

LAS CAVIDADES TECTÓNICAS DE LA MASÍA DE FUENTE LA HIGUERA (LUDIENTE)

Jesús Almela Agost
Espeleo Club Castelló

INTRODUCCIÓN:

En este trabajo se presenta el estudio de un conjunto de cavidades exclusivamente tectónicas, ubicadas en el término municipal de Ludiente, en las inmediaciones de la masía de Fuente la Higuera. Consideramos que una cavidad tectónica es aquella que está formada principalmente a partir de fenómenos de distensión mecánica, siendo esta génesis muy frecuente en las cavidades castellanenses.

En el orden espeleológico tenemos noticias sobre las primeras visitas, que corresponden a los años 1972-1973 por miembros del Grupo Espeleológico de Onda (GEON). Posteriormente el Espeleo Club Castelló (ECC) visitó la zona en 1986 y más recientemente en la primera década de este siglo. Animados por la falta de datos de las cavidades de Fuente la Higuera, emprendimos el estudio que sigue a continuación

la masía se ubica a 600 metros de altura y a tan sólo 500 metros en planta del río. Todo el conjunto tectónico se halla en las inmediaciones de la Masía de Fuente la Higuera donde podemos localizar hasta tres fracturaciones paralelas. Si realizamos un corte geológico desde el río hasta la masía encontramos en la



Masía de Fuente la Higuera, actualmente en ruína. Al fondo Buey Negro.

CONTEXTO FÍSICO Y GEOLÓGICO:

Las cavidades se sitúan a 800 metros al sureste de la población, en el margen derecho del río Villahermosa, en su curso medio. Es una zona con mucho desnivel entre el lecho del río (400 msnm) y las montañas circundantes, pues

base dolomías, calizas y margas del triásico medio, a continuación yesos y arcillas del triásico superior y por encima de éstas, descansan las calizas del cretácico inferior (Aptiense). Es en estas últimas donde se abren las cavidades.

RELACIÓN DE CAVIDADES CON SUS DATOS ESPELEOMÉTRICOS Y GEOGRÁFICOS (Coordenadas UTM del huso 30S. Datum ETRS89)

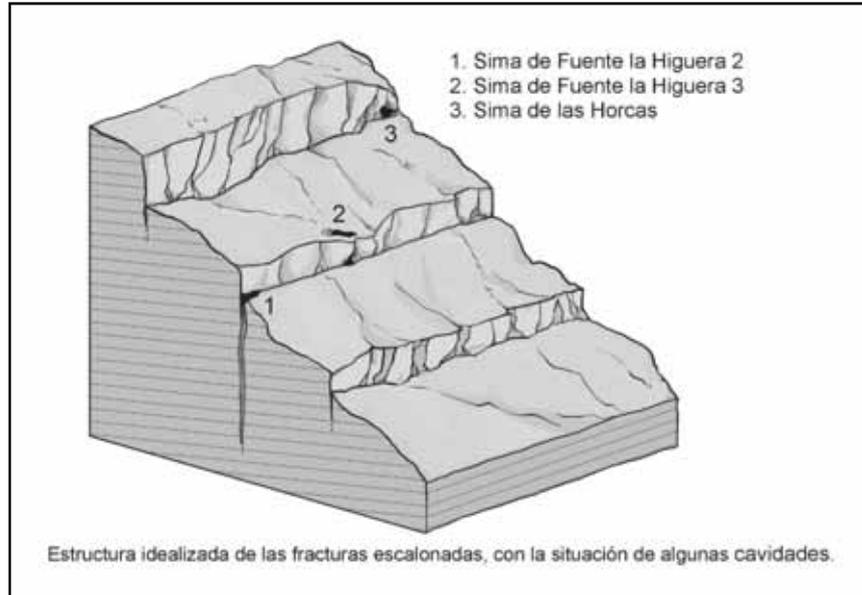
CAVIDAD	R. Real	R Planta	Prof.	X	Y	Z
Cueva de fuente la Higuera	132 m.	112 m.	-8,5 m.	724668	4440067	597
Sima de fuente la Higuera - 2	130 m.	92 m.	-33,6 m.	724628	4440094	612
Sima de fuente la Higuera - 3	63 m.	41 m.	-15,5 m.	724625	4440093	611
Sima de fuente la Higuera - 4	8 m.	5 m.	-4,0 m.	724680	4440039	598
Sima de fuente la Higuera - 5	7 m.	5 m.	-2,5 m.	724675	4440044	601
Sima de las Horcas	27 m.	19 m.	-5,5 m.	724531	4440113	631

El aspecto exterior de la zona presenta un lapiaz descubierto tanto en el llano superior como en la abrupta ladera que desciende hacia el río. En él abundan los lenares y microfracturas típicas de las zonas kársticas y podemos observar numerosos fósiles gasterópodos, tipo nerinea. La estructura geomorfológica de la ladera, presenta en su parte superior pequeños cortados que corresponden a fracturas escalonadas. Precisamente en el segundo escalón es donde se localizan los fenómenos más destacados.

A la hora de estudiar las cavidades subterráneas en un macizo rocoso desde el ámbito geológico, es necesario conocer las principales discontinuidades litológicas que son la estratificación y la fracturación.

Estratificación:

Las calizas en esta zona se presentan en estratos con un espesor que oscila entre 0'8 y 1 metro. Éstos buzcan de modo uniforme hacia el noreste con una inclinación de 18°. Esta disposición se observa tanto en el interior de las cavidades como en la zona exterior.



Fracturación:

Respecto a la fracturación, ésta se adapta a la ladera, con una inclinación superior al 40% y presentándose al exterior con unos pequeños cortados que constituyen fracturas escalonadas paralelas entre ellas y que toman una dirección general Este-Oeste.

En el entorno de la masía encontramos hasta tres fracturaciones de este tipo. La inferior se presenta en una fractura aérea que transcurre al lado de la era y separa la masía del espolón rocoso existente en su zona norte. La segunda se ubica a unos 50 metros de la anterior y da paso a las cavidades denomina-



Ubicación de las cavidades próximas a la masía de Fuente la Higuera sobre ortofoto (Visor Terrasit).

das por nosotros 1, 2 y 3 que son las principales de la zona. En ella se puede observar el cortado o escalón rocoso que indica exteriormente el fenómeno tectónico. La tercera y superior, forma las cavidades 4 y 5 que siguen una misma línea de fracturación pero carecen de desarrollo subterráneo.

DESCRIPCIÓN DE LAS CAVIDADES:

A continuación vamos a describir con detalle las cavidades 1, 2 y 3, apoyándonos en las topografías. También realizaremos una breve descripción de otras cavidades próximas a ellas, que aunque poseen menor interés forman parte del conjunto de fracturaciones de la zona.

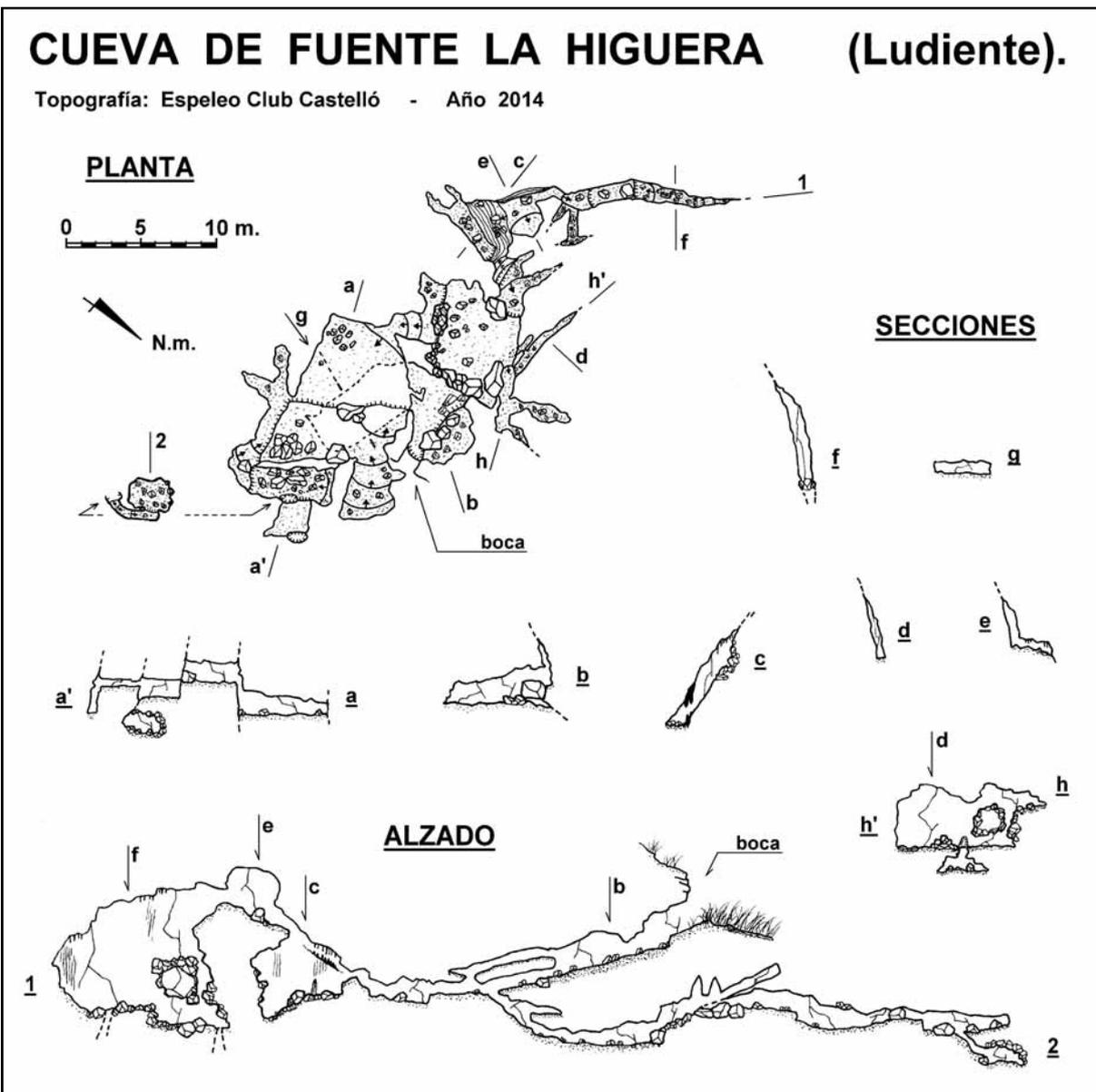
Cueva de Fuente la Higuera

A diferencia del resto de cavidades, su desarrollo tiene un predominio horizontal, por lo



Boca de la cueva de Fuente la Higuera.

que es más accesible, circunstancia aprovechada en la pasada Guerra Civil Española (1936/39) para utilizarla como escondite de la masía cercana. En su interior también hay



indicios de su uso en la edad del Bronce y en la edad media.

Esta cavidad se abre a 25 metros de la masía y en una cota ligeramente superior, por lo que la relación entre la cueva y la masía es evidente. Su boca mira al este y posee unas dimensiones de 1,5 metros de ancho por 1,5 metros de altura que dan paso a una sala de 10 x 5 x 1,5 metros. Para acceder a la sala debemos descender un escalón de 1 metro. La gruta se adaptada al buzamiento de los estratos y posee una zona superior, fruto del desplome de un estrato. A la izquierda de la sala parten dos gateras que conducen a unas estancias ubicadas en un nivel inferior. Este sector inferior se desarrolla hacia el este y forma hasta tres salas generadas por la intercesión de fracturas y planos de estratificación. En ella encontramos una primera sala de 6 x 6 x 1,3 metros. A ésta le sigue otra ubicada 2 metros por encima y estando ambas divididas por una diaclasa. Posee unas dimensiones de 6 x 4,5 x 1,4 metros y en su extremo existe un corto laminador ascendente. La tercera sala, de dimensiones más modestas, (5 x 2 x 1 metros) se sitúa a un nivel inferior a la anterior y también las separa una diaclasa. De esta última estancia parte una gatera que marca el final de este sector.

Volviendo a la sala de entrada encontramos otro ramal marcado por una fractura que toma dirección 60°. Esta galería posee 5 metros de recorrido y en un punto se desfonda, presentando un resalte de 2,3 metros, que alcanza una planta inferior de 8 metros de recorrido. En el extremo oeste de la sala encontramos el otro sector al que llegamos mediante un paso en alto que conecta con una fractura dirección 195° de 4 metros. En esta fractura encontramos una bandera fósil y en su parte superior se sitúa el punto de conexión con una fractura perpendicular. Tras un corto tramo estrecho se alcanza un desfonde de la fractura que finaliza a los 5 metros de recorrido debido a su estrechez. En este tramo final la fractura posee una orientación de 335°, es decir la misma que la sima de Fuente la Higuera - 2 en su sector este. Este hecho muestra que nos encontramos ante una misma fractura, aunque a día de hoy no se ha podido conectar.

Sima de Fuente la Higuera - 2

Su boca se abre en un escalón de roca de 3 metros de desnivel, a 42 metros de distancia de la cueva de Fuente la Higuera y con un desnivel de 15 metros. La boca de la sima es de 1,8 metros de largo por 1,1 de ancho y se adapta al mencionado cortado. Da paso a un

pozo de 13 metros, en el que encontramos a mitad de su bajada dos repisas, una a 3 metros de la entrada y formada por unos bloques empotrados, y la segunda a 8 metros. En esta repisa se avanzan unos metros hasta llegar a una chimenea ascendente que queda muy cerca de la sima de Fuente la Higuera - 3, pero su conexión física es imposible. Situados en la base del pozo, nos ubicamos en la parte superior de un cono de derrubios que nos conduce respectivamente a los sectores sureste y noroeste. Hacia el suroeste donde la anchura es de 1,7 metros se desciende en rampa 8 metros a los que le siguen otros 7 metros sin desnivel, pero con grandes bloques en el suelo, uno de los cuales alojado en mitad de la fractura puede dificultar el avance. Tras éste encontramos un desfonde de 4,2 metros que nos conduce a una estrecha planta inferior.

Otra continuación es ascendente, ensanchándose en este caso la fractura hasta los 2 metros pero finaliza con unas coladas que cierran el paso. En esta zona destacan las concreciones pavimentarias, que se presentan totalmente descalcificadas mostrando un color blanquecino.

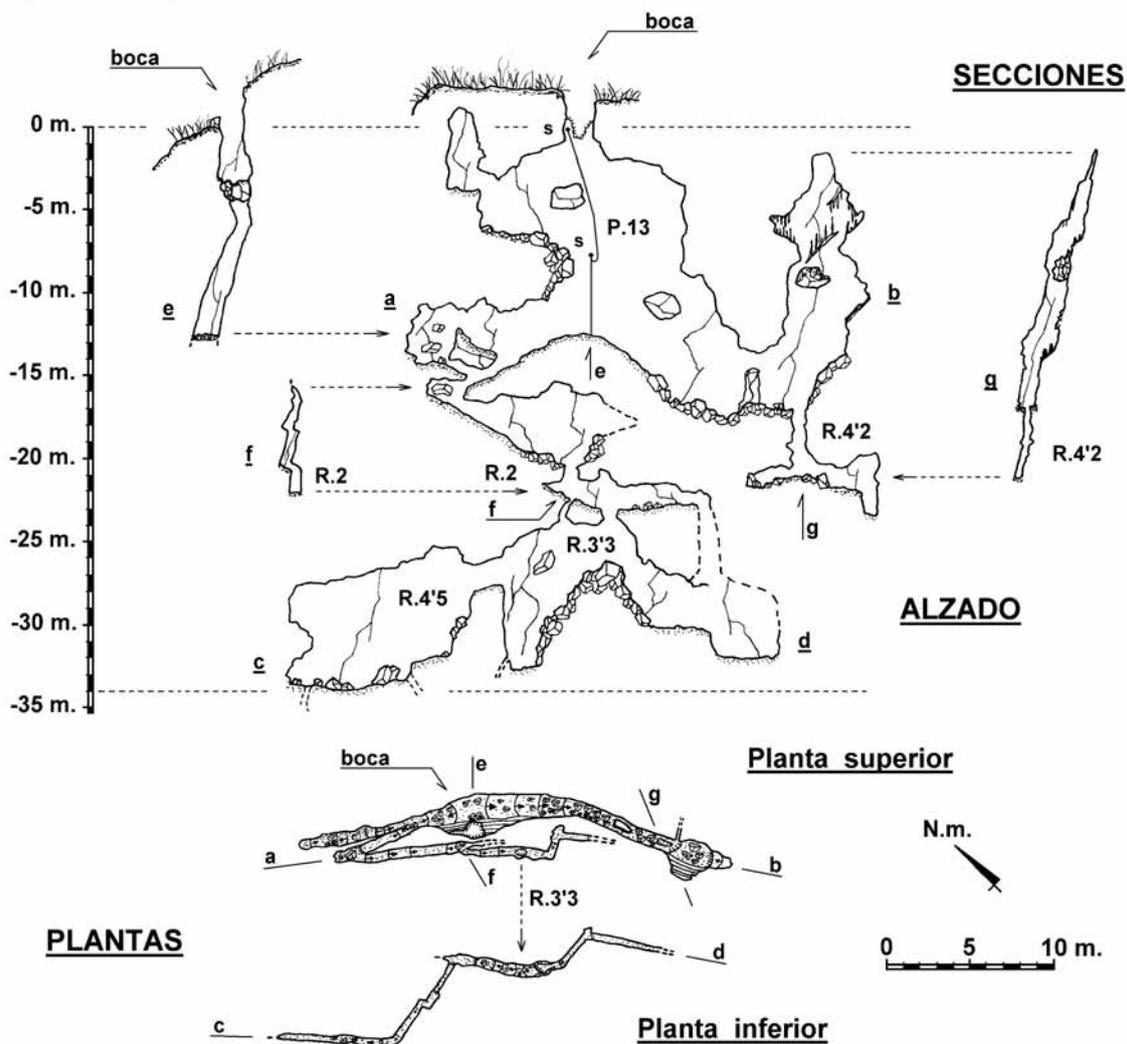
Situándonos otra vez en la base del pozo de entrada, por el sector noroeste la fractura se estrecha, encontrando una zona



Pozo inicial de la sima de Fuente la Higuera - 2.

SIMA DE FUENTE LA HIGUERA - 2 (Ludiente).

Topografía: Espeleo Club Castelló - 05/04/2014



superior que finaliza a los 6 metros, estando la fractura totalmente colmatada de brechas. En esta misma dirección encontramos un desfonde que tras una gatera y un pequeño resalte nos lleva a un nivel inferior. Tras una rampa de 8 metros llegamos a un pequeño resalte donde se observa la influencia de la estratificación en la fractura (ver sección B). En este punto la anchura de la fractura es de 0,6 metros y a los pocos metros encontramos la cabecera de un resalte de 3,3 metros, siendo su entrada estrecha, pero al poco se ensancha. En su base, hacia el sureste se desciende en inclinada rampa encontrando coladas y banderas, aunque a los pocos metros la estrechez de la fractura nos impide el paso. Hacia el noroeste desciende bruscamente finalizando en un corto resalte donde la fractura principal finaliza. La continuación la encontramos por una fractura transver-

sal y 4,5 metros por encima. Tras este ascenso se debe pasar un estrecho y descender otra vez hasta la base de la fractura donde se pueden recorrer 10 metros hasta finalizar por cerrarse la fractura. En esta última parte, que representa la profundidad máxima de la cavidad, la anchura de la galería es de 0,4 metros.

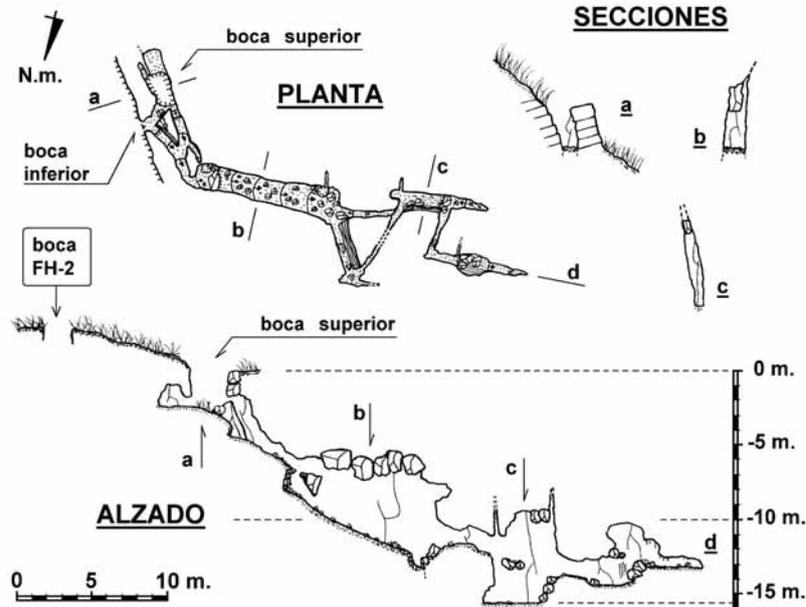
Sima de Fuente la Higuera - 3

Abre su boca principal a 9 metros de la sima de Fuente la Higuera - 2. Ésta posee unas dimensiones de 2,7 x 1,8 metros y al igual que la cavidad anterior se abre en el mismo escarpe rocoso. En la base de este pequeño cortado se abre una segunda entrada de carácter horizontal.

Entrando por la boca superior encontramos un resalte de 2,5 metros que nos deja en

SIMA DE FUENTE LA HIGUERA - 3 (Ludiente).

Topografía: Espeleo Club Castelló - 10/07/2014



Simas de Fuente la Higuera 4 y 5

Cavidades ubicadas a escasos 15 metros al sur de la masía. Se trata de dos pequeñas cavidades separadas entre ellas 9 metros y que pertenecen a una misma fractura que se advierte exteriormente.

La orientación de esta fractura es similar a la descrita en el resto de cavidades. El recorrido subterráneo de cada sima es inferior a los 10 metros.

Sima de las Horcas

Encontramos esta cavidad a 140 metros al noreste de la masía y en el escarpe rocoso superior. La sima representa una fracturación paralela al cortado.

la parte superior de una rampa rocosa. En dirección este, la fractura se obstruye por unas brechas, estando a escasos 2 metros de comunicar con la sima número 3.

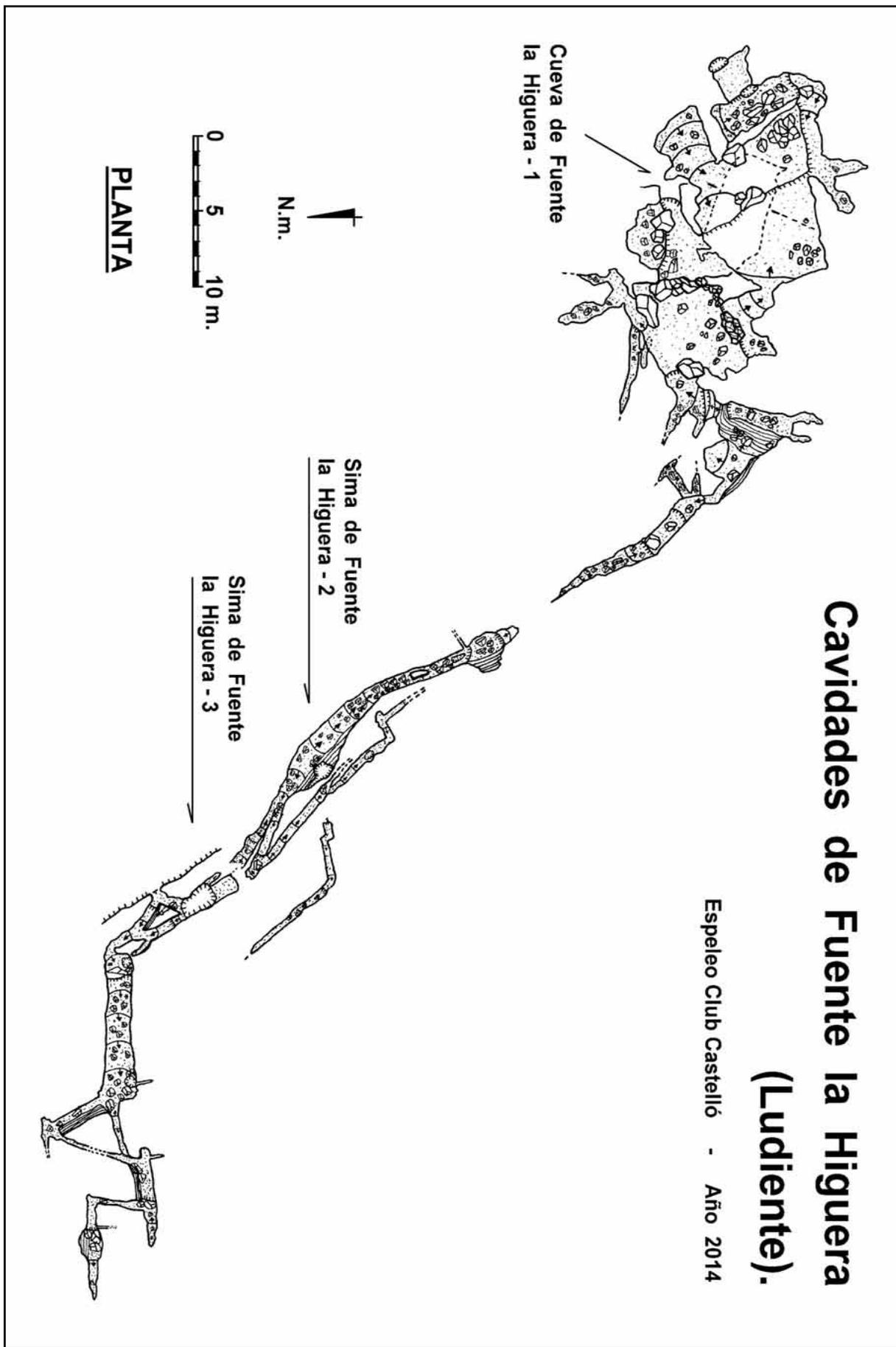
Hacia el oeste se desciende mediante una serie de resaltes, dejándonos en un tramo de 8 metros más holgados, hasta llegar a un estrechamiento provocado por una fractura perpendicular. En este punto se progresa por un estrecho paso que nos lleva a un resalte de 3,5 metros. Aquí nos situamos en la profundidad máxima de la cavidad, a -15,5 metros. Inmediatamente después, la fractura realiza otro quiebro a la derecha notándose la importancia de las fracturas perpendiculares sobre la dirección principal.

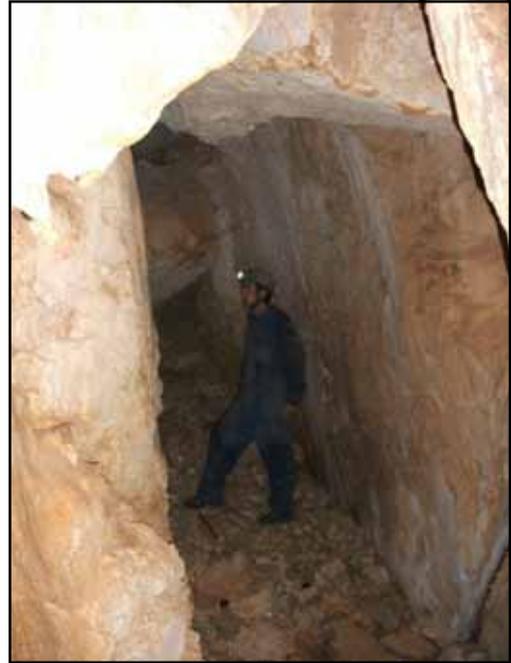
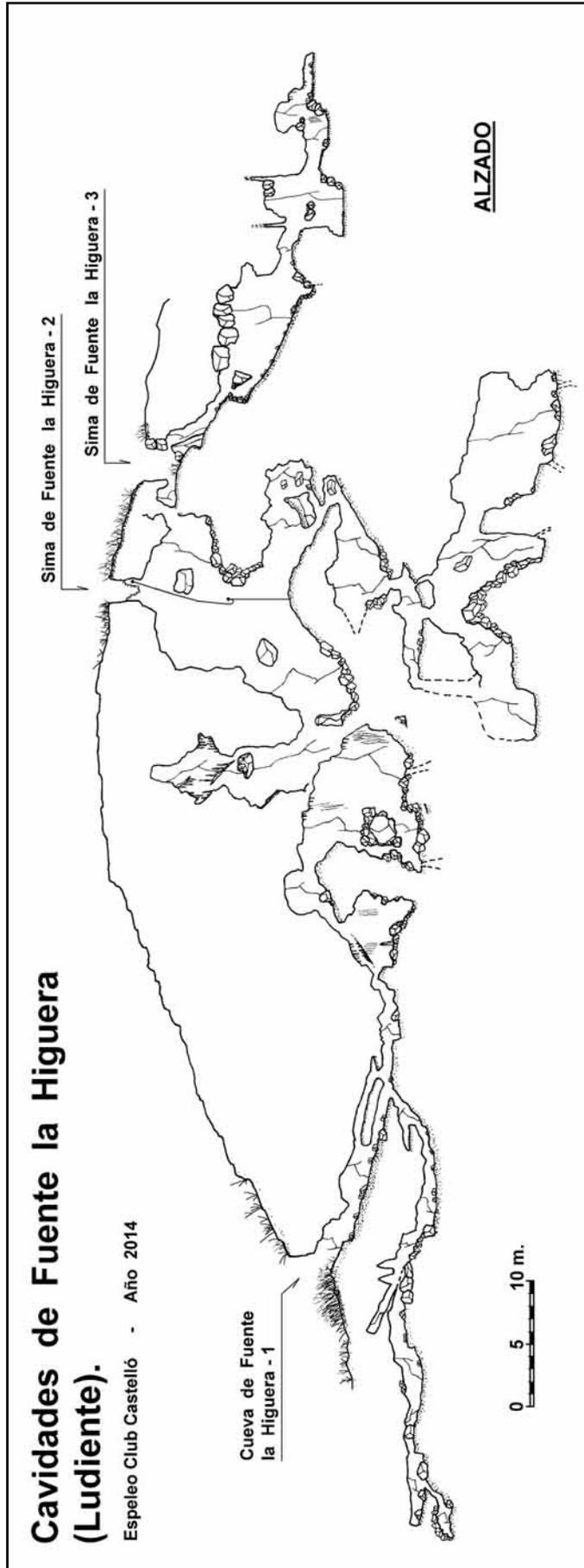
Tras otro giro de 90°, existe un último tramo hasta dar por finalizada la fractura por estrechez. En los últimos metros encontramos filtraciones que dejan unas coladas poco desarrolladas.

Su boca presenta un corto escalón de acceso que nos deja en la base de la fractura. En dirección oeste finaliza a los pocos metros por estrechez, mientras que hacia el este podemos seguir una galería de 7 metros, con un laminador lateral. En este punto final encontramos una pequeña estancia colgada, perpendicular a la galería principal y que presenta abundantes estalactitas.



Escalón rocoso donde se abre la boca de la sima de Fuente la Higuera - 2.





Galería en la sima de Fuente la Higuera - 3.

ESTUDIO DE LAS TRES CAVIDADES:

Análisis del conjunto tectónico:

El sistema de fracturación de las cavidades de Fuente la Higuera se presenta principalmente en tres ejes, aunque debemos recordar que al no tener rigidez geométrica los planos de diaclasa, éstas son direcciones medias. Es la más frecuente la W-E (270° - 90° N.m). A esta le sigue la NW-SE (330° - 160° N.m) y la SW-NE (230° - 50° N.m). En ellas se observa un sistema de diaclisas con cierta uniformidad, que se cortan a 30° , 50° y 80° , siendo dos de ellas sensiblemente ortogonales.

Volviendo a las discontinuidades litológicas que encontramos en las galerías de este conjunto subterráneo, existe un alto porcentaje de fracturas (80%) con respecto al plano de estratificación (20%), que se ubica solamente en la zona más oriental del conjunto, formando una serie de salas de techo bajo condicionadas por el buzamiento de los estratos.

Ambas discontinuidades se observan en las secciones de las cavidades; las fracturas, con un desarrollo vertical y los estratos con predominio horizontal. En algunas secciones se observa la conjunción de ambas, por ejemplo en la sec-

MORFOLOGÍA DE LAS CAVIDADES DE FUENTE LA HIGUERA



ción B de la Sima de Fuente la Higuera - 2, donde el predominio de la fractura se presenta escalonado, correspondiendo estos escalones a la estratificación. Otro punto significativo son las salas inferiores de la cueva de Fuente la Higuera (ver sección A), donde un sistema de diaclasas ortogonales condiciona la estructura escalonada de las salas, con predominio del estrato sobre la diaclasa.

La longitud total de la fractura estudiada, compuesta por las tres cavidades subterráneas independientes, alcanza los 96 metros, mientras que el recorrido topografiado del conjunto subterráneo es de 325 metros. La cota más profunda se alcanza en la sima de Fuente la Higuera - 3, a 18 metros de profundidad si contamos como cota 0 la boca de la cavidad 1. En nuestras prospecciones, localizamos una pequeña grieta en el cortado que va más allá de la cavidad 3 y que representaría el final de esta facturación antes de llegar a una barrancada que corta el paso.

Morfología:

En el ámbito de la evolución de las cavidades, tras sus procesos de distensión mecánica hay algunos fenómenos que han cambiado en cierto modo la morfología de la cavidad. Estos son básicamente dos:

- Los procesos clásticos que formaron las repisas de bloques que han quedado empotradas entre las paredes de la fractura. Dan paso a morfologías caóticas con diferentes niveles o pisos formados por bloques más o menos grandes y con sedimento más fino que lo recubre. Este proceso se aprecia bien en el alzado de la sima de Fuente la Higuera - 2. Además esta representado en las salas de la cueva de Fuente la Higuera, con blo-

ques que se han desprendido del techo. Un caso gravitectónico extraordinario es el estrato de la sala de entrada, que suponemos se desprendió del techo y quedó colgado, formando ahora dos niveles.

- Los procesos litogénicos, en la formación de coladas, estalactitas y estalagmitas en puntos concretos. Como hemos comprobado en el conjunto, se encuentran en puntos concretos, que evidencian puntos de filtración exteriores. Ésta es dominante en los extremos próximos de las cavidades 1 y 2, impidiendo la unión física entre ambas, al estar la galería tapada por la colada. En la cueva de Fuente la Higuera encontramos en la sección C abundantes concreciones, pero muy desmanteladas y en algunos puntos desmoronadas. También se observan algunas coladas en puntos concretos de la sima de Fuente la Higuera - 3, en estado fósil y que en algunas zonas se presenta desmantelado, posiblemente, por algún proceso posterior de disolución, ya que éste llega a hacer visible la roca madre .

BIBLIOGRAFÍA:

- Llopis Lladó, Noel (1970). "*Fundamentos de hidrogeología kárstica*". Editorial Blume. 169 páginas.

- Picini, Leonardo (2009). "*Estructura y morfología de los sistemas kársticos*". Recursos didácticos de espeleología y karst (SSI). Recuperado el 1 de abril de 2015, de <http://document.speleo.it>

- Sancho Comíns, José (1990). "*Itinerarios por el valle del Mijares*". Universidad de Alcalá, Edita Caja Rural San José de Almazora. 184 páginas.