de orientación noreste-suroeste. Nulo interés espeleológico. Presenta interés arqueológico, pues en su interior fueron localizados restos de cerámica paleopúnica (Viciano, 1981).

**Historia:** Año 1969: Localización de cerámica paleopúnica. J. Ll. Viciano. 03/03/2015: Topografía. Jesús, J. Ll. Viciano y G. Aguilera.

SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS-05  
(Fanzara)

metros a la izquierda del sendero que se dirige a la LC-1.

**Situación:** Situada a escasos metros de la cumbre de la Loma de los Cuernos, unos 25

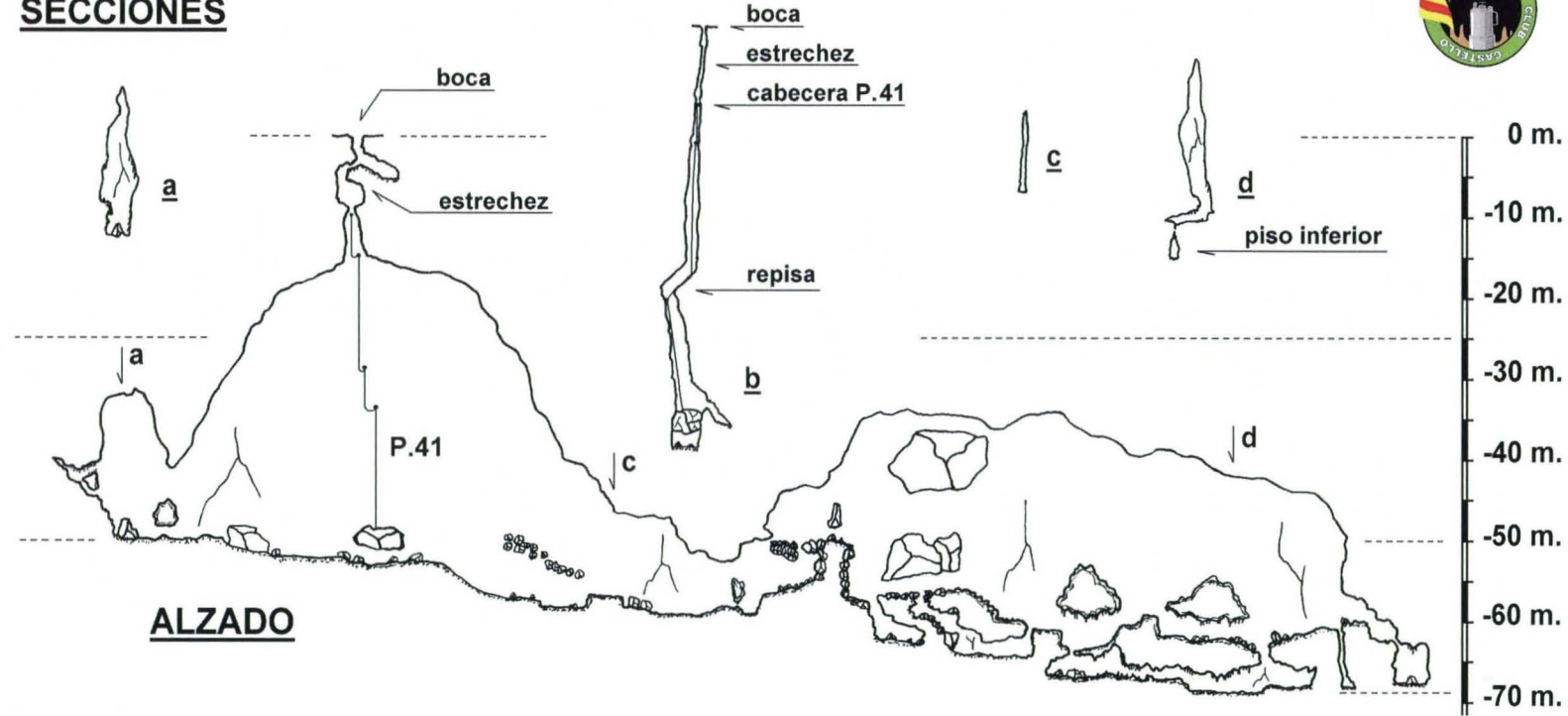
**Descripción:** Pequeña cavidad vertical

# SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS - 2 (Fanzara).

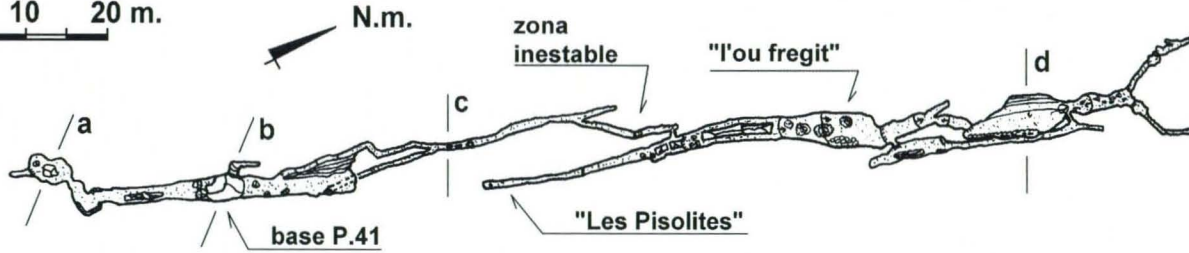
Topografía: Jesús y Juan M<sup>a</sup>. Almela (ESPELEO CLUB CASTELLÓ) - 04/07/2009 - 12/09/2009



## SECCIONES



## ALZADO

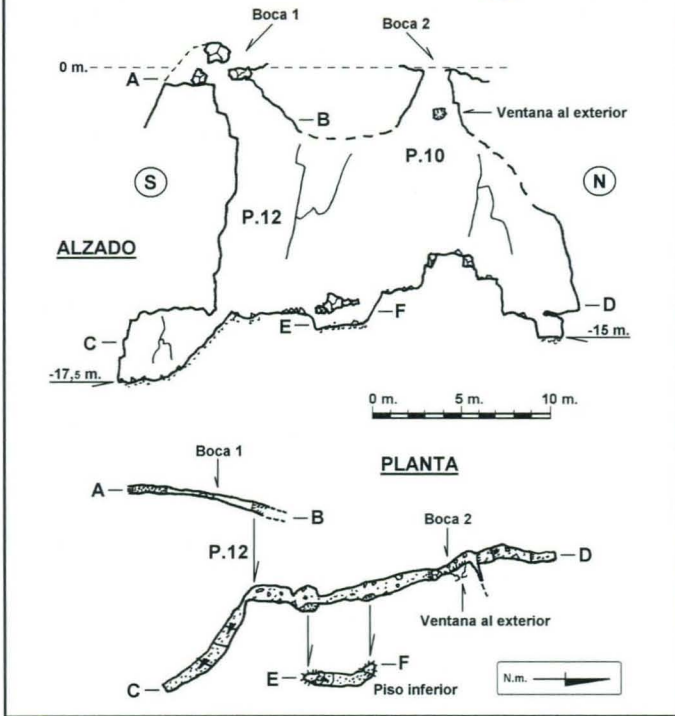


## PLANTA

**SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS - 3 (Fanzara)**



TOPOGRAFÍA:  
01-04-2016  
Luis Almela  
Joaquín Almela



Luis y Lee. 01/04/2016: Desobstrucción.  
Luis y Joaquín. 03/10/2018: Topografía.  
Luis.

**SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS-06 (Fanzara)**

**Situación:** Situada en la carena de la Loma de los Cuernos, en su extremo oriental y a unos 390 metros de la cumbre.

**Descripción:** Caverna desobstruida hasta una profundidad de -3,3 metros, donde la estrechez de la diaclasa que la forma impide toda continuación. De orientación noreste-suroeste.

**Historia:** 25/06/2017: Descubrimiento y desobstrucción. Héctor y Lee. 03/10/2018: Topografía. Luis.

**SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS-07 (Fanzara)**

**Situación:** Situada en el extremo oriental de la Loma de los Cuernos y a unos 110 metros al noreste de la LC-6.

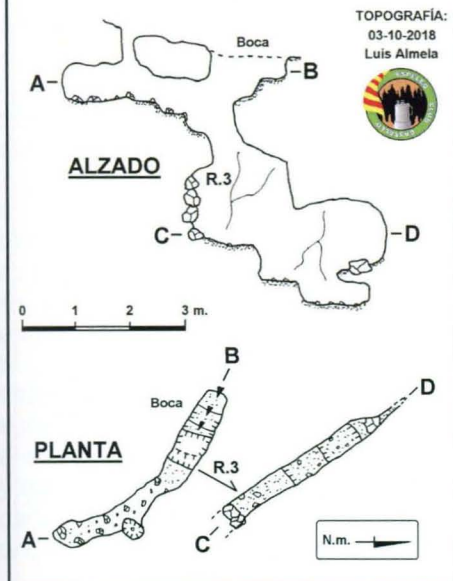
**Descripción:** Diaclasa de orientación noreste-suroeste que se abre al exterior mediante una boca de 4 x 0,7 metros. La anchura media de la diaclasa es de 0,4 metros. La boca da paso a una vertical de 5 metros hasta una repisa, donde en dirección suroeste, un paso muy estrecho da acceso a una nueva vertical de 24 metros y que presenta mayor anchura. En su base, la fractura continúa en ambas direcciones: unos 5 metros hacia el noreste y otros 6 metros, seguidos de una vertical de 17 metros, hacia el suroeste, pero su estrechez dificulta la progresión.

abierta en una diaclasa de orientación NW-SE que ha sido desobstruida llegando a una profundidad de 4,5 metros. Se presenta muy estrecha, con una anchura media de 0,4 metros. Se continuará con la desobstrucción, aunque la zona final es muy estrecha e incómoda.

**Historia:** 04/03/2015: Localización de la boca e inicio de su apertura.

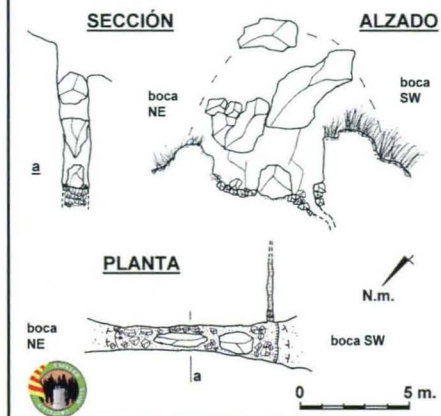
**SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS - 05 (Fanzara)**

TOPOGRAFÍA:  
03-10-2018  
Luis Almela



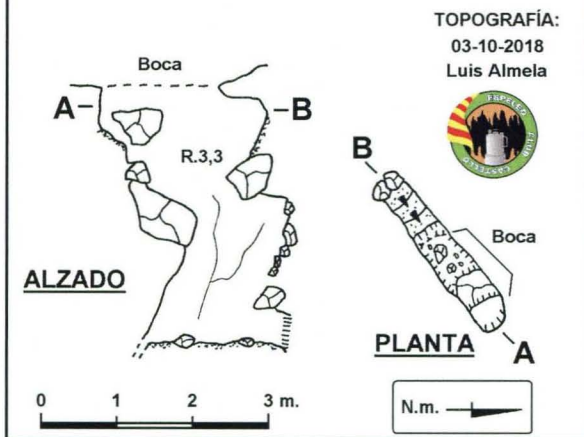
**CUEVA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS - 4 (Fanzara).**

Topografía: Espeleo Club Castelló - 03/03/2015



**Historia:** 27/06/2017: Localización de la boca e inicio de su desobstrucción. Lee, Alexis y Carol. 02/07/2017: Desobstrucción y primera exploración hasta -30 metros. Lee, Héctor, Gila, Alexis, Carol e Inma. 14/07/2017: Exploración completa y topografía. Luis y Lee.

## SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS - 06 (Fanzara)



### Cavidades de otros sectores: SIMA DEL RACÓ (Ayódar)

**Situación:** Se encuentra a la izquierda de la pista que entra hacia el Mas de los Collados, justo en el punto donde parte la senda que sube a la cumbre del Morró de la Mola.

**Descripción:** Posee una boca en disposición horizontal de 8,6 x 4,3 metros. La entrada se realiza por un resalte de 3 metros existente en su extremo noroeste. La galería principal de la cavidad, que dada su anchura también puede considerarse una sala, presenta una inclinación de  $-32^\circ$ , y unas dimensiones de 24 x 4 metros, abriéndose a favor de una fractura de orientación NW-SE, que viene a ser la dirección predominante de la cavidad. A medida que descendemos va ganando anchura, alcanzando los 4,2 metros a su mitad, y por el lateral derecho, parte una ancha rampa en dirección oeste que da paso a un resalte de 4,2 metros. Bajo el resalte existe una ancha galería, excavada a favor de una fractura de orientación NW-SE, formando un cono de derrubios en la base del resalte de acceso. Esta galería, de 16 metros de recorrido, tiene una anchura de 2 metros y una altura máxima de 9 metros.

En el extremo inferior de la rampa de la galería de entrada, y a su izquierda, continúa la galería con una drástica reducción de su anchura, hasta alcanzar un pozo de 5 metros que comunica con otra planta inferior. En su base volvemos por una

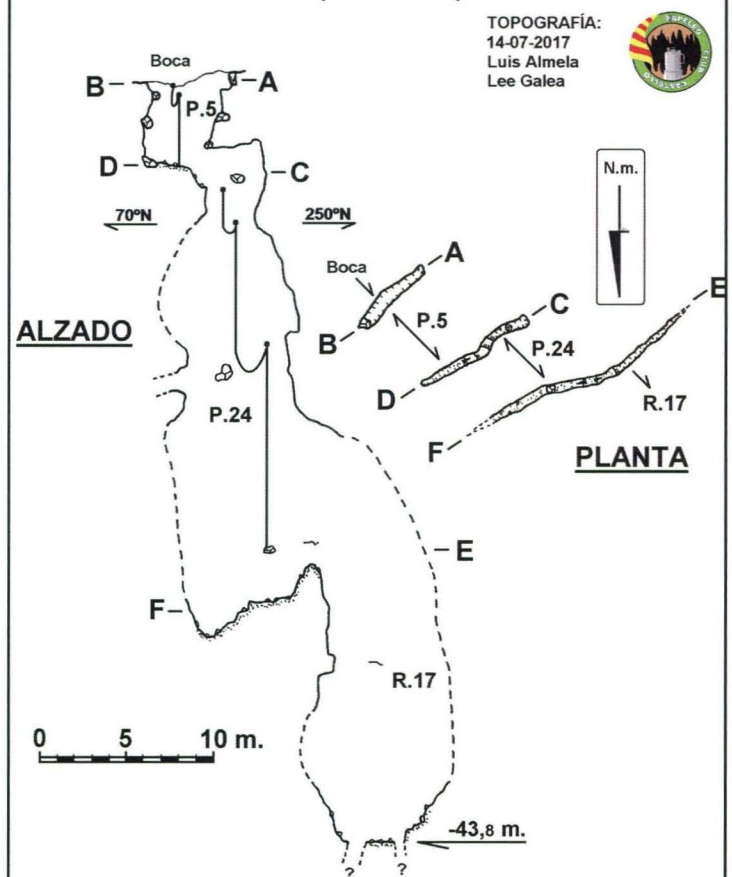
estrecha fractura hacia el noroeste, alcanzando una sala de techo bajo de 5 x 2,3 metros. A su entrada encontramos un paso a la izquierda, que entre bloques, nos conduce hasta otro laminador de reducidas dimensiones, punto donde finaliza la cavidad.

**Historia:** Sima conocida desde antiguo y utilizada de basurero por los habitantes del Mas dels Frares. También se hallaron en su interior restos de munición de la última guerra civil. El club GEON realizó en 2013 una labor de limpieza en el interior de la cavidad. 03/10/2018: Topografía. Luis.

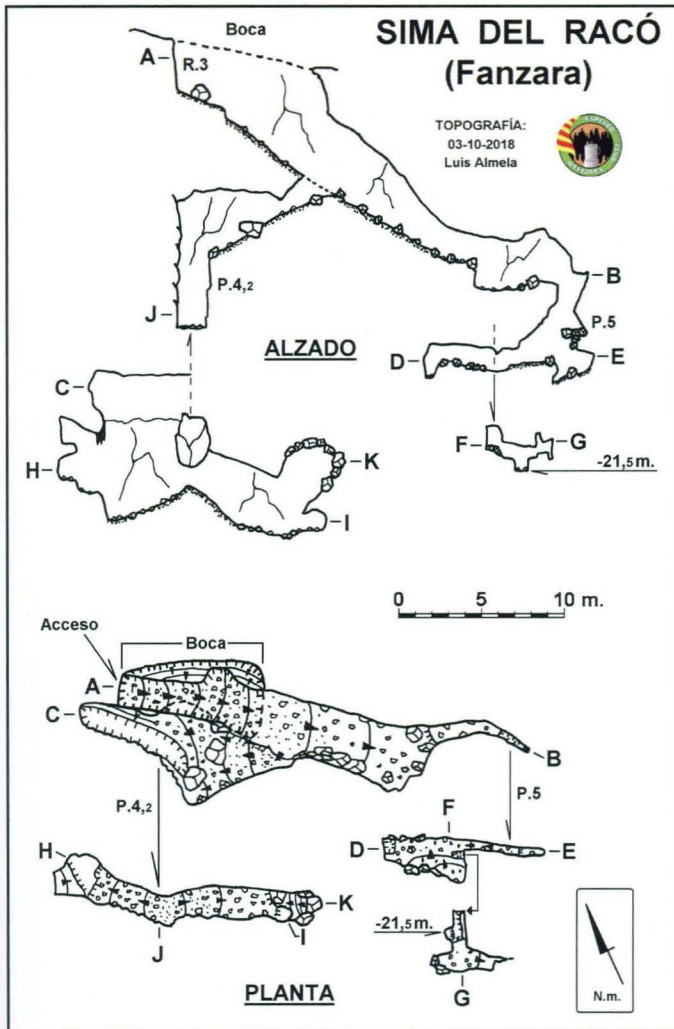
### COVA DEL PATXACO (Sueras)

**Situación:** Está situada en una cumbre al sureste del Morró de la Mola, y que constituye un contrafuerte de éste. Su acceso lo realizamos desde la Font de la Baseta, situada en la carretera CV-201. Subiendo desde Tales y unos 80 metros después de superar la fuente, tomamos una pista a mano derecha y la seguimos hasta su final. Luego cruzamos el barranco y subimos campo a través hacia el corral del Patxaco. Desde allí nos dirigimos a

## SIMA DE LA LOMA DE LOS CUERNOS - 07 (Fanzara)







Una vez descendido el pozo inicial, una ancha rampa desciende hasta una barrera de formaciones, constituyendo una estancia de 16 metros de anchura. En este punto, los bloques ocupan todo el suelo, dejando entrever una fractura en su zona sur, por donde se puede descender a la planta inferior. Detrás de la barrera de formaciones reconstructivas, encontramos una pequeña sala de 12 x 5 x 2 metros a la que accedemos por un agujero circular que deja la barrera estalagmítica. Esta sala está llena de columnas, estalagmitas y gours, algunos de ellos con agua. Llama la atención el color negruzco del techo y las paredes. Esta sala da paso a una estancia húmeda y terrosa, finalizando en una corta gatera desobstruida, donde se pueden ver pequeñas estalactitas en un laminador. Aquí finaliza la vía principal, en la cota de -26 metros.

Justo antes de entrar por el agujero circular, y en la citada fractura, podemos adentrarnos por debajo de un gran bloque, por un paso en forma de laminador seguido de un resalte de 3 metros que nos sitúa en una planta inferior. Esta zona inferior se desarrolla por debajo de la primera sala, siendo en gran medida un laminador de progresión dificultosa, ya que solo nos podemos poner derechos en un único punto.

la cumbre de la montaña y a escasos metros de ella, pero en la vertiente de Sueras (oeste), encontramos la gran boca de la cavidad.

**Descripción:** Nos apoyaremos en la descripción publicada en el post del 5 de junio de 2014, del blog *cavitats-subterrànies*.

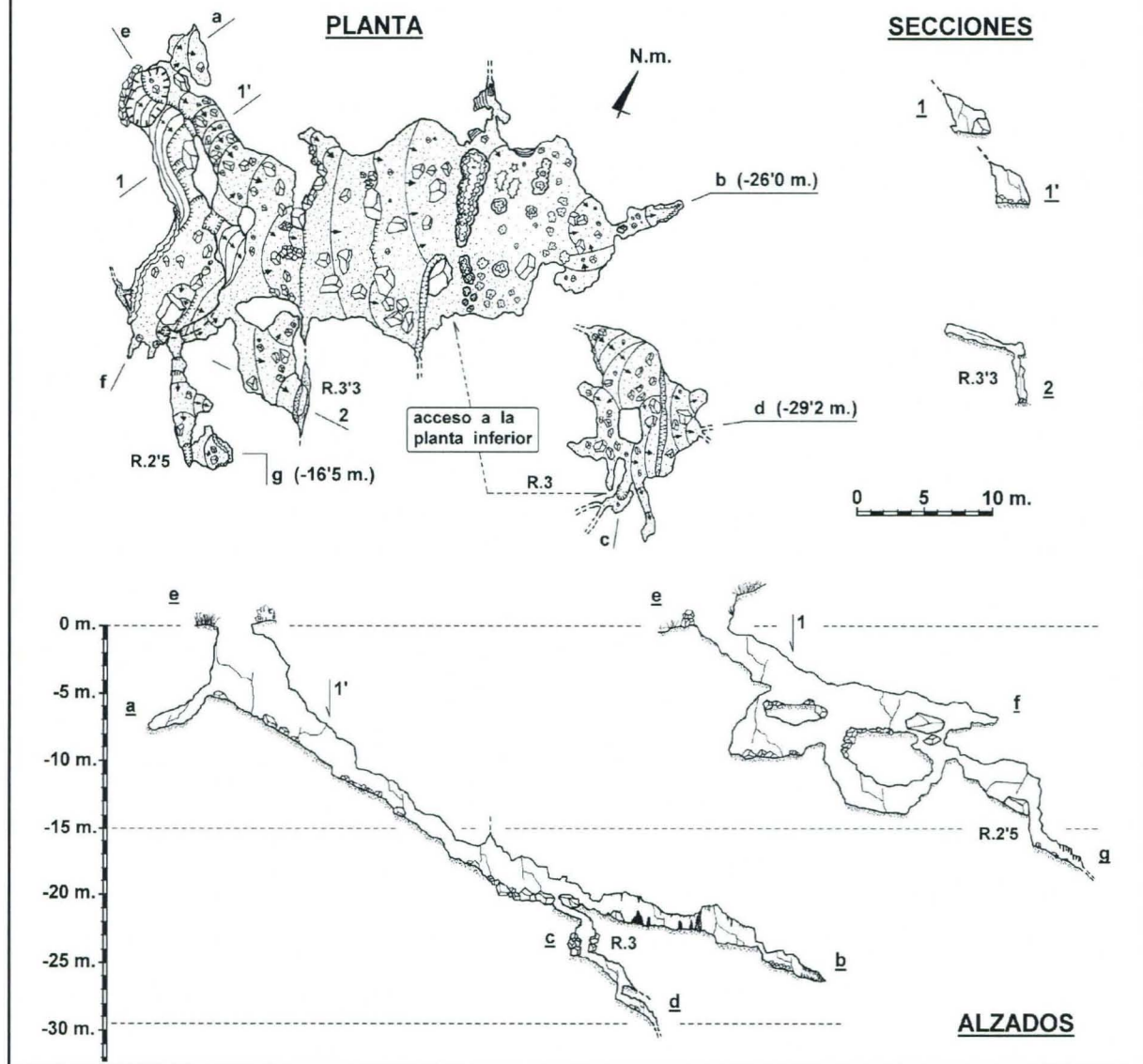
La boca de la cavidad se abre en disposición horizontal y adaptada a la pendiente del terreno. Presenta unas dimensiones de 4,6 x 2,7 metros, con un pequeño murete de piedras en su zona occidental, supuestamente para evitar caídas accidentales por su resalte inicial de 6 metros. Al presentar una entrada espaciosa, podemos encontrar dos zonas de acceso, una de ellas en forma de pozo y la otra mediante una rampa inclinada aunque fácilmente desmontable. A mediados del siglo XX, la boca se encontraba oculta por un algarrobo que nació al abrigo de la humedad de la base de su boca y buscaba la luz exterior, aunque en la actualidad, tan solo podemos encontrar su viejo y podrido tronco en la base del resalte de entrada.

Si nos ubicamos de nuevo en la boca, encontraremos hacia el sur una sala superior, de 10 x 4 x 3 metros, por donde penetra ligeramente la luz exterior. Un poco más adelante, y por debajo de ella, transcurre una fractura que, perpendicular a la galería principal, finaliza a los pocos metros tras un destrepe de 2,5 metros y una pequeña sala, en la cota de -16,5 metros. También, por esta zona, encontramos un laminador que aprovecha una fractura con dirección norte-sur, finalizando en un pequeño pozo de 3,3 metros seguido de una corta galería.

La cavidad se desarrolla en calizas jurásicas, presentando una orientación principal este-oeste, formada a expensas de un plano de estratificación y que es cortado por una serie de fracturas norte-sur a lo largo de todo su recorrido. Destacan, como elementos predominantes, los bloques clásticos que ocupan gran parte de la galería principal y las reconstrucciones litoquímicas, de formas muy variadas, en la sala final.

**COVA DEL PATXACO (Sueras).**

Topografía: Espeleo Club Castelló - 23/11/2013 y 03/01/2014



**Historia:** La cavidad ha sido utilizada por el hombre en épocas muy diversas, desde la edad del Bronce, pasando por época islámica y finalizando como refugio durante la pasada Guerra Civil Española.

Es conocida desde antiguo por los vecinos de las poblaciones cercanas. En 1965 se realiza la primera exploración a nivel espeleológico por parte del ARS del CEC. 23/11/2013: 1ª sesión de topografía. 03/01/2014: 2ª sesión de topografía. Jesús y Lucia.

**LOS OJALES (Fanzara)**

**Situación:** Están situados al lado izquierdo de la carretera CV-20, que desde Onda

sube hacia Espadilla, unos metros después de rebasar el punto kilométrico 18.

**Descripción:** Se trata de una surgencia intermitente que solo se activaba tras episodios de fuertes lluvias. Desde los años 1980 no se ha vuelto a activar. Sin recorrido subterráneo, ya que no es penetrable.

**Conclusión y agradecimientos.**

El presente catálogo es el resultado de 4 años de trabajos en la zona: desde enero de 2015 a diciembre de 2018. Durante 39 visitas nos hemos dedicado a realizar una prospección de la zona, desobstruir varios agujeros, explorar las cavidades descubiertas y a topo-

grafiar y documentar todas y cada una de las cavidades. Aunque los trabajos más importantes se dan por concluidos con la presente publicación, no abandonamos la zona, ya que tenemos varias desobstrucciones en curso.

Los impulsores de este trabajo fuimos Lee Galea y el autor del artículo, muchas han sido las jornadas de batida y de desobstrucciones por estas montañas. Pero en ellas han participado muchos más compañeros; agradecer sobre todo a Jesús Almela y Andrés Sánchez por su ayuda en la realización de muchas topografías, a Hèctor Cardona y Josep Gilabert por sus múltiples jornadas de exploración que hemos compartido en la zona. También a todos aquellos espeleólogos que han participado en alguna visita a la zona: Joaquín, Cristina, Alexis, Carol, Zoraida, Carla, Guillem, Ferrán, Sergio y José Esteve del ECC; Dany y Eliseo del club d'espeleologia Serra Espadà de Tales; Eliezer del Espeleoclub la Vall d'Uixó; Inma de Valencia y Vicente del CEVI.

#### Bibliografía.

ALMELA AGOST, J. (2013). Catálogo espeleológico de Ayódar (Alto Mijares). Berig N° 13. Espeleo Club Castelló. pp. 11-46. Castellón.

ALMELA AGOST, L. ALMELA AGOST, J. ALMELA AGOST, J.M. (2013). Las cavidades del Monte Turio. Espeleo Club Castelló. 61 pág.

ARENÓS DOMÍNGUEZ, J. (2001). Unificación toponímica de las cavidades subterráneas de la Mola de Fanzara. Berig N° 5. Espeleo Club Castelló. pp. 24-31. Castellón.

FORD & WILLIAMS (1989). Karst Geomorphology and Hydrology. Ed. Chapman & Hall, London (376-7).

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (1972). Mapas geológicos 615 y 640, escala 1:50.000.

RODRÍGUEZ, C. (2013). El GEON limpia el interior de la naturaleza. Arrels N° 260. Sapiens Formación y Servicios, S.L. Onda.

VICIANO AGRAMUNT, J. L. (1981). La Loma de los Cuernos (Fanzara). Butlletí AAC N° 2 Asociación Llansol de Romaní. p. 25.

VICIANO AGRAMUNT, J. L. (2009). Guerra i cavitats. Berig N° 9. Espeleo Club Castelló. pp. 48-51. Castellón.

VICIANO AGRAMUNT, J. L. (2014). Cavitats i postguerra. Berig N° 14. Espeleo Club Castelló. pp. 26-27. Castellón.

VICIANO AGRAMUNT, J. L. (2016). Bivacs. Berig N° 16. Espeleo Club Castelló. pp. 24-25. Castellón.



Figura 20: Columnas en la sala principal de la Cova del Patxaco.



# NOTAS SOBRE TERMALISMO Y ESPELEOGÉNESIS HIPOGÉNICA EN CAVIDADES DE CASTELLÓN

Jesús Almela Agost (Espeleo Club Castelló)

## Introducción.

En la espeleogénesis de las cuevas de Castellón, existe un predominio de cavidades formadas por procesos tectónicos sobre las formadas por disolución, de las cuales la minoría se encuentran activas en la actualidad. En los últimos años hemos ido presentado de modo aislado algunos casos de cuevas con influencia hipogénica, asociadas a dos fenómenos bien conocidos: el termalismo o influencia de aguas más cálidas y de origen profundo y las explotaciones mineras asociadas al hierro. Las zonas termales se ubican al sur de la provincia, en la sierra Espadán, con dos fuentes termales bien conocidas por sus balnearios, como es el caso del manantial de Font Calda de La Vilavella y la fuente de los Baños de Montanejos, y otras muchas anomalías geotérmicas repartidas por todo el Espadán. En el ámbito de las explotaciones mineras las encontramos repartidas por todo el territorio, pero solo nos fijaremos en las que conservan zonas naturales formadas por procesos hipogénicos, con morfologías o espeleotemas que lo evidencian.

En la reciente publicación "*Karst regions of the world*" (Klimchouck et al., 2017) se exponen las novedades sobre las cavidades hipogénicas, aportando nuevos conceptos sobre la

materia y por primera vez se ha realizado un intento de presentar gran parte de las cuevas, que se ubican a lo largo de los cinco continentes, y todas ellas están formadas por espeleogénesis hipogénica. En este interesante estudio, especialistas de todo el mundo presentan sus resultados, mostrando así todas las tipologías de cuevas que podemos encontrar. El hecho de mostrar tantas cavidades, que nos hace ver el amplio abanico de cavidades resultante de estos mismos procesos, nos ayuda a entender estas cuevas y compararlas con determinados fenómenos presentes en Castellón, reforzando de este modo la presencia de cuevas con influencia de espeleogénesis hipogénica en nuestra provincia. En las cavidades con influencia termal, no necesariamente tienen por que relacionarse con esta espeleogénesis, aunque muchas de las cuevas hipogénicas del planeta sí que tienen este elemento en común.

Con estas páginas, queremos actualizar el conocimiento de estas cuevas, que anteriormente íbamos desvelando poco a poco y de modo individual. Por ello realizaremos un resumen de cada cavidad, aportando como novedad los estudios realizados en los últimos meses y elaborando una tabla resumen de las cuevas con los indicadores hipogénicos.

Al tratarse de un ámbito de la geología de reciente estudio, la espeleogénesis hipogénica, todavía se están asentando las bases, y continuando en la actualidad diferentes modificaciones a las definiciones aportadas años atrás, como la definición aportada en la reciente publicación (Klimchouk et al., 2017). En ella se aclaran los matices entre los enfoques geoquímico e hidrológico estableciendo los límites de la espeleogénesis hipogénica de un modo más ajustado a la realidad. Ambos matices resaltan dos ideas básicas. Desde una visión hidrológica, son cavidades ubicadas en acuíferos confinados, es decir la capa donde se desarrolla la cavidad se encontrará por debajo de otra capa confinante, más o menos impermeable y de menor solubilidad, como pueden ser margas. Esta ubicación de los estratos confinantes sin relación hidrológica con el exterior resulta una premisa fundamental para entender esta génesis. Evidentemente la evolución del paisaje exterior y erosión de las capas confinantes superiores pueden poner al descubierto estas cuevas, que en un primer momento no presentaban ninguna relación con el exterior. Por otro lado, desde el punto de vista geoquímico, el enfoque tiene que ver con la agresividad del agua que forma las cuevas, que es ajena al exterior, originándose esta en las profundidades. Es por ello que encontramos agua con carga piezométrica, a presiones diferentes a las cuevas epigénicas. Encontramos aguas estáticas y muy agresivas que tendrán sus implicaciones en las morfologías a todas las escalas.

Revisando la publicación y las numerosas cuevas presentadas detectamos que existen unos patrones típicos que se suelen repetir a lo largo de los cinco continentes:

- Se pueden ubicar en regiones que presentan rocas metamórficas o volcánicas, muestra de un pasado activo, por lo que se refiere a fluidos con presiones y temperaturas elevados y próximos a la corteza terrestre.

- Presencia de manantiales termales, que muestran una actividad geotérmica reciente.

- En muchas ocasiones las cavidades han sido explotadas por la presencia de minerales, principalmente con extracciones de hierro.

- El entorno donde se desarrollan las cavidades probablemente no está relacionado con las galerías subterráneas o hidrología superficial, pues muchas de sus entradas son debido a aberturas accidentales, por canteras, carreteras, o abiertas por la erosión de la montaña que desmantela la capa confinante y pone así la cavidad al descubierto.

- Encontramos patrones laberínticos, que no indican una dirección clara del drenaje, sino un flujo más estático.

- Presencia de espeleotemas poco frecuentes como grandes cristales y de formaciones de yeso.

En Castellón estos procesos espeleogénicos son minoritarios, encontrándolos a veces muy localizados en una cueva, sin llegar a ser el proceso de formación dominante y con limitada capacidad. En otros casos los procesos posteriores a su formación o erosión superficial del terreno pueden conllevar otros mecanismos genéticos que enmascaren a estos primeros, de carácter endógeno. Más recientemente, la minería ha seguido eliminando estas pistas que ayudan a entender un poco mejor su formación, como ocurre con la Cova de l'Ocre (Llucena). Por tanto nos en-

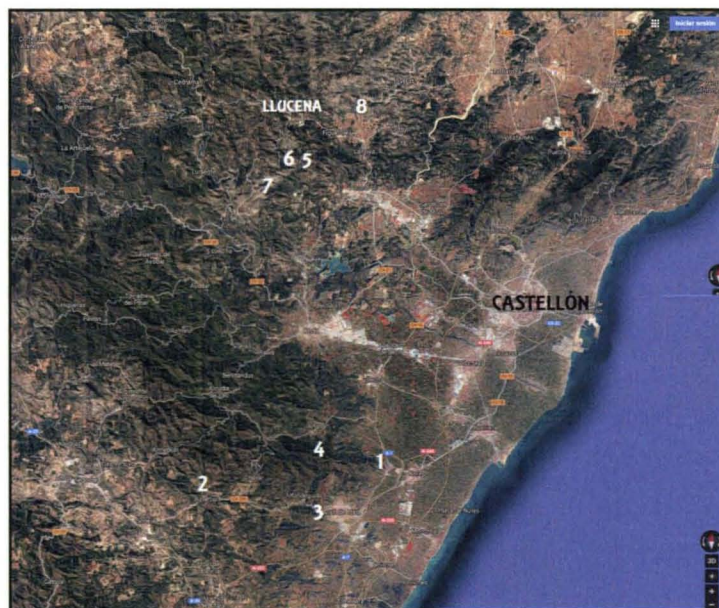


Figura 1: Situación de las cavidades reseñadas en este trabajo.  
 1.Sima del Castellet (La Vilavella), 2.Sima Posos (Azuébar),  
 3.Coves de Sant Josep (La Vall d'Uxó), 4.Cova de la Font de Ferro (Artana), 5.Cova de l'Ocre(Llucena), 6.Sima del mas de Gual-2(Llucena), 7.Coves del Cabeço (Llucena),  
 8.Avenc de la Torreta (Llucena).

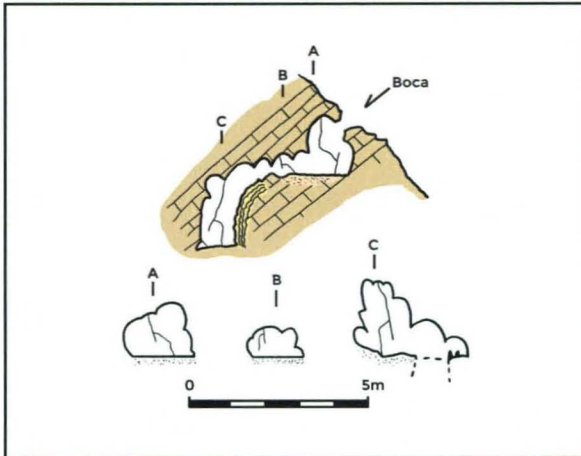


Figura 2: Alzado topográfico en detalle, de la zona de entrada de la sima del Castellet.

contramos ante cavidades fósiles, por lo que se refiere a procesos hipogénicos, con redes de galerías localizadas y generadas en contextos muy diferentes a los que podemos apreciar hoy día, por lo que en la actualidad solo podemos ver las formas de sus paredes o espeleotemas que nos indican que en un proceso inicial de formación, la cavidad se originó por procesos hipogénicos.

Analizamos a continuación las diferentes cavidades que se han generado por procesos hipogénicos o que presentan influencia termal. Citaremos en total 7 casos que agrupamos en tres tipos: Los relacionados con anomalías geotérmicas, los que tienen que ver con la minería y otros casos aislados.

#### **Anomalías geotérmicas o termalismo.**

Se trata de manantiales con el agua que mana a una temperatura de unos 4 grados superior a la temperatura media anual de la región. En otros casos no supera los 4 grados pero si presentan anomalía con respecto al entorno. Como ya se desarrolló (Almela, 2016) en la sierra Espadán existen algunos manantiales relacionados con cavidades naturales, que pudieron tener influencia en su formación o que todavía la tienen. Hay algunos contenidos minerales que se encuentran en pequeñas cantidades en el agua de algunos manantiales, como el mercurio o el azufre, que nos señalan su origen profundo e hidrotermal. Encontramos cuatro cavidades donde la influencia del termalismo ha podido actuar en su génesis de manera más o menos decisiva.

#### **Sima del Castellet (La Vilavella)**

Esta cavidad se desarrolla a expensas

de una fractura dirección suroeste-noreste, en la ladera norte de la montaña del Castell de Centelles, inmediato a la población de La Vilavella y al manantial termal de Font Calda. La característica principal de esta fractura es que ha sido ampliada por procesos de corrosión-condensación que son más patentes en la parte superior de la cavidad, mientras que en la inferior encontramos diferentes espeleotemas formados en un ambiente de evaporación (Almela, 2016). Este fenómeno de corrosión ha estado motivado por la elevada temperatura del interior de la cavidad, sin duda relacionado con el termalismo inmediato, hasta el punto de que este fenómeno ha abierto por corrosión interna la pequeña boca de la sima (figura 3).

En nuestro entorno encontramos otros ejemplos de cavidades formadas en sus zonas superiores por corrosión por condensación, como la Sima del Rocío (Benicarló), Cova del Mollet (Sant Joan de Moró), Cova del Morró (Sueras) o Cau Calent (Benicàssim) entre otras, pero en ellas no encontramos anomalía geotérmica, sino cambios muy bruscos de temperatura entre su interior y exterior que causan la convección del agua por la alta humedad del aire, que también presenta un poder de corrosión y ampliación de la cavidad (Cigna & Forti, 1986). En cuevas con diferentes entradas encontramos casos similares, donde el paso de la corriente de aire va alte-

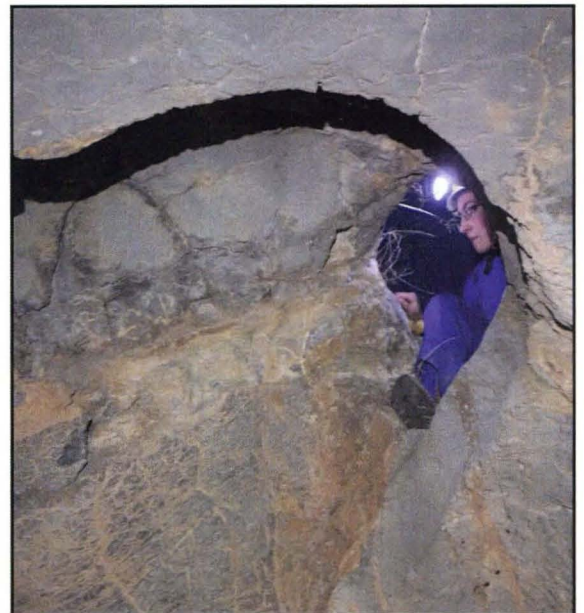


Figura 3: Resalte de entrada de la Sima del Castellet, donde se aprecia la cúpula que conecta con el exterior.

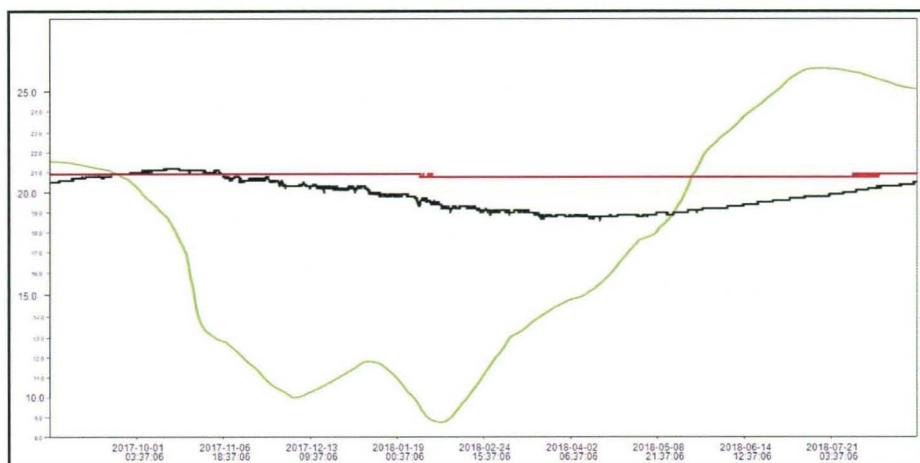


Figura 4: Gráfica de temperaturas de la sima del Castellet del periodo anual, agosto de 2017 a agosto de 2018. Temperatura exterior (en verde) y de las dos estaciones, en negro (cota -7 m) y en rojo (cota -39 m).

rando la roca y generando estas formas típicas formadas con condensación.

En la sima del Castellet, el fenómeno de corrosión cobra un mayor interés en las morfologías de sus paredes, encontrando facetas, cúspides, cúpulas, toberas canales y formas redondeadas, que han alterado hasta varios decímetros las coladas parietales formadas previamente. Estas formas tan singulares, son propias de cuevas termales.

Uno de los últimos trabajos realizados en esta cavidad, ha consistido en realizar mediciones de temperatura en diferentes puntos de la misma, mediante equipos de medición permanentes Datalogger RC-5, que han registrado la temperatura cada 30 minutos durante el periodo de un año, entre los meses de agosto de 2017 a 2018. Estas mediciones han permitido reafirmar la anomalía geotérmica existente en la sima, ya registrada en otros momentos concretos, pero ahora hemos podido conocer las diferentes variaciones de la temperatura a lo largo del año, con sus ciclos (verano-invierno / nocturno-diurno). Con ello evidenciamos que el clima de la cavidad es un factor decisivo en su génesis, concretamente en los procesos internos de corrosión por condensación.

La temperatura media anual exterior del periodo estudiado ha sido de 16,9 °C, tomando como estación exterior el Tossal (Nules), estación meteorológica de Avamet ubicada a 2 kilómetros al norte de la cavidad. Los dos equipos de medición en el interior de la sima del Castellet estaban instalados en la cota de -7 metros y

a -39 metros, cota de máximo desnivel. En la primera de ellas, ubicada 3 metros por debajo de la cabecera del pozo, se han notado ligeramente la influencia de las estaciones del año, marcando como temperatura máxima 21,2 °C a mediados de octubre y mínima de 18,6 °C en el mes de abril, con una temperatura media de 19,9 °C. En algunos momentos puntuales

también se aprecian las fluctuaciones de la temperatura debido a los cambios día-noche.

En la segunda estación, nos encontramos prácticamente en la zona de homotermia, con una temperatura muy constante que ha fluctuado entre 20,8 °C y 20,9 °C. Desde agosto hasta el 28 de enero se ha mantenido en 20,9 °C y entre este día y el 5 de agosto ha registrado 20,8 °C, para finalmente ascender a 20,9 °C. La temperatura media es de 20,9 °C, cuatro grados por encima de la media anual exterior, lo que nos indica una cavidad con una temperatura elevada.

#### Sima Posos (Azuébar)

Otro caso de anomalía geotérmica la encontramos en el curso activo principal de la Sima Posos, que ha sido motivo de seguimiento durante un año, entre los meses de julio de 2017 a 2018. La presencia de anomalía geotérmica no indica necesariamente que en la cavidad estén presentes procesos hipogénicos, pero sí que debemos tener en cuenta para comprender la formación de algunos sectores o de determinadas morfologías.

Este cauce permanente, es alimentado por las aguas que provienen del sifón  *río arriba* y otro aporte menor. Por otra parte encontramos aportes exteriores de carácter temporal, por lo que estamos ante un sistema binario, que combina un caudal permanente sustentado por aguas profundas que se mantiene constante durante todo el año y otros aportes procedentes del exterior de carácter temporal (Almela, 2012).

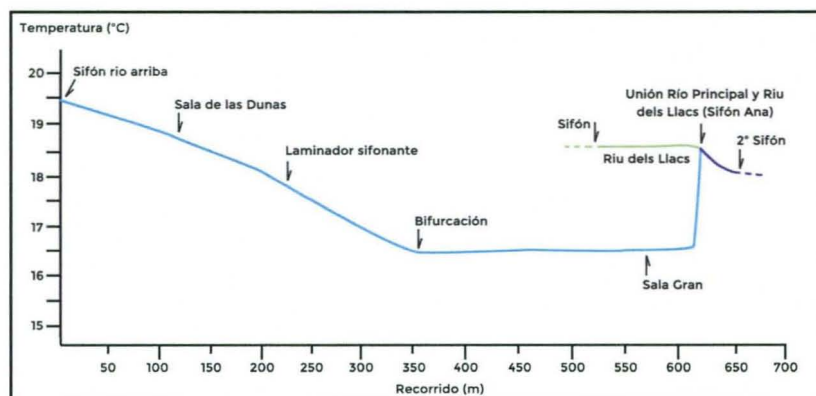


Figura 5: Evolución de la temperatura a lo largo del río.

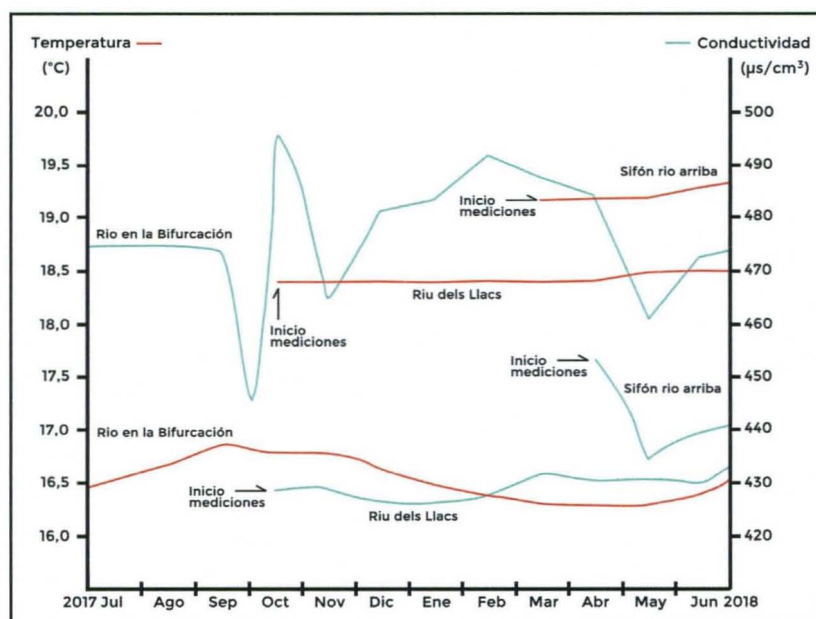


Figura 6: Gráfica de evolución de temperatura y conductividad de las aguas de la sima Posos.

La Sima Posos, que cuenta con 3.687 metros de recorrido, se abre en las dolomías del triásico medio e inmediatas a un importante afloramiento de areniscas del Triásico Inferior (Buntsandstein), que forman la cuenca de recepción de las aguas superficiales, captando de este modo las aguas e infiltrándose en el interior de la cavidad. La configuración de la cavidad en cierta medida esta condicionada por esta recarga desde el exterior, representada por numerosas galerías adyacentes a la principal que suponen puntos de recarga del exterior.

En la cavidad encontramos dos hechos determinantes en la formación de su patrón general. El primero es la influencia de las areniscas, que ocupan gran parte de la cuenca de recepción y que al parecer en fases anteriores cubrirían la capa donde se desarrolla la cavidad, por lo que algunas formas embrionarias se

podrían explicar entendiendo estas fases precuaternarias. El otro factor son las inundaciones periódicas que experimenta la cavidad (Almela, 2017), que configura el entramado de la red más o menos ramificada y provoca una serie de salas de colapso. Ambos elementos muy marcados en esta cavidad, son descriptos para otras cavidades (Palmer, 2001) donde aparecen formas más o menos laberínticas y ramificadas, por lo que podemos encontrar paralelos explicativos que nos ayudan a entender sus patrones de formación.

En lo referente a la toma de datos sobre las aguas, se estableció en un primer momento obtener la temperatura del agua y conductividad, en la bifurcación, donde se han registrado al menos una vez al mes. Posteriormente se han introducido otros puntos de toma de medidas más esporádicos, que han sido el *riu dels Llacs*, el *sifón río arriba* y el 2º *sifón río abajo*. Finalmente se ha muestreado el río en toda su trayectoria y en algunos aportes de agua estancada.

La evolución de la temperatura y conductividad del río que discurre por la cavidad a lo largo del año, ha permitido reconocer los diferentes aportes de aguas más profundas. También hemos comprobado el enfriamiento que experimenta el agua a medida que va circulando por las galerías. Otro hecho constatado es la variación de 0,6 °C de la temperatura del agua en el punto tomado como registro principal a lo largo del periodo anual. Esta variación de 0,6 °C viene condicionada probablemente por las temperaturas del exterior, que presentan una diferencia entre las medias mensuales con una variación de 16,5 °C, mucho más extrema que en el interior de la cueva, pues dentro nos ubicaremos prácticamente en la zona de homotermia. La temperatura media del exterior en este periodo registrado ha sido de 15,6 °C, es decir 3,8 °C inferior al agua del *sifón río arriba*. Los aportes de aguas



profundas que presentan anomalía geotérmica son el *riu principal* (19,4 °C) y el *riu dels Llacs* (18,5 °C), descubierto en septiembre de 2017.

Respecto a las precipitaciones, en este periodo han sido muy escasas, con un total 254,7 litros por metro cuadrado, muy repartidas a lo largo del año y donde solamente en tres días se han registrado más de 20 litros acumulados en 24 horas, por lo que no se han activado en todo el periodo anual los aportes estacionales dentro de la cavidad.

### Cova de Sant Josep (La Vall d'Uixó)

En esta conocida cavidad, la anomalía geotérmica, viene influenciada por la aportación de aguas termales a través de un acuífero lateral, que hace que aumente ligeramente la temperatura del agua (Garay, 2013). A pesar de encontrar patrones claramente epigénicos, como ocurre también en su funcionamiento y tipo de recarga, en su galería principal existen morfologías a media escala, como cúpulas de corrosión, que podrían estar influenciados por procesos de espeleogénesis hipogénica. No debemos olvidar que esta cavidad también sufre inundaciones periódicas debido a crecidas, por lo que estas pueden generar también otras morfologías concretas, a veces similares a las hipogénicas (Palmer, 2011).

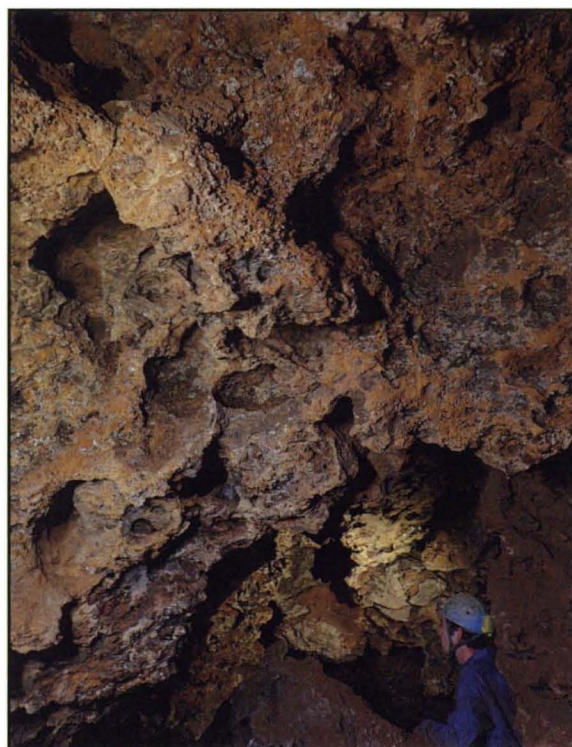


Figura 7: Corrosiones en la zona del *Laberinto* de la Cova de l'Ocre.

### Explotaciones mineras.

Otra topología de cavidades donde encontramos morfologías hipogénicas a media escala y algunos patrones laberínticos, son las cavidades semiartificiales, que han sufrido



Figura 8: Galería de entrada a la Cova de l'Ocre, con el techo tapizado por espesas capas de cristales de calcita.



Figura 9: Zona de los cristales.

a lo largo de la historia diferentes periodos de extracción de minerales, por lo que encontramos cavidades naturales desfiguradas, donde los vacíos naturales formados por corrosión pueden ser difíciles de localizar. Encontramos cuatro casos de estas cavidades, donde destaca la Cova de l'Ocre por su desarrollo espeleométrico y variedad de formas.

#### **Mina Virgen del Amparo o Cova de la Font de Ferro (Artana - Fondegulla)**

Se trata de una explotación minera de gran envergadura, que partiendo de cavidades naturales, se han extraído minerales y ampliado sus galerías desde la antigüedad. Parte de las galerías naturales se ubican en una zona de contacto mecánico entre las dolomías y las areniscas triásicas, formando grandes volúmenes subterráneos. Fijándonos en las galerías naturales, no encontramos morfologías claras de disolución, en la mayoría de los casos debido a la alteración an-

trópica, donde las labores de extracción dificultan reconocer estas zonas. Un punto de la explotación minera que destaca, es la denominada "*sala Bonica*", situada por encima de la *sala Gran* y comunicada con ésta mediante un paso estrecho que comunica con el techo de la sala, con estalactitas subacuáticas del tipo "war club" (Hill & Forti, 1997). En la parte inferior de esta mina encontramos el manantial de la *Galería 800*, cuyas aguas manan a 19,5 °C, siendo estas sulfurosas, que nos indican un origen profundo.

#### **Cova de l'Ocre (Llucena)**

Esta cavidad se ubica en las inmediaciones del Mas de la Savineta, en el margen izquierdo del Barranc del Mas de Beltrán. Sus tres entradas principales se abren en la parte superior de una loma, en la cota 612 metros.

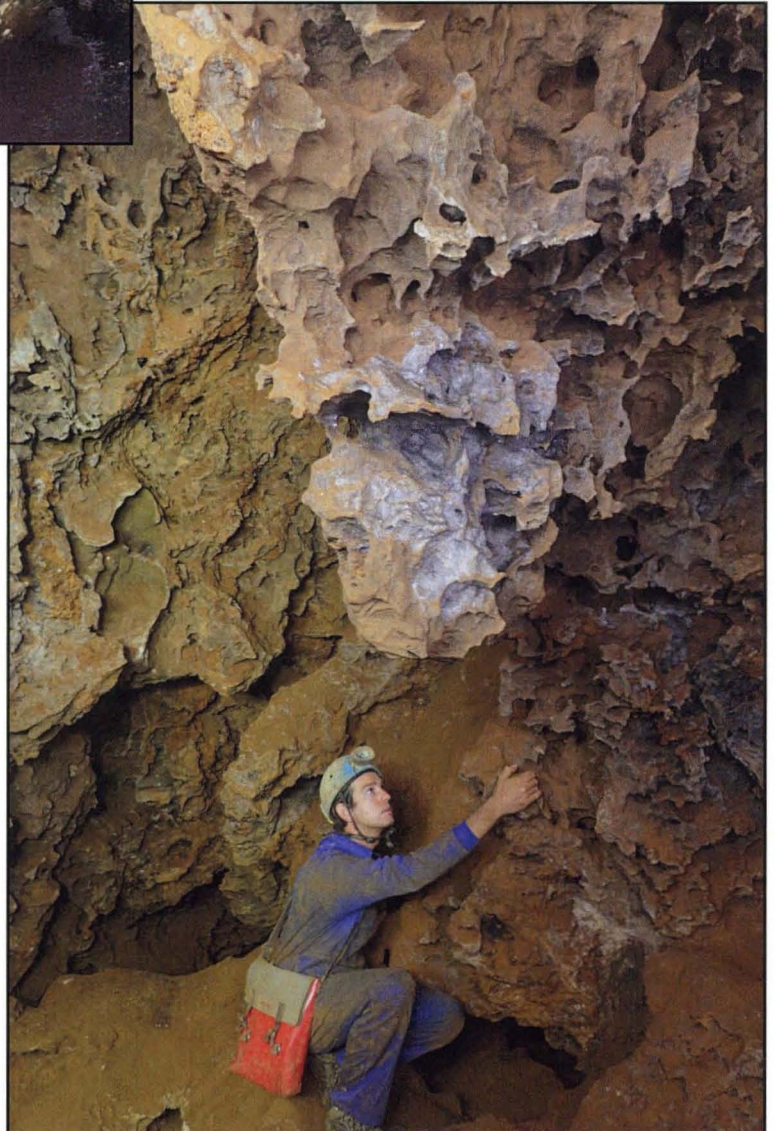


Figura 10: Morfologías espongiiformes en la zona del laberinto.

La cueva presenta 1.539 metros de recorrido y un desnivel de -67,3 metros, siendo su estructura muy modificada por las extracciones mineras, principalmente las realizadas en la década de 1960 (Almela, 2016). Muestra de ello es el testimonio directo de miembros del Centre Excursionista de Castelló, narrando la visita realizada en 1955, y relatando que la entrada era mediante una boca estrecha, que las gateras eran numerosas y las acumulaciones de piedras para facilitar el acceso no existían, se realizaron posteriormente para extraer el mineral con ayuda de animales de carga.

En la actualidad la Cova de l'Ocre está protegida debido a la importante colonia de murciélagos que alberga, por lo que para realizar el estudio que se presenta, fue necesario solicitar un permiso extraordinario al *Servei de Vida Silvestre de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural*. Agradecemos desde aquí a Miguel Angel Monsalve y Policarp Garay, por las facilidades prestadas para realizar los trámites.

La información que queremos presentar ahora, se centra en la descripción detallada de las morfologías a media y pequeña escala presentes en el *sector del laberinto*, única zona de la cavidad que conserva formas totalmente naturales, que no han sido retocadas por la explotación minera. Estas galerías, con cerca de 300 metros de recorrido, forman un patrón laberíntico (maze cave), con formas de corrosión muy peculiares. Sin duda es el mejor exponente de

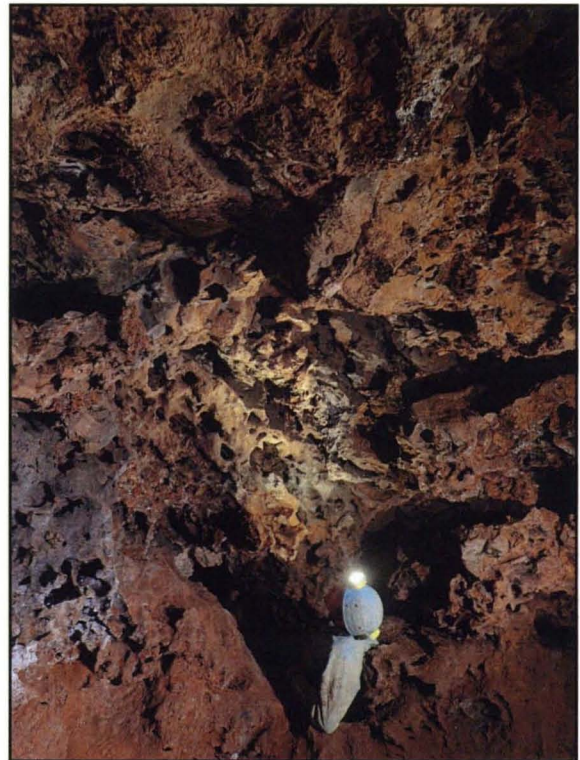


Figura 11: Textura de las paredes en una sala ubicada en el extremo sur del laberinto.

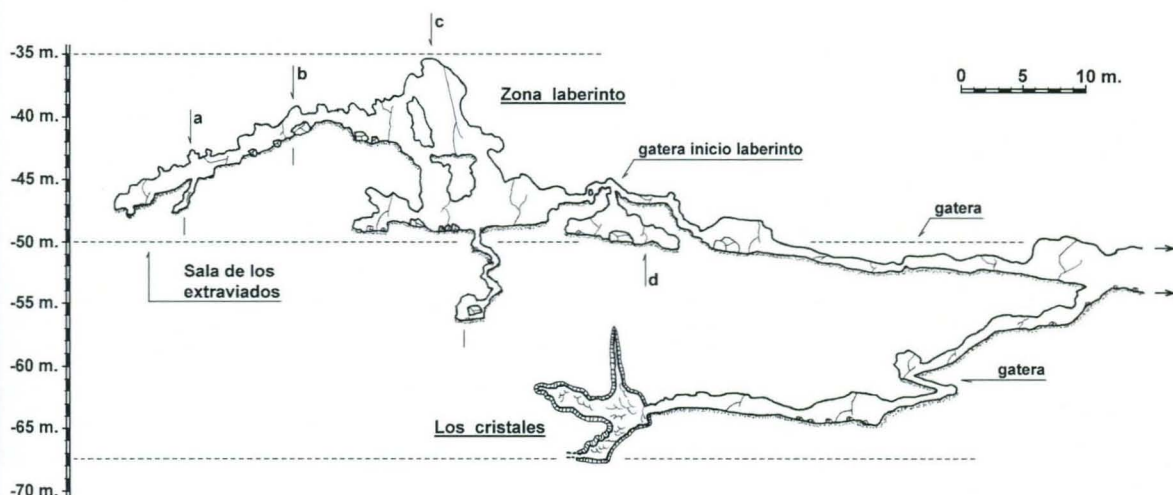
cueva hipogénica de la provincia de Castellón.

Encontramos otras zonas con formas interesantes como la zona denominada "*los Cristales*", que está formada por una estancia que es atravesada por una fractura, todo ello tapizado por una capa de cristalizaciones de

## COVA DE L' OCRE (Llucena).

Topografía: Jesús Almela y Luis Almela (ESPELEO CLUB CASTELLÓ) - Octubre / 2018

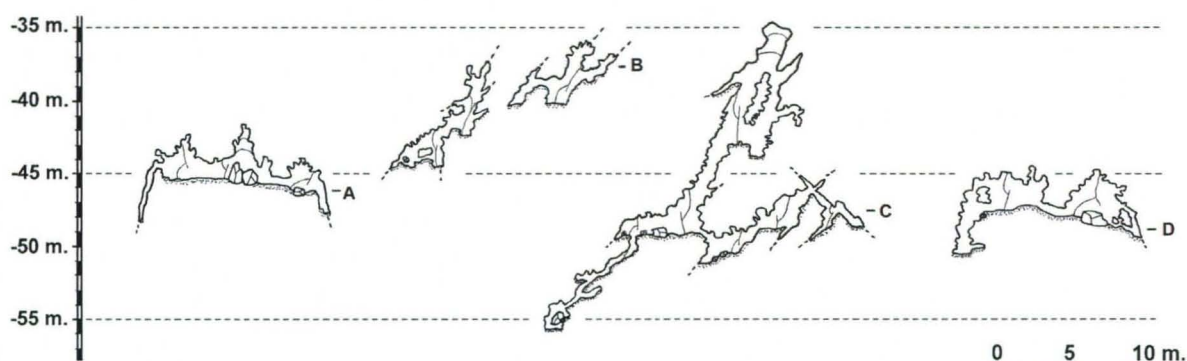
### ALZADO SECTOR INFERIOR (Zonas "laberinto" y "cristales")



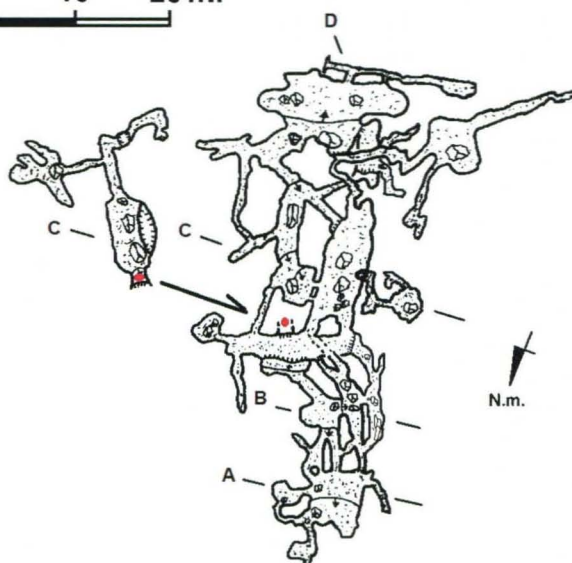
## COVA DE L' OCRE (Llucena).

Topografía: Jesús Almela y Luis Almela (ESPELEO CLUB CASTELLÓ) - Octubre / 2018

### SECCIONES SECTOR INFERIOR (el laberinto)



0 10 20 m.



PLANTA SECTOR INFERIOR, (el laberinto).

contramos alguna pequeña cúpula que nos recuerda a un outlet. Otro aspecto ya apuntado, son las capas de cristales de calcita (Almela, 2016) que aparecen a lo largo de todas sus galerías y que han sido interceptadas al formarse los conductos (figura 19), como podemos apreciar en la sala que precede al laberinto. Por lo que se refiere a espeleotemas, encontramos en una de las salas inferiores (cota -51,4 metros) una agrupación de estalagmitas formados en régimen de inundación, aunque la zona se encuentra muy alterada por la explotación minera (figura 13). Su textura brotoidal recuerda otras formaciones generadas debajo del agua. Otros espeleotemas de un tamaño menor, que aparecen en algunos rincones de las zonas más profundas de la cavidad, son delicadas flores de yeso (figura 12) y pequeñas hebras o pelos que se desarrollan en alguna pared y parecen de reciente formación.

A continuación nos centraremos en la descripción de las formas del sector del laberinto:

#### Morfologías de corrosión en el laberinto.

Para clasificar estas formas de corrosión, seguiremos la clasificación propuesta para algunas cavidades de Mallorca (Gracia, et al, 2011) donde enumera numerosas formas a media escala (mesoformas) que se asemejan a las presentes en la zona laberíntica de la Cova de l'Ocre y que corresponden a

calcita con nubes. Ésta se desarrolla entre las cotas -55 y -67,3 metros, encontrando en este punto el máximo desnivel de la cueva. En la zona de mayor desnivel, que está exenta de cristales, aparecen grandes nubes, con una línea de inundación y finas capas de calcita concrecionada y posteriormente depositada, que nos indicarían un nivel estable en el proceso de formación de esta estancia.

Otros puntos aislados donde existen formas que nos llaman la atención, es la misma entrada principal (cota -9,2 metros) donde en-



Figura 12: Delicadas flores de yeso.

morfologías espongiiformes. Éstas presentan numerosas topologías en función del tamaño y la formación concreta, centrándonos ahora en las que presentan un tamaño menor, microformas (de orden métrico) y mesoformas (orden decamétrico a métrico). Para ver la estructura a media escala hemos realizado diferentes secciones transversales del laberinto, donde encontramos los diferentes niveles organizados de modo anárquico y comunicados entre ellos por feeders o drenes ascendentes. El laberinto ocupa un espacio de 1.100 metros cuadrados y se ubica entre las cotas de -35 y -56 metros. Dentro de este sector encontramos una serie

de relaciones entre los diferentes niveles, donde los feeders o canales alimentadores ocupan un importante papel. El laberinto de desarrolla en dos litologías diferentes, que se aprecian a primera vista, estando gran parte de sus galerías formadas en una caliza compacta donde se aprecia mejor las corrosiones y morfologías de disolución y que ocupa toda la zona oeste. Por otro lado, en el extremo este encontramos unas calizas bien estratificadas en bancos de poco espesor, que se disgregan con facilidad y le confieren un aspecto inestable. En ellas se aprecia un buzamiento de 30° al noreste y no se observan tan claramente las formas típicas espongiiformes, pues creemos que estas limitan el desarrollo de la cavidad en esta dirección, siendo el punto más al este del desarrollo de la cavidad.

En las formas de corrosión a pequeña escala encontramos gran variedad de formas. En primer lugar tabiques de disolución, donde dos salas quedan unidas por la disolución desde abajo, quedando un tabique de roca que los separa en su parte superior, pero en la base se aprecia que nos encontramos en una misma sala. Puentes y columnas de roca de pequeño tamaño, colgantes de roca que se han mantenido por una corrosión diferencial,



Figura 13: Estalagmitas en una zona de las grandes salas (cota -51 metros).

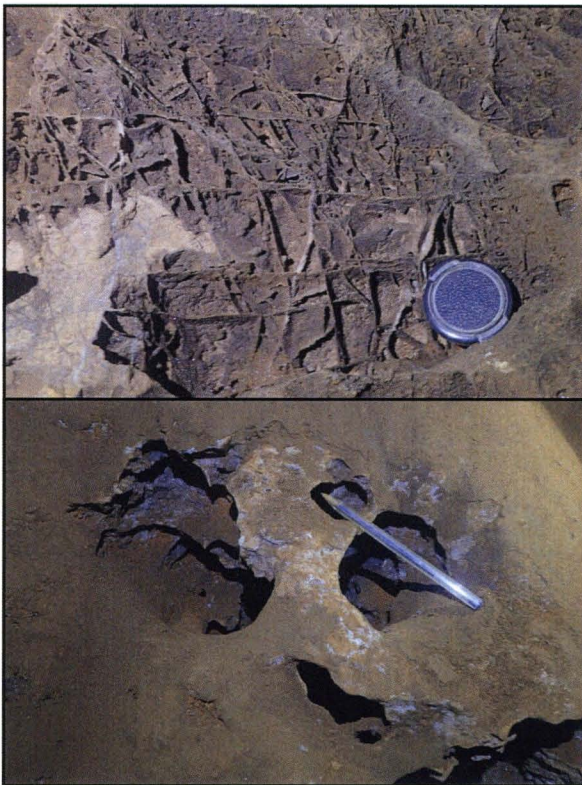


Figura 14: Cova de l'Ocre. Arriba boxwork. Abajo, puentes de roca y orificios formados por corrosión desde abajo.

galerías ciegas sin continuación y pequeños nichos de pared con formas lenticulares que en ocasiones se presentan rellenas de limonita. La característica más llamativa son las pequeñas formas de corrosión con pequeños orificios circulares, canales, aristas, acicates, etc, que nos recuerdan a morfologías espongiiformes, con la



Figura 15: Sima del Mas de Gual-2. Detalle de una cúpula que ha unido dos galerías, quedando un pequeño tabique de roca con orificio.

roca muy alterada formando una auténtica masa horadada (figuras 10 y 11).

Otras formas producto de esta corrosión agresiva es la presencia de boxwork, principalmente en paredes o pequeñas cúpulas que forman las galerías inclinadas.

### Sima del Mas de Gual-2 (Llucena)

Se trata de una cavidad abierta cerca de la cumbre de una pequeña loma ubicada por encima del Mas de Gual, donde encontramos algunos afloramientos de óxidos de hierro. La boca de la sima se sitúa en la ladera, presentando una boca alargada, que mediante un pozo de 9 metros se alcanza una estancia amplia iluminada parcialmente por la luz exterior. De esta estancia parten diferentes ramales, siendo la zona sur donde están mejor representadas las morfologías hipogénicas, con feeders, outlets, canales de bóveda y un particiones. Desde la base del pozo de entrada surge una rampa descendente que finaliza en un pozo artificial de 2,3 metros, único testimonio de extracción minera en esta cavidad. El recorrido real es de 78 metros y el desnivel de -15,8 m (Almela, 2016).

mejor representadas las morfologías hipogénicas, con feeders, outlets, canales de bóveda y un particiones. Desde la base del pozo de entrada surge una rampa descendente que finaliza en un pozo artificial de 2,3 metros, único testimonio de extracción minera en esta cavidad. El recorrido real es de 78 metros y el desnivel de -15,8 m (Almela, 2016).

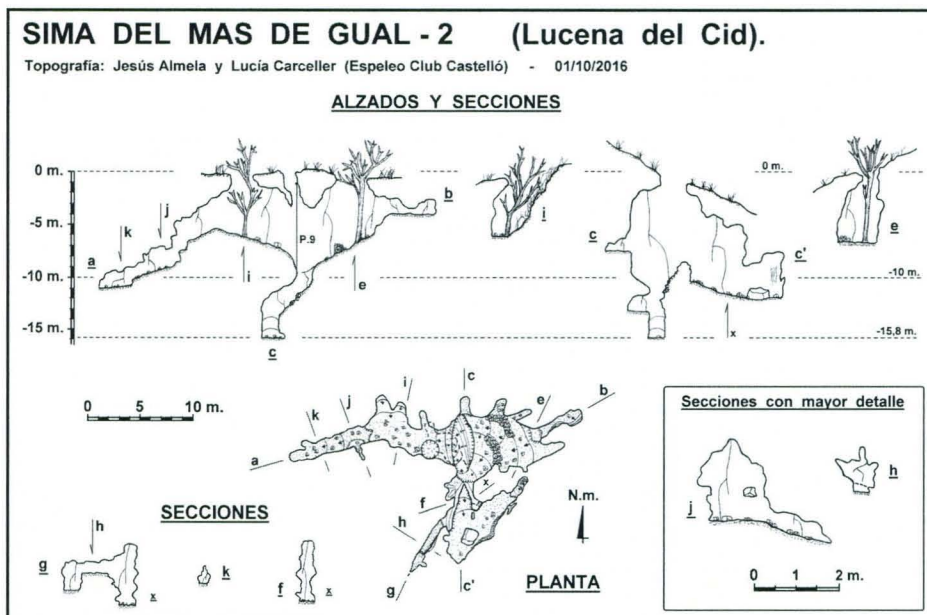




Figura 16: Detalle de un cristal de calcita de gran tamaño en la Cova del Cabeço-2.



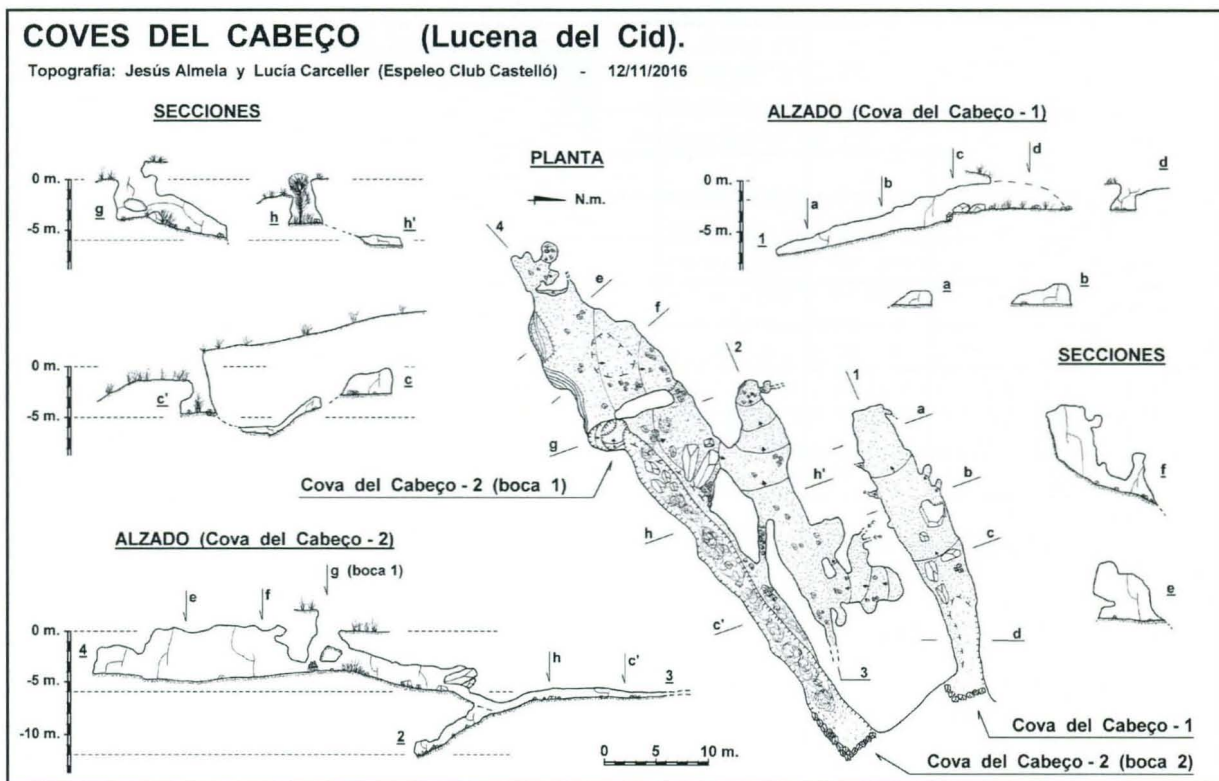
Figura 17: Coves del Cabeço. Boxwork muy meteorizado en la zona de entrada.

**Coves del Cabeço (Llucena)**

Estas dos cavidades se ubican próximas a la cumbre del Cabeço Panolla, en el margen derecho del Barranc del Mas de Beltrán, justo enfrente de la Cova de l'Ocre o Savineta. A unos 200 metros de estas cuevas encontramos els Avencs del Cabeço Panolla, cavidades en fracturas tectónicas generadas en el borde del cortado que asoma al Barranc del Mas de Beltrán y de génesis bien diferente a les Coves del Cabeço. Las dos cuevas forman galerías paralelas con rumbo suroeste-noreste, la primera de ellas con una galería lineal de 21 metros, con formas de disolución y restos de minerales. La otra cueva presenta 88 metros de recorrido,

apreciándose externamente como una fractura aérea con vegetación en su interior. Entrando desde su boca principal, en dirección suroeste encontramos la galería más holgada con diferentes cúpulas de disolución, cristales de spar, canales ascendentes y boxwork. Hacia el noreste la cueva sigue un laminador, de carácter más estructural, que se ubica paralelo a la fractura aérea antes citada. Ambas cavidades están muy próximas entre ellas y conectadas, tal como atestigua una corriente de aire en el extremo del laminador, pero su unión física no ha sido posible hasta ahora.

Si nos fijamos en la situación de su ubi-



cación, es similar a la de las sima del Mas de Gual-2, con las bocas en la ladera suave de la montaña, que parecen haber salido al exterior al erosionarse la capa confinante que la cubriría cuando ésta se formó. En este caso, las galerías paralelas formadas por disolución, y por la altura donde se ubican (prácticamente en la cumbre del Cabeço), parecería poco probable que fueran un sumidero o surgencia fósil, que son las cuevas formadas por disolución más frecuentes en el entorno. Las morfologías y minerales interiores ayudan a entender mejor su origen hipogénico.

En el interior de la cavidad número 2, se aprecian niveles de sedimentos que rellenan parcialmente sus galerías después de su formación, y que nos indican una evolución más compleja que las otras cuevas del entorno. Estos sedimentos los encontramos a bastante altura sobre el suelo actual de la cueva, lo que nos podría indicar un relleno alóctono, ajeno a la formación inicial provocado después de la abertura de su entrada y posterior relleno.

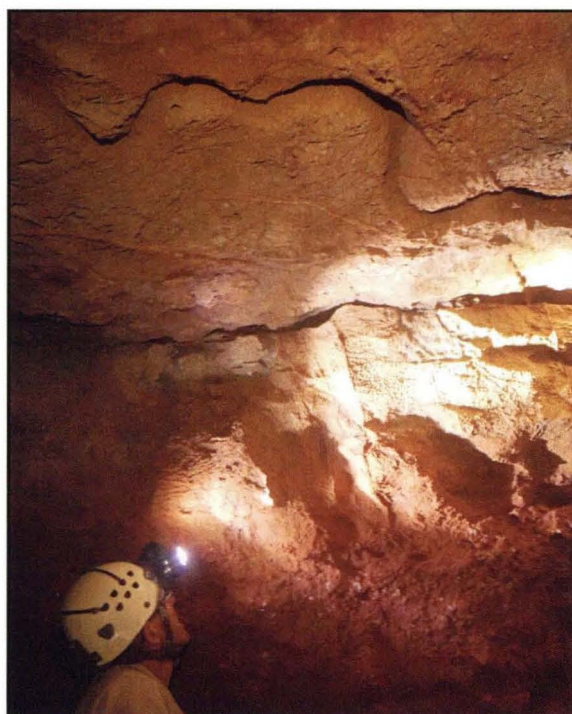


Figura 18: Canal de bóveda. Avenc de la Torreta.

	Sima Posos	Cova de Sant Josep	Sima del Castellet	Mina Virgen del Amparo	Cova de l'Ocre	Sima del Mas de Gual-2	Coves del Cabeço	Avenc de la Torreta
<b>Tipo cueva</b>	CUEVAS TERMALES			EXPLOTACIONES MINERAS				OTROS
Temperatura (Agua/aire)	19,4 °C. Agua	19,0 °C. Agua	21,5 °C. Aire	19 °C. Agua galería 800				
Feeders					X			
Partitions					X	X		
Canal de bóveda			X			X		X
outlets		X			X	X	X	
Dead ends					X			
Maze cave					X			
boxwork					X		X	X
Spar					X		X	
clouds					X			
toberas			X					
Cúpulas	X	X	X		X		X	

### Otros casos aislados.

#### **Avenc de la Torreta (Llucena)**

Se trata de una cavidad tectónica, que al fracturarse la roca, ha dejado al descubierto diferentes vacíos formados por corrosión y disolución, en una etapa anterior (Almela, 2018). En estos vacíos destaca un canal de bóveda,

ubicado en una de las salas principales de la cavidad, que tiene una longitud de 10 metros, con diferentes ramificaciones, que parecen unirse a un ramal principal que asciende a favor del estrato inclinado que forma el techo de la sala. En estas burbujas o vacíos interceptados por fracturas, se aprecian cristaliza-



ciones de calicita y boxwork incipiente. Hemos interpretado este canal de bóveda como generado a raíz de fluidos ascendentes que se ubicarían en la zona de desgasificación.

Esta cavidad presenta 594 metros de recorrido y un desnivel de -36,5 metros, ubicándose estas zonas formadas por corrosión entre las cotas de -19 y -35 metros. A pesar de ser un proceso muy localizado en la cavidad, contrasta por sus formas y nos revelan un ambiente de aguas estáticas y agresivas donde se formaron estos vacíos, propio de la espeleogénesis hipogénica.

### **Conclusión.**

Con la presente aportación facilitamos datos que nos ayudan a profundizar en las cuevas con influencia termal por un lado, e hipogénicas por otro. No debemos perder de vista que se trata de dos aspectos diferentes y una cueva termal no tiene porque presentar una génesis hipogénica, no obstante en muchos casos si que existe relación entre ambas.

A pesar de encontrar en algunas cavidades morfologías hipogénicas, debemos tener presente otros factores que avalen correctamente su origen. La historia geológica de una región, cuando se formaron estas cuevas, puede ser muy diferente a la actual y la superposición de procesos podría volver muy compleja su lectura en la actualidad.



Figura 19: Cristal de calcita de la Cova de l'Ocre.

### **Bibliografía:**

ALMELA AGOST, J. (2012). Estudio monográfico de la Sima Posos (Azuébar). Berig nº 12, pp. 16 - 41. Espeleo Club Castelló.

ALMELA AGOST, J. (2016). Hidrotermalismo en la Sierra Espadán con especial referencia a la Sima Posos. Berig nº 16, pp. 61 - 72. ECC.

ALMELA AGOST, J. (2016). Dos cavidades con morfologías hipogénicas en Lucena del Cid (provincia de Castellón). Gota a gota nº 12, pp. 46 - 56. Grupo de Espeleología de Villacarrillo, G.E.V. (ed.).

ALMELA AGOST, J. (2017). Efectos morfológicos de corrosión por condensación en la Sima del Castellet (La Vilavella). Gota a gota nº 12, pp. 86 - 94. Grupo de Espeleología de Villacarrillo, G.E.V. (ed.).

ALMELA AGOST, J. (2017). Apuntes para el funcionamiento del sistema kárstico de Sima Posos (Azuébar). Berig nº 17, pp. 40 - 45. Espeleo Club Castelló.

ALMELA AGOST, J. (2018). Avenc de la Torreta (Llucena, Castellón). Gota a gota nº 15, pp. 64 - 73. Grupo de Espeleología de Villacarrillo, G.E.V. (ed.).

CIGNA, A.A, FORTI, P. (1986). The speleogenetic role of air flow caused by convection. 1<sup>st</sup>. Contribution Int. J. Speol. TS. pp. 41 - 52.

GARAY MARTÍN, P. (2013). Consideraciones sobre el karst y cuevas hipogénicas con referencias al ámbito Valenciano. Boletín SE-DECK nº 9, pp. 16 - 29. Sociedad Española de Espeleología y Ciencias del Karst.

GRACIA, F, CLAMOR, B. GAMINUDÍ, P. FORNOS, J. (2011). Morfologies de corrosió a la zona de mescla a les cavitats subacuàtiques de la franja litoral del Llevant i Mitjorn de Mallorca. ENDINS nº 35 / Mon. Soc. Hist. Nat. Balears nº 17, pp. 133 - 146.

KLIMCHOUK A. B. (2007). Hypogene Speleogenesis: Hydrogeological and morphogenetic perspective. Special Paper no. 1, National Cave and Karst Research Institute, Carlsbad.

KLIMCHOUK A. B. et al. (2017). Hypogene karst regions and caves of the world. Editors: Alexander Klimchouk, Artur. N. Palmer, Jo De Waale, Augusto. S. Auler, Philippe Audra. Ed. Springer. 903 p.

PALMER. N. P. (2001). Dynamics of cave development by allogenic water. Acta Carsologica 30/2, pp. 13 - 32.

PALMER. N. A. (2011). Distinction between epigenic and hypogenic maze caves. Geomorphology 134, pp. 9 - 22.

# NOTICIARIO ESPELEOLÓGICO

## II TROBADA D'ESPELEOLEGS AL MONTE CABEZO (ARGELITA)

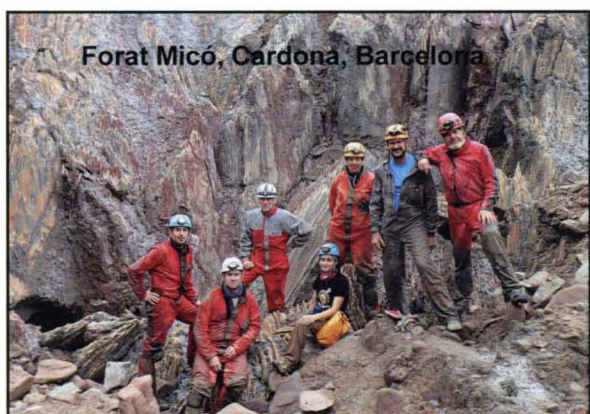
Durante los días 12 y 13 de mayo de 2018, se celebró la II Trobada d'espeleolegs del Monte Cabezo en la localidad de Argelita, al igual que la I Trobada en febrero de 2013. En este encuentro se reunieron 130 espeleólogos de diferentes procedencias, aunque principalmente de la Comunitat Valenciana y Catalunya. Se instalaron las principales cavidades de la zona, donde muchas superan los -100 metros de desnivel, para que fueran visitadas por grupos que lo desearan. El sábado por la tarde se prepararon diferentes charlas en el polifuncional de Argelita. Agradecemos la ayuda y soporte del ayuntamiento de Argelita, así como el patrocinio de la Diputación de Castellón.

## SALIDA ANUAL DEL ECC A LA MOLA DE FANZARA

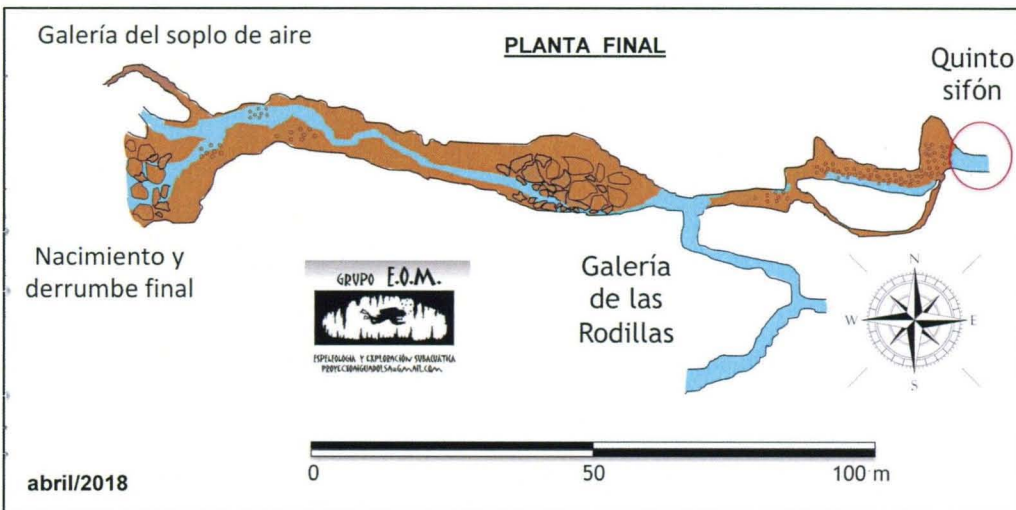
El puente de todos los Santos, días 1, 2, 3 y 4 de noviembre de 2018, se celebró el encuentro anual de todos los socios del ESPELEO CLUB CASTELLÓ. En esta ocasión el lugar elegido fue la Mola de Fan-

zara, donde existen multitud de cavidades. Se instalaron varias simas: Travesía de los avencs lerabo - Boris - Pampul, Cova de la Mola, Avenc Mamella, Avenc de Pepet de Cala Sants, Avenc Sara, etc. También se montó una tirolina en la dolina de la Cova de la Mola, que fue el punto de encuentro. Algunos vivaquearon en la dolina o en el interior de la Cova de la Mola. Haciendo balance del encuentro diremos que nos hemos juntado 29 personas, desde unos muy jóvenes espeleólogos, hasta los más veteranos. "La Mola", representa un lugar excepcional para la práctica de la espeleología, con numerosas cavidades asequibles a todos los niveles.







**COVA DE SANT JOSEP (La Vall d' Uixó).****EXPLORACIONES EN LAS COVES DE SANT JOSEP**

Desde el año 2015 se vienen realizando diferentes incursiones de espeleobuceo en Les Coves de Sant Josep de La Vall d'Uixó, por parte de espeleobuceadores del EOM, con la ayuda de portadores de diferentes clubes, coordinando esta actividad el EC La Vall y el GESAP de Segorbe. El objetivo principal es

reconocer los diferentes sifones y la zona terminal de la cavidad, continuando su exploración. Este sector fue explorado por primera vez en 1975 y desde aquel momento, no se había vuelto con intención de explorar.

Con un total de 5 visitas se han encontrado varias continuaciones, como la *galería de las Rodillas* y la *galería del soplo de aire*, que pretende cortocircuitar el gran caos de bloques que impide progresar por la galería principal. Actualmente la cavidad presenta un recorrido de 2.970 metros, quedando pendientes algunas puntas de exploración.

**CONGRESO CUEVATUR 2018**

Entre los días 21 y 23 de junio tuvo lugar el VII Congreso Español sobre Cuevas Turísticas en La Vall d'Uixó, organizado por la Asociación de Cuevas Turísticas Españolas (ACTE). Se dio cita como cavidad anfitriona a Les Coves de Sant Josep, tan conocidas y visitadas a nivel mundial, pues son una referencia para el turismo en diversos sectores de la población por su atractivo tan especial, al ser el río subterráneo navegable más largo de Europa.



Espeleólogos de diferentes clubes de la provincia asistentes al congreso de CUEVATUR.

Algunos miembros del Espeleo Club Castelló asistieron a las jornadas de formación, con comunicaciones y conferencias relacionadas con el medio subterráneo, tan querido y apreciado por los espeleólogos.

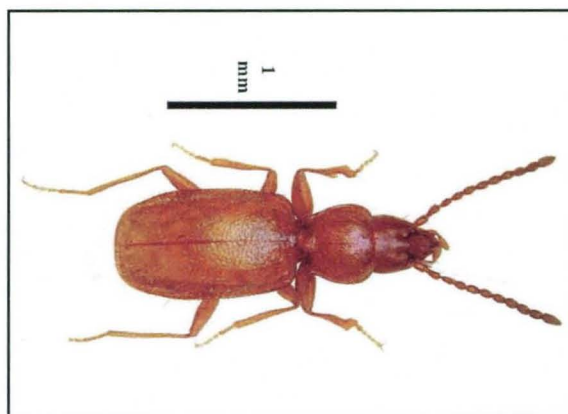
Las diversas comunicaciones, con una temática muy variada, permitieron conocer los estudios que se están llevando a cabo en algunas cavidades turísticas, por universidades, centros de investigación, IGME y empresas de explotación de ese tipo de cavidades.

**BERIG PREMIADA EN LOS PREMIOS ESPELEO DE VILLACARRILLO**

El día 24 de noviembre de 2018, la revista **BERIG** fue premiada en los **premios Espeleo 2018**, organizados por el Grupo de Espeleología de Villacarrillo (Jaén). Este galardón fue entregado en reconocimiento a la labor de difusión de la espeleología castellonense a nivel nacional e internacional, que ha realizado esta revista en sus 23 años de trayectoria y regularidad en su impresión, por lo que la convierten en una publicación única y puntera en la Comunitat Valenciana.

**MICROOXYPLUS MESEGUERI, UNA NUEVA ESPECIE DESCRITA EN CASTELLÓN**

La Associació Catalana de Biospeleologia ha finalizado recientemente la descripción y estudio de una nueva especie para la ciencia, el *Microoxyplus Meseguerei*. Ésta fue encontrada por Floren Fadrique en una visita a la Cova de les Maravelles, de Castelló de la Plana en el año 2016. Posteriormente fue estudiada por Eduard Vives y Jordi Comas, especialistas en coleópteros que habitan el medio subterráneo.



**CONSULTAS REALIZADAS AL CATÁLOGO SICE-CS DURANTE EL AÑO 2018**

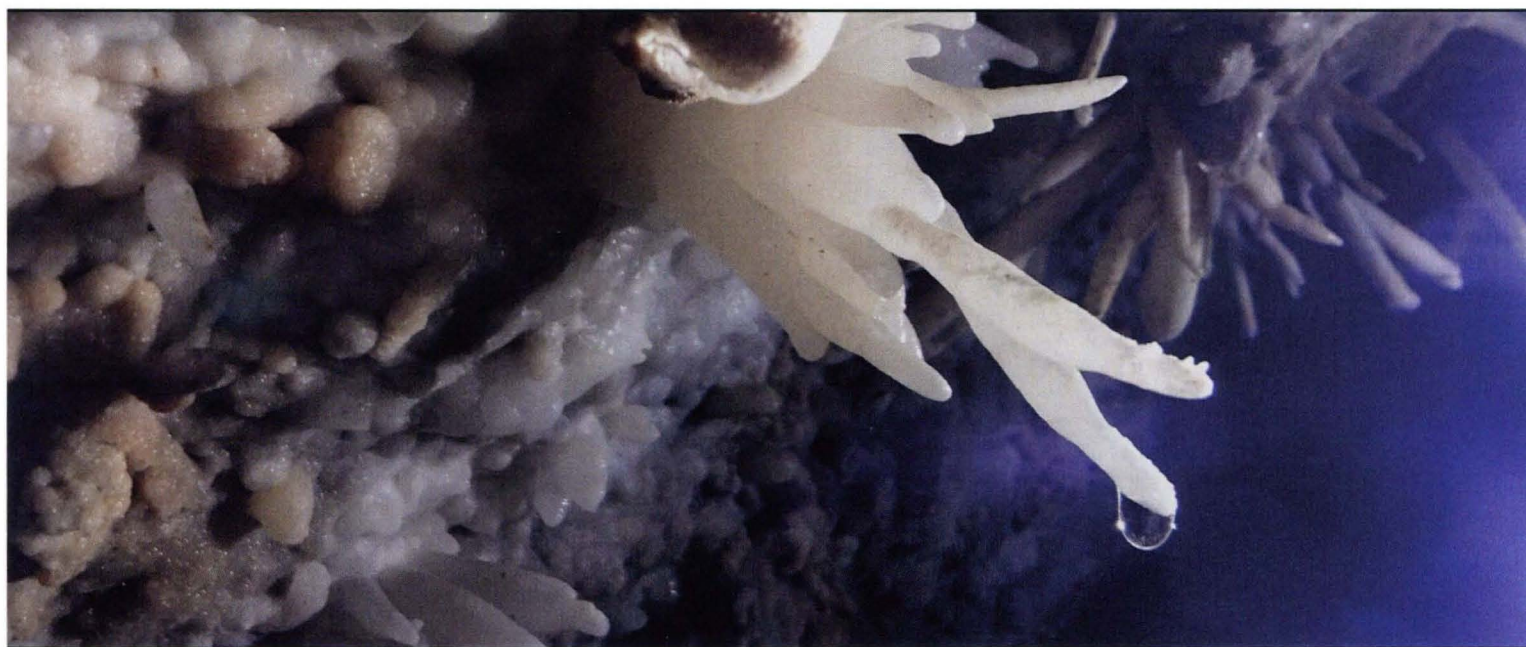
**Histórico Mensual**



Mes	Visitantes distintos	Número de visitas	Páginas	Solicitudes	Tráfico
Ene 2018	2846	5951	71650	102579	22.02 GB
Feb 2018	2937	6403	62182	102542	23.31 GB
Mar 2018	2884	6038	62651	107615	22.18 GB
Abr 2018	328	765	10572	29948	3.96 GB
May 2018	2140	4642	26847	51715	11.40 GB
Jun 2018	2214	4774	22418	77958	11.05 GB
Jul 2018	2148	6277	58590	106460	30.48 GB
Ago 2018	2698	5616	37809	62199	12.10 GB
Sep 2018	2702	4891	13307	41564	12.33 GB
Oct 2018	3066	6198	15551	43017	13.45 GB
Nov 2018	3371	6256	13777	38978	13.13 GB
Dic 2018	3215	6034	17029	44016	13.71 GB
<b>Total</b>	<b>30549</b>	<b>63845</b>	<b>412383</b>	<b>808591</b>	<b>189.11 GB</b>

**EVOLUCIÓN DE LOS DATOS CONTENIDOS EN EL PROGRAMA SICE-CS.**

FECHAS	CUEVAS	BIBLIOG.	REFER. BIBLIOGR.	SALAS POZOS	VISITAS	IMÁGENES	TOPOGRAFÍAS		DOCUM. ADJUNT.	VARIOS	NOTICIAS CAST.	ARTÍC. COMPL.	COORDENADAS		PROGRAMA
							Núm.	%					Núm.	%	
11-1991	2.265	195	1.467	196	209										Quick-BASIC
08-1992	2.365	204	1.570	380	286										Quick-BASIC
05-1996	2.611	483	2.983	514	602	3 FOTOS									Quick-BASIC
07-1997	2.824	576	3.439	547	734	3 FOTOS									Quick-BASIC
12-1998	2.918	678	3.684	747	1.141	0	325	11,1%							ACCESS/97
11-1999	3.007	716	3.905	784	1.426	101	538	17,9%							ACCESS/97
11-2000	3.075	744	4.115	806	1.540	131	579	18,8%							ACCESS/97
12-2001	3.221	779	4.369	875	1.940	277	749	23,3%							ACCESS/97
12-2002	3.304	820	4.684	912	2.152	337	828	25,1%					993	30,1%	ACCESS-XP
12-2003	3.515	877	5.131	946	2.336	508	884	25,1%					1.160	33,0%	ACCESS-XP
12-2004	3.810	899	5.306	996	2.927	789	975	25,6%					1.530	40,2%	ACCESS-XP
12-2005	4.004	942	5.511	1.032	3.324	888	1.166	29,1%					1.763	44,0%	ACCESS-XP
12-2006	4.485	983	5.836	1.085	3.801	735	1.596	35,6%	62	19	5	58	2.058	45,9%	php / MySQL
12-2007	4.725	1.081	6.183	1.122	4.247	1.460	1.891	40,0%	138	26	20	240	2.263	47,9%	php / MySQL
12-2008	4.983	1.114	6.372	1.169	4.816	2.212	2.157	43,3%	288	29	22	276	2.554	51,3%	php / MySQL
12-2009	5.112	1.150	6.561	1.193	5.263	2.645	2.394	46,8%	309	34	31	400	2.777	54,3%	php / MySQL
12-2010	5.228	1.187	6.651	1.229	5.664	2.881	2.651	50,7%	327	39	32	459	2.985	57,1%	php / MySQL
12-2011	5.335	1.275	7.306	1.263	5.908	3.173	2.761	51,8%	345	42	38	612	3.081	57,8%	php / MySQL
12-2012	5.443	1.308	7.584	1.304	6.502	3.427	2.894	53,2%	380	45	39	686	3.197	58,7%	php / MySQL
12-2013	5.580	1.356	7.883	1.327	6.830	3.839	3.054	54,7%	397	47	40	799	3.432	61,5%	php / MySQL
12-2014	5.751	1.438	8.366	1.351	7.373	4.639	3.223	56,0%	409	48	42	926	3.699	64,3%	php / MySQL
12-2015	6.010	1.545	8.960	1.357	7.956	5.234	3.354	55,8%	420	50	45	1.052	4.068	67,7%	php / MySQL
12-2016	6.146	1.632	9.672	1.389	8.595	5.804	3.499	56,9%	501	52	59	1.165	4.257	69,3%	php / MySQL
12-2017	6.273	1.725	10.309	1.411	9.016	6.367	3.731	59,5%	524	54	62	1.261	4.486	71,5%	php / MySQL
12-2018	6.412	1.805	10.904	1.446	9.370	6.892	3.903	60,9%	574	55	62	1.354	4.713	73,5%	php / MySQL
Año 2009	129	36	189	24	447	433	237		21	5	9	124	223		
Año 2010	116	37	90	36	401	236	257		18	5	1	59	208		
Año 2011	107	88	655	34	244	292	110		18	3	6	153	96		
Año 2012	108	33	278	41	594	254	133		35	3	1	74	116		
Año 2013	137	48	299	23	328	412	160		17	2	1	113	235		
Año 2014	171	82	483	24	543	800	169		12	1	2	127	267		
Año 2015	259	107	594	6	583	595	131		11	2	3	126	369		
Año 2016	136	87	712	32	639	570	145		81	2	14	113	189		
Año 2017	127	93	637	22	421	563	232		23	2	3	96	229		
Año 2018	139	80	595	35	354	525	172		50	1	0	93	227		
Últ. 10 años	1.429	691	4.532	277	4.554	4.680	1.746		286	26	40	1.078	2.159		



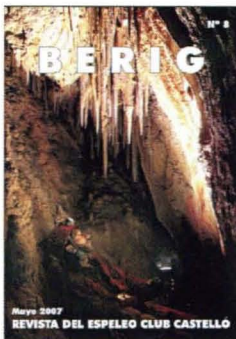
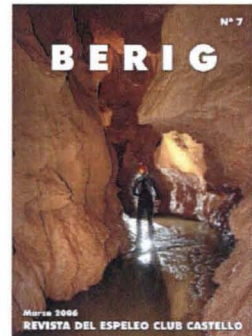
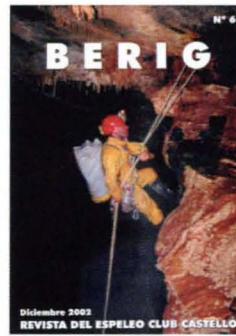
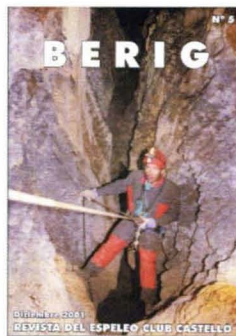
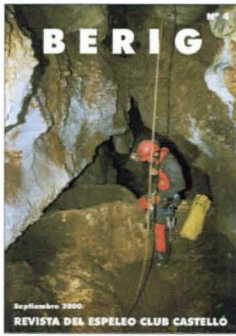
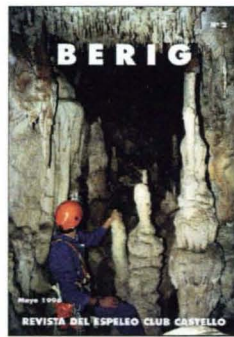
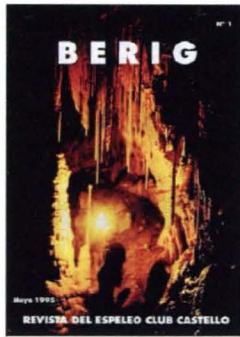


**RANKING PROVINCIAL DE CAVIDADES NATURALES POR DESARROLLO**

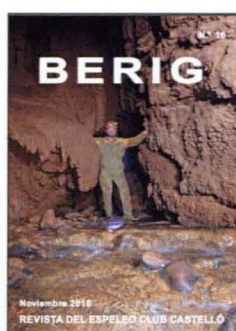
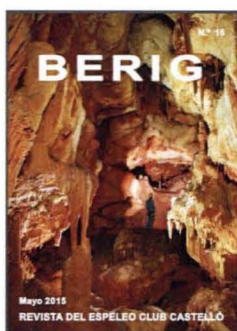
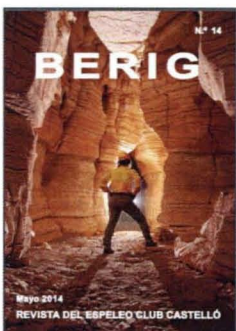
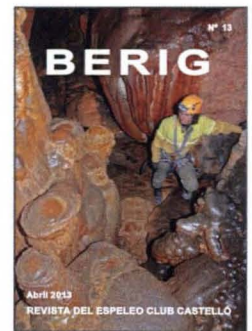
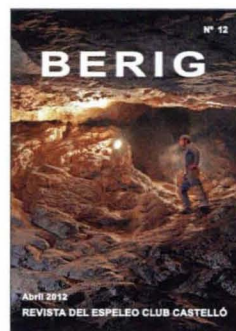
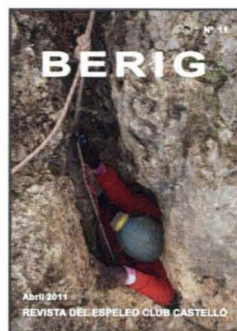
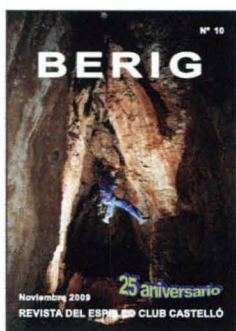
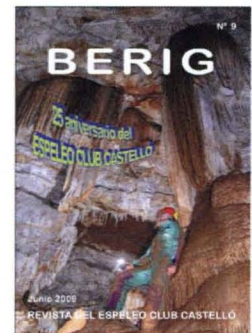
	CAVIDAD	POBLACIÓN	DESARROLLO (metros)	DESNIVEL (metros)
1	Sima Posos	Azuébar	3.687	111,9 (-76,9 / +35,0)
2	Sant Josep	La Vall d'Uixó	2.970	-
3	Coves del Tossal de la Font	Vilafamés	2.282	74,7 (-69,6 / +5,1)
4	Cova de les Maravelles	Castelló	2.100	-37,1
5	Avenc del Turio - 2	Fanzara	1.555	-186,6
6	Avenc del Turio - 3	Espadilla	1.554	-185,7
7	Cova de l'Ocre	Llucena	1.539	-67,3
8	Cueva Cirat	Montán	1.120	-61,5
9	Font del Molinar	Xert	1.100	30,6 (-20,3 / +10,3)
10	Avenc de la Ferradura - 02	Cabanes	827	-65,0
11	La Cogonda	Cirat	815	-46,0 (-40,0 / +6)
12	Cueva Santa	Altura	701	-104,0
13	Ullal del Mançano	Ludiente	647	28,0 (-15,0 / +13,0)
14	Avenc del Turio - 1 / 4	Fanzara	622	-182,1
15	Avenc de la Torreta	Llucena	593	-36,5

**RANKING PROVINCIAL DE CAVIDADES NATURALES POR DESNIVEL**

	CAVIDAD	POBLACIÓN	DESNIVEL (metros)	DESARROLLO (metros)
1	Avenc de la Figa	Llucena	-191,0	360
2	Avenc del Turio - 2	Fanzara	-186,6	1.555
3	Avenc del Turio - 3	Espadilla	-185,7	1.554
4	Avenc del Turio - 1 / 4	Fanzara	-182,1	622
5	Avenc del Cabezo	Fanzara	-146,0	428
6	Avenc del Cabezo Royo	Argelita	-133,5	450
7	Avenc Simba	Argelita	-128,0	360
8	Sima de la Tejavana	Caudiel	-119,0	200
9	Sima del Sabinoso	Altura	-118,0	250
10	Sima de Pante	Jérica	-117,0	179
11	Avenc del Mas d'en Guillem	Serra d'en Galceran	-116,6	345
12	Sima Posos	Azuébar	111,9 (+35 / -76,9)	3.687
13	Avenc de Peñablanca - 1	Torrechiva	-110,0	202
14	Sima de Torre Ragudo	Viver	-109,4	205
15	Forat de Ferràs	Oropesa del Mar	-107,5	397



### PREMIOS ESPELEO 2018



# FUNDACION DAVALOS • FLETCHER

“LA FUNDACION DE CASTELLON”

les invita a visitar las exposiciones que se celebrarán en su sala  
(C/ Isaac Peral nº 12 de Castellón) en los próximos meses:

- \* 8/2 al 17/2 - 25º Aniversario de la Asociación Cultural “Resurrexit” (Canto gregoriano)
- \* 1/3 al 10/3 - “Anamnesis” a cargo de Ana Beltrán Porcar (becada 2016 de la Fundación). Performance día 1/3.
- \* 22/3 al 31/3 - Concursos de Fotografía y Cerámica Taurinas, organizados por el Club Taurino de Castellón y la Peña Taurina Femenina La Revolera.
- \* 12/4 al 21/4 - X Concurso de Pintura y Dibujo “Jóvenes Artistas”, organizado por el I.E.S. Joan Baptiste Porcar.
- \* 10/5 al 19/5 - Final de curso alumnado Asociación Cultural Bellas Artes y Artesanía de Castellón.
- \* 31/5 al 9/6 - Final de curso alumnado Asociación Escuela de Artes y Oficios de Castellón.

Información:



## FUNDACION DAVALOS • FLETCHER

“LA FUNDACION DE CASTELLON”

[www.davalos-fletcher.com](http://www.davalos-fletcher.com)

Gasset, 5 - 12001 CASTELLÓN

Telf. 964 223478 - Fax 964 260271

# La provincia de **CASTELLÓN**



DIPUTACIÓ  
D E  
CASTELLÓ

**8 comarcas**  
**135 municipios**  
**6.412 cuevas catalogadas**  
**... y muchas más por descubrir**