

LA COVA DE LA MATILDE (ESLIDA, CASTELLÓN)



Jesús Almela Agost

Espeleo Club Castelló
E-mail: masdexiva@hotmail.com

RESUMEN: El presente trabajo pretende dar a conocer la Cova de la Matilde, ubicada en la Sierra Espadán, dentro de la provincia de Castellón. En las zonas profundas de la cavidad, encontramos un nivel base con agua. Este hecho ocurre también en otras cuevas de la zona, que se encuentran hidrológicamente activas. Describimos la cavidad, mostrando la topografía realizada recientemente, al igual que unas observaciones sobre las aguas de la cueva en relación con el acuífero y otras cavidades cercanas.

PALABRAS CLAVE: Sierra Espadán, Castellón, sumidero, hidrología, espeleogénesis.

ABSTRACT: This paper shows the Cova de la Matilde, located in the Sierra Espadán, in Castellón. In the deep areas of the cave, we find a base level with water. This fact also occurs in other caves in the area, which are hydrologically active. We describe the cave, showing the recently made topography. We also show observations about the waters of the cave, in relation to the aquifer and other nearby cavities.

KEYWORDS: Sierra Espadán, Castellón, sink, hidrology, speleogenesis.

INTRODUCCIÓN

Dentro del territorio Valenciano, las cavidades activas o con agua en su interior no son muy numerosas. En este territorio encontramos las Sierras Espadán y Calderona, que destacan por sus materiales geológicos del periodo Triásico. Es concretamente en Espadán, ubicada al sur de la provincia de Castellón, donde aparecen algunas cavidades por las que circula un pequeño caudal de agua, es decir que todavía participan en el drenaje subterráneo de la región. Este grupo de cavidades activas, responde a una geología particular, que se muestra con mayor esplendor en sistemas subterráneos como Les Coves de Sant Josep (La Vall d'Uixó) y la Sima Posos (Azuébar). Por otra parte, aparecen pequeñas cavidades nada despreciables en el sector Aín-Eslida, y encontramos otras de modo aislado en localidades cercanas (Tabla 1).

El trabajo que presentamos a continuación, es una aportación puntual al sector de Aín – Eslida, pues aquí solamente nos centraremos en una cavidad del sector. Se trata de una cueva que presenta la particularidad de tener agua en su interior, alcanzando sus galerías un nivel base. Los trabajos realizados por nuestra parte, han consistido en realizar una nueva topografía, durante el mes de julio de 2020, midiendo los diferentes parámetros del agua, así como una observación de sus características geológicas del entorno y espeleogenéticas de los diferentes procesos evolutivos.

CONTEXTO GEOLÓGICO Y ESPELEOLÓGICO

El área de estudio se sitúa dentro de la Sierra Espadán, ubicada entre las cuencas de los ríos Mijares y Palancia. Se trata de una elevación montañosa, perteneciente a las últimas estribaciones de la Cordillera Ibérica antes de llegar al mar Mediterráneo. La población de Eslida, es una de las 19 que quedan dentro de los límites del denominado Parque Natural de la Sierra Espadán.

En ella destacan los desniveles, que son bastante acusados entre las elevaciones principales, como el pico Espadán con 1.083 metros o el pico de la Rápita con 1.106 metros, y los profundos valles como el de Aín-Artana, ubicado a unos 300 metros.

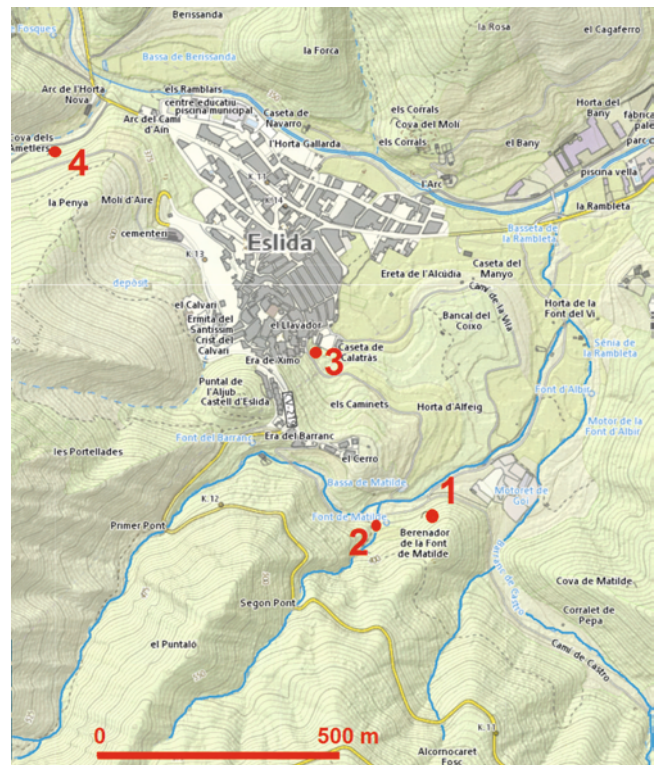


Figura 1: Alrededores de la población de Eslida con algunos fenómenos que citamos en el texto: 1- Cova de la Matilde, 2- Font de Matilde, 3- Cova del Llavador y 4, Cova dels Ametlers. En azul aparecen los barrancos que pasan próximos a la cavidad, y que pueden tener alguna influencia

Las cavidades activas de la Sierra Espadán, se desarrollan en una formación geológica concreta. Estas se abren en las calizas y dolomías del Triásico medio Muschelkalk, que se asientan sobre las argilitas y areniscas del Triásico medio Bundsandstein (IGME, 1972). Son las argilitas de la facies Röt, las que hacen de

Cavidad	Población	Espeleometría (Recorrido, Desnivel)	Cota nivel agua (m.s.n.m.)
Cova de la Matilde	Eslida	331 / +1,5 , -50,1	348
Cova dels Ametlers	Eslida	157 / +6 , -39,6	323
Cova del Llavador	Eslida	30 / -10	345
La Covatilla	Aín	340 / -54	430
Cova de l'Ondero	Aín	180 / -22	506
Cova de les Mans	Aín	60 / -4	529
Font de la Caritat	Aín	90 / +1,5	530
Cueva del Toro	Alcudía de Veo	838 / +32,2 , -6,1	467
Fuente Donace	Algimia de Almoncid	140 / -12	475
Sima Posos	Azuébar	3.735 / +35 , -79,5	290
Coves de Sant Josep	La Vall d'Uixó	3.010 / +4 , -7 .	139

Tabla 1: Cavidades de la Sierra Espadán que alcanzan un nivel activo en su interior.

substrato impermeable y que en contacto con las dolomías generan un buen escenario para la karstificación y circulación del agua subterránea (Garay, 2007). Este hecho, junto con la baja cota de estas formaciones geológicas, ubicadas en los fondos de los valles y barrancos, hacen que encontremos surgencias que drenen en estos contactos o cavidades con pequeños ríos o con agua en su interior. Otro hecho que llama la atención en estas alineaciones montañosas es el acusado buzamiento de los estratos, que se encuentran próximos a la verticalidad y que es frecuente en muchas cavidades, igual que sucede en la Cova de la Matilde. Su origen es el resultado de tres fases de plegamiento diferentes, que van acompañadas de numerosas fallas.

En el valle de Aín-Artana, encontramos un sistema subterráneo reconocido desde la antigüedad. A mediados del siglo XIX ocurrió lo que llaman el "litigi del cuiró" (Perez, 2012), donde se comprobó la relación entre el río subterráneo de La Covatilla (Aín) y la Font de Santa Cristina (Artana). En los años 50 y 60 del siglo XX, espeleólogos presuponen que las aguas del río de La Covatilla seguían un recorrido subterráneo muy largo para aparecer en la surgencia de Les Coves de Sant Josep, hecho que se desmiente en 1978 como resultado de una coloración con fluoresceína (Talavera y Torla, 1978). Estos últimos estudios son realizados paralelamente a los de exploración de les Coves de Sant Josep, donde también se revisan y topografían las cavidades ubicadas en el valle del sector Aín-Artana (Talavera y Torla, 1980; Ribe y Nebot, 1981). De este modo se demuestra que los ríos subterráneos de La Covatilla y de Les Coves de Sant Josep son independientes, y ambos transcurren por los valles donde se ubican.

Centrándonos ahora en el valle de Aín-Artana, desde el punto de vista espeleológico e hidrológico es denominado por algunos autores como el "sistema subterrani Aín-Artana" (Ribe y Nebot, 1981), pues en él encontramos algunas formas de circulación subterránea colgadas y alejadas actualmente de la circulación subterránea, y otras que todavía presentan niveles activos. En los alrededores de la población de Eslida, encontramos un grupo de cavidades formadas por disolución (Figura 1), que actualmente quedan fosilizadas y colgadas sobre el nivel actual de circulación de las

aguas, estando marcado el nivel base por el pequeño colector de la Cova dels Ametlers (Tabla 1). También encontramos otras cuevas con agua en su interior, como la Cova de la Matilde en las proximidades de la fuente del mismo nombre. Esta última, más que un curso de agua subterránea estrictamente, se trata de una cavidad inundada donde apenas se aprecia la corriente del agua.

DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

La Cova de la Matilde se ubica en la vertiente oeste de una pequeña elevación de 427 metros, ubicada a 0,5 kilómetros al sureste de la población de Eslida, a un centenar de metros de la Font de Matilde. Su entrada se abre en la cota 388 metros, en la empinada ladera que domina el barranc de Xovar, que en esta zona presenta una inclinación próxima a los 45° (figura 2). Esta ladera antiguamente estaba preparada con bancales de cultivo de secano: almendros, olivos y alguna higuera, que ahora se encuentran prácticamente abandonados, existiendo abundante vegetación en las inmediaciones de la boca (figura 3).



Figura 3: Boca de la cavidad



Figura 2: Panorámica de la zona de estudio vista desde el Cerro. Se aprecia la pequeña elevación donde se abre la boca, con la ubicación de la cueva en 1 y la Font de Matilde en 2

La boca de 2,0 metros de altura por 0,8 metros de anchura, da paso a una sala de 11 x 4,5 x 2 metros, sin apenas desnivel y con el suelo ocupado por grandes bloques. En el fondo de la sala podemos ascender por una colada que nos conduce a una estrecha galería de 7 metros, que alcanza la cota +1,5 metros sobre el nivel de la boca. Esta galería finaliza en una estrechez vertical impenetrable. Volviendo a la sala de entrada, esta presenta el techo con una serie de cúpulas y canales de disolución muy desarrollados (sección A). En la parte izquierda de la sala aparecen dos orificios entre bloques en el suelo, que nos conducen a un nivel inferior. La vía de descenso la encontramos en el orificio más pequeño y ubicado más cerca de la entrada. Descendemos este pozo de 11,8 metros (figura 4), llegando a una estancia ocupada por un gran bloque en su parte central, y otros de menos tamaño que ocupan el resto de la estancia (sección B). Este nivel, que denominamos sala dels Blocs, presenta unas dimensiones de 22 x 8 x 7 metros, con un predominio destacado de los procesos clásticos, que llega a dividir la sala en varios espacios diferenciados. Hacia el oeste la galería finaliza en una estrecha grieta descendente, que se desarrolla por la pared norte de la estancia principal y termina en un paso vertical impenetrable en la cota -20 metros. En esta zona también encontramos un paso ascendente impenetrable tras el que se divisan algunos metros de galería. En la zona oeste de la sala dels Blocs, pero en un nivel superior (cota -9,6 metros) encontramos una pequeña estancia de techo bajo, la sala Penjada (sección C).



Figura 4: Pozo de 11 metros que incide sobre la sala dels Blocs (Foto: Luis Almela)

En la parte central de la sala dels Blocs, y entre bloques, se encuentra la cabecera de pozos que nos conducen a los niveles inferiores y que nosotros deno-

minamos "Vía Directa". Hacia el este, la sala esta ocupada por un gran bloque, tras el cual encontramos unas repisas de bloques empotrados con varios puntos de descenso, que nos llevan a un nivel inferior ubicado 4 metros por debajo. Para alcanzar este nivel inferior sin material técnico, podemos acceder por una ventana ubicada en la pared sur, a la altura del gran bloque antes mencionado, teniendo que atravesar un estrecho paso, o bien por una gatera entre bloques en la pared opuesta.

En este nivel (cota -14 metros) encontramos dos zonas claramente diferenciadas: por un lado un sector ubicado debajo de la sala dels Blocs, con abundantes bloques que forman estancias entre estos y que nos conducen a los resaltes y pozos que nos permitirán bajar a niveles inferiores. Por otro lado la galería Este, formada por disolución, donde no han actuado los procesos clásticos que afectan al resto de la cavidad. En ellas encontramos galerías originales, escasamente alteradas y solamente rellenas con reconstrucciones litoquímicas, lo que nos puede dar una idea de como se formó la cavidad antes de los procesos clásticos, que tanto la han alterado. En ella encontramos tres niveles, uno principal desarrollado sobre la cota -14 metros, que finaliza en unas estrecheces por donde sopla corriente de aire y que representa el punto más al este de la cavidad. Un nivel superior, con cúpulas de disolución y abundantes estalactitas, ubicado sobre la cota -7 metros, y otro nivel inferior de escaso recorrido, que alcanza la cota -21 metros y que puede inundarse en su fondo. Toda esta zona, con 73 metros de recorrido, muestra morfologías interesantes que no encontramos en otras partes de la cueva.

Volviendo a la sala dels Blocs, podemos descender por la "Vía Directa", que atraviesa una zona muy caótica con bloques acumulados en un espacio de 15 x 8 metros, y con un desnivel próximo a los 15 metros, que separan la sala de los Bloques (-16 metros) con el siguiente nivel más o menos definido (-33 metros). En esta zona, además de las vías de bajada principales, podemos destrepar entre los bloques sin necesidad de instalar cuerda, existiendo numerosas posibilidades de descenso, pero nosotros solamente reflejamos tres vías de descenso: la Vía Directa, la Vía CEN y la Vía Estreta. Las dos primeras descienden próximas la pared norte, mientras que la otra, lo hace por la pared sur.

La Vía Directa es la más utilizada, estando actualmente equipada por parabolts y algún spit (tabla 2). Está formada por dos pozos de 6 metros, separados por un corto paso horizontal entre bloques. En la base de estos pozos aparece una estancia con bloques que debemos descender a su fondo mediante una corta rampa, y nos ubicaremos en el siguiente nivel o planta (cota -33 metros), en su parte central. Para acceder a las otras dos vías debemos ubicarnos en el extremo este de la sala dels Blocs, en su nivel inferior, justo en la entrada de la galería Este. En este punto, entre bloques se descende un resalte de 4 metros, que debemos asegurar con cuerda. En su base encontramos una estancia caótica, que descendiendo en dirección norte encontramos la denominada Vía CEN. La cabecera se encuentra instalada con tres spits para el descenso (tabla 2), que

Dificultad	Cuerda	Anclajes	Cota
Pozo de entrada	20 m de cuerda	2 parabolts, reaseguro y cabecera.	0
Vía Directa	30 m de cuerda	1 Spit, pasamanos acceso.	-14
Pozo 6		1 spit + 1 parabolt, cabecera.	-15
Pozo 6		1 parabolt reaseguro + 1 spit cabecera	-21
Vía CEN	10 m de cuerda	Natural en gran bloque. (R-4)	-18
Pozo 8	30 m de cuerda	2 spits, cabecera	-25
Pozo 8		1 spit, fraccionamiento	-27
		1 spit, cabecera entre bloques.	-33
		Base pozo, nivel agua.	-40
Pozos acceso nivel inferior (agua)			
Pozo 7	20 m de cuerda	1 Parabolt reaseguro	-32
		1 parabolt cabecera	-33
		1 parabolt fraccionamiento	-38
Pozo 6 (continuación vía Directa)	15 m de cuerda	1 parabolt, reaseguro	-32
		1 parabolt, cabecera	-34
		Base pozo, nivel agua.	-40

Tabla 2: Ficha técnica de instalación de las diferentes vías de descenso

tras un pozo de 8 metros nos sitúa en el nivel inferior, próximo a su extremo este. Desde la cabecera de este pozo, podemos ascender por unos bloques y alcanzar la base de los pozos de la Vía Directa. Para bajar por la "Vía Esteta" no hace falta cuerda, pues se trata de una sucesión de resaltes y pasos estrechos entre bloques, que nos conducen directamente al nivel freático o zona inundada de la cavidad (cota -40,5 metros). El inicio de esta "Vía Estreta" la encontramos a escasos metros al oeste de la base del resalte de 4 metros, entre unos bloques.



Figura 5: Parte inferior de la cavidad, donde se aprecia el nivel base con el agua. En la imagen el espeleobuceador Ángel Ortego (Bilva), saliendo de la zona subacuática

Ubicados en las bases de las vías Directa y CEN, encontramos una planta de 40 metros de recorrido que está compuesta por repisas de bloques bastante estables. Este nivel se sitúa a unos 7 metros por encima del nivel estable de aguas (cota -40,5 metros). Esta planta queda formada por una galería dirección este-oeste, donde aparecen diferentes puntos de descenso al nivel inferior. De estos puntos de bajada, tres de ellos

están instalados para bajar con cuerda, mediante pozos de entre 6 y 8 metros (tabla 2), y otros dos puntos son zonas que se pueden destrepar sin necesidad de bajar con cuerda. En este nivel, que se estructura sobre la misma discontinuidad que genera el resto de la cavidad, encontramos dos pequeñas salas; una ubicada en la base de la Vía CEN, de 5 x 6 metros, y la otra cercana a la zona de bajada por la Vía Directa, de 5 x 5 metros (sección F).

El nivel inferior se desarrolla inmediato al nivel del agua, en la cota -40,5 metros. Presenta una longitud total de 65 metros y con anchuras que oscilan entre los 2 y los 6 metros. En ambos extremos de la galería, esta se vuelve ascendente, reduciéndose la anchura considerablemente. La galería está compuesta por una serie de bloques empotrados por los que podemos ir avanzando. En una zona intermedia de la galería, encontramos un corto ramal perpendicular, que también se encuentra inundado, y que es la base de la Vía Estreta.

Desde este nivel inferior, existe un recorrido subacuático, que desciende hasta la cota -50,5 metros. Este nivel inundado no puede recorrerse a lo largo de la fractura debido a las barreras de bloques que la obstruyen. Buceando en busca de continuidad más allá de la fractura aérea, no se han obtenido buenos resultados, pues la fractura se cierra en ambos extremos. A pesar de parecer las aguas de la cavidad estancadas, sí que muestran una ligera circulación en dirección oeste.

PROCESOS ESPELEOGENÉTICOS

Como podemos apreciar en la sección general de la topografía de la cueva, se trata de una cavidad fuertemente condicionada por el buzamiento de los estratos, que está entorno a 80°. La dirección principal de esta discontinuidad (110° – 290° Norte magnético) responde a la dirección de buzamiento y se ubica a escasos 50 metros del contacto con las argilitas y areniscas del Bundsandstein (figura 13). Esta fractura corta transversalmente una pequeña elevación monta-

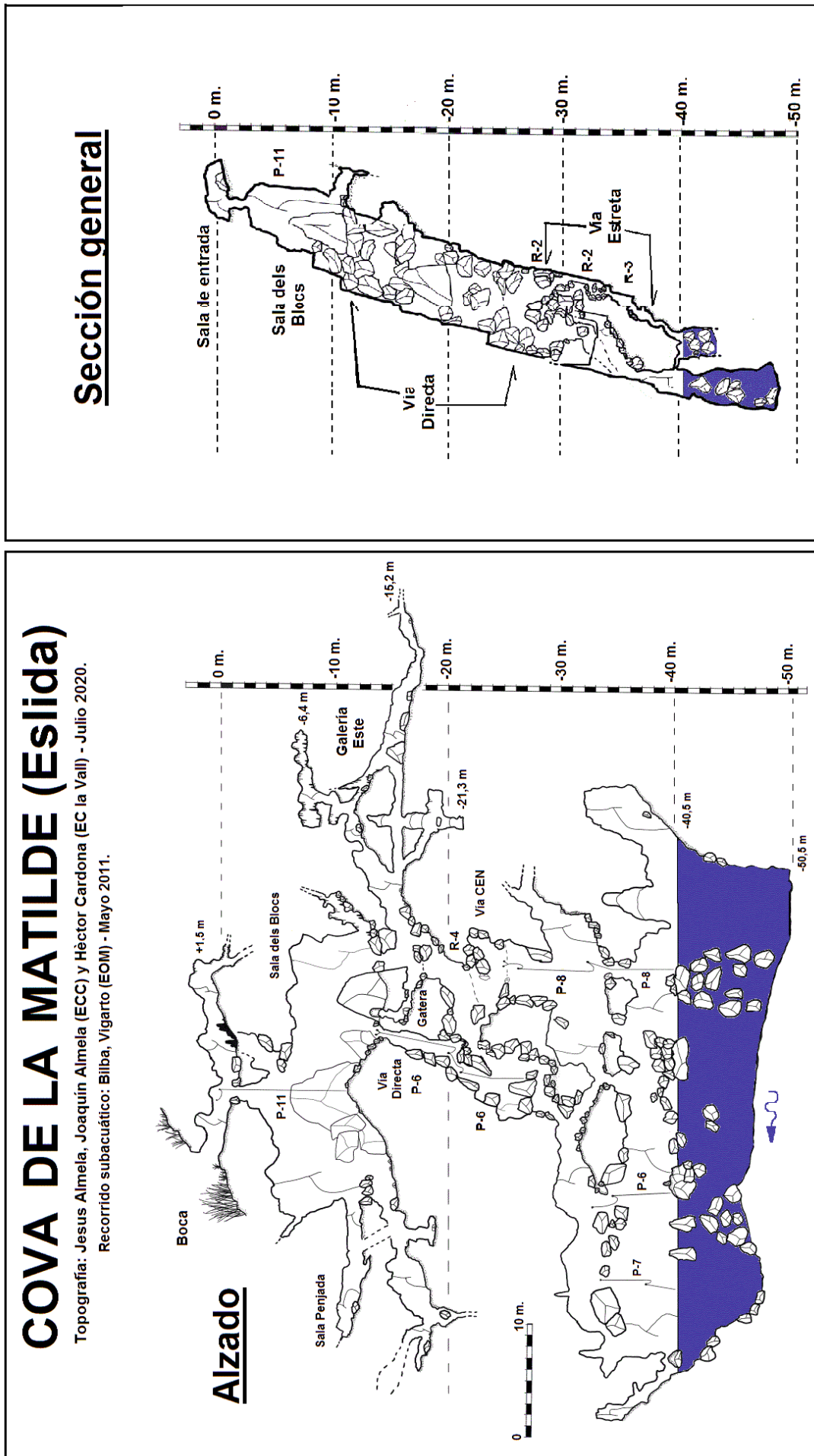


Figura 6: Topografía de la cavidad, con el alzado y la sección general

COVA DE LA MATILDE (Eslida)

Topografía: Jesús Almela, Joaquín Almela (ECC) y Hèctor Cardona (EC la Vall) - Julio 2020
 Recorrido subacuàtic: Bilba y Vigarto (EOM) - Mayo 2011

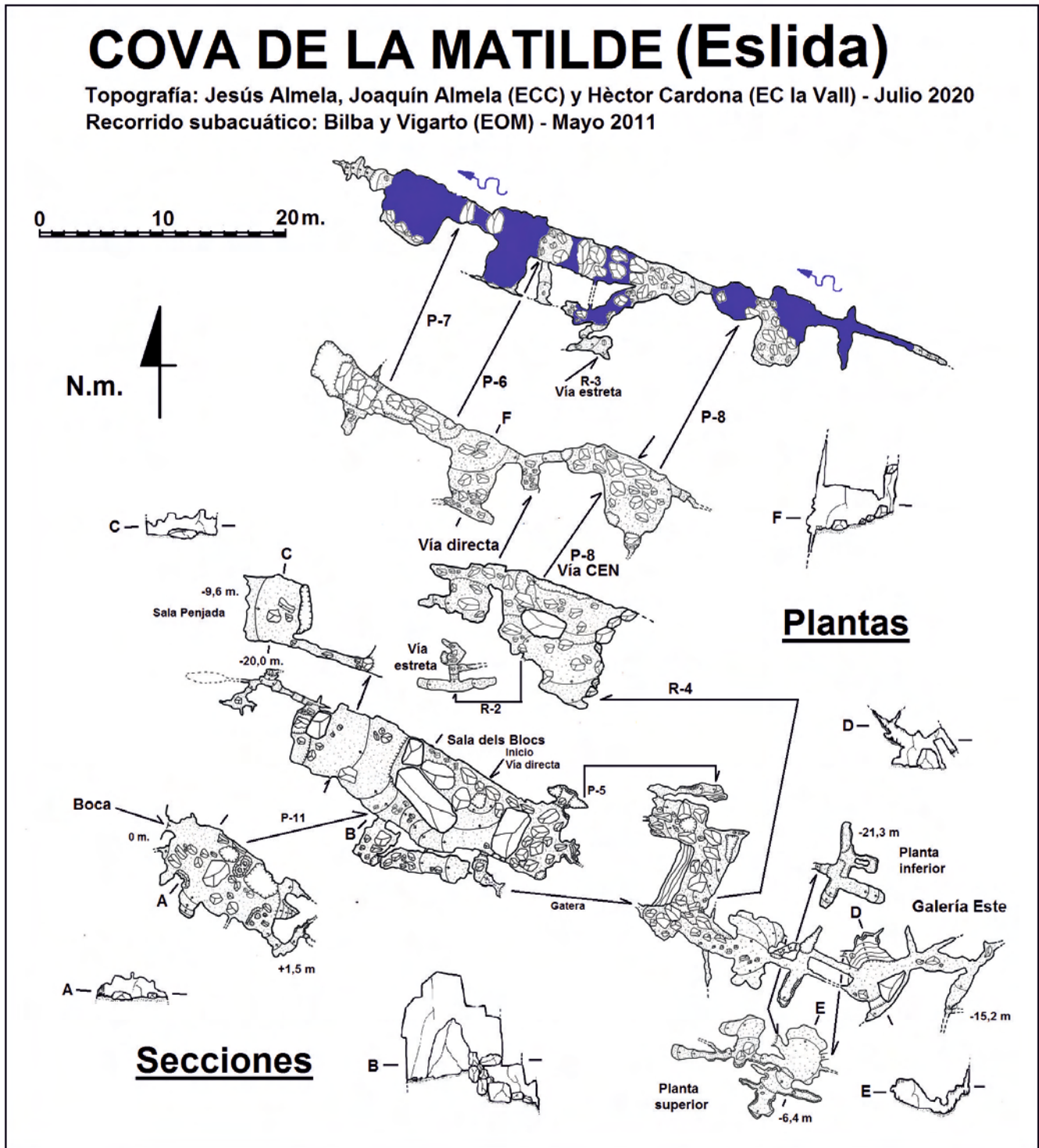


Figura 7: Topografía de la cavidad, con las diferentes plantas desplazadas y secciones

ñosa, que como ya hemos mencionado, se encuentra inmediata a las areniscas y también a la Font de Matilde. Como se puede ver en la planta y sección de la topografía, su longitud máxima en planta es de unos 65 metros y la anchura media de unos 8 metros, con una inclinación condicionada por el citado buzamiento. Toda la estructura o volumen que forma la cavidad queda muy enmascarada por los diferentes derrumbes que ha sufrido, mostrando sus galerías un aspecto caótico. Prácticamente todo este espacio que forma la fractura esta ocupado por grandes bloques, que forman diferentes pisos.



Figura 8: Sala dels Blocs, donde se aprecian bloques de grandes dimensiones (Foto: Luis Almela)

Ahora describiremos los diferentes procesos genéticos que han tenido lugar en la cavidad, en orden de frecuencia que aparecen e importancia:

En primer lugar, los procesos clásticos, que es el proceso dominante en la cavidad, los encontramos desde la cota 0 hasta los 50 metros de desnivel. Algunos de los bloques que han cedido son de gran tamaño, tal como se aprecia en la sala dels Blocs. También en las diferentes vías de descenso, entre las cotas -15 y -35 metros, encontramos el resultado de un gran colapso que abarca desde la sala dels Blocs (figura 8) hasta prácticamente el nivel de las aguas actual. Creemos que la disposición de los estratos casi verticales han facilitado estos colapsos. También es posible que hayan intervenido en los derrumbes las fluctuaciones o inundaciones periódicas de la cavidad, que van debilitando las pequeñas discontinuidades de la roca. Este aspecto todavía esta por comprobar, pues no se ha realizado un seguimiento sobre las crecidas y ascenso de las aguas.

En segundo lugar encontramos los procesos de

disolución, que tendían lugar en las primeras fases de formación de la cavidad. En ocasiones estas formas primigenias de disolución aparecen en forma de pequeños conductos, cúpulas o canales de bóveda que encontramos en los grandes bloques seccionados y caídos, ahora aislados de su lugar original de formación. Por contra, encontramos estas formas mejor contextualizadas en la sala de entrada, en la zona próxima al agua (figura 9) y en la galería Este, que queda colgada sobre el gran colapso que forma la cueva. En el techo de la sala de entrada encontramos cúpulas (figura 8), canales de bóveda y algún pequeño canal cilíndrico en la pared. Estas formas, por su proximidad a la entrada, es posible que hayan estado alteradas o generadas parcialmente por corrosiones por condensación. La galería Este, es el lugar menos alterado por procesos clásticos y donde se aprecian mejor las formas de disolución. En ella se adivina un nivel horizontal más o menos estable, con el suelo de concreción, ubicado sobre la cota -16 metros. En esta zona encontramos otros dos niveles: uno inferior a este, a -21 metros, que parece ser una zona de inundación, y otro superior, a -7 metros, formado por pequeñas estancias con cúpulas. Nos parece poco probable que esta zona forme parte de un antiguo nivel de circulación de las aguas, como ocurre en otras cavidades de la zona. Más bien creemos que responde a una serie de conductos donde el agua ha fluctuado, disolviendo a favor de la fractura principal, pero sin llegar a generar una galería de drenaje bien jerarquizada. Por tanto, los tres niveles se podrían haber formado en las diferentes fases de ascenso-descenso de las aguas. En el nivel inferior, inmediato al agua, destacan las paredes corroídas que han dejado al descubierto unas finas capas de mineral de la roca de caja, que creemos que se trata de manganeso (figura 9).



Figura 9: Formas de disolución ubicadas en la zona próxima al agua, donde la corrosión ha dejado al descubierto unas vetas de mineral

En tercer lugar y con menor importancia, aparecen los procesos reconstructivos, formados por algunas coladas, estalagmitas y estalactitas ubicadas en la sala de entrada, en el extremo este de la sala dels Blocs y en la galería Este. Estas concreciones son más abundantes en las pequeñas estancias existentes en la parte superior de la galería Este, entre las cotas -6 y -10 metros. De modo aislado también encontramos alguna

excéntrica (figura 11). En este sector Este aparecen concreciones subacuáticas que parecen formar capas horizontales, que indicarían un nivel de inundación, como ocurre en la cabecera del resalte de 4 metros, inicio de la Vía CEN o en una galería ubicada en la pared norte de la sala dels Blocs, en la base de un pozo de 5 metros (cota -18 metros). También aparecen estas formas en el nivel inferior de esta galería (cota -21 metros) que todavía se inunda en la actualidad debido a filtraciones procedentes del exterior.

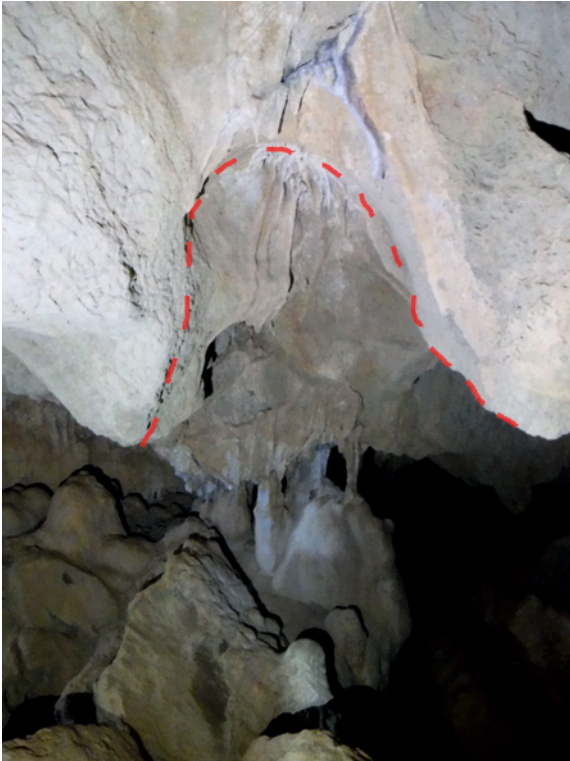


Figura 10: Vista de la sala de entrada, con coladas, estalagmitas y alguna columna. En el techo marcada en rojo hay una cúpula



Figura 11: Estalactitas con excéntricas ubicadas por debajo de la sala dels Blocs (Foto: Joaquín Almela)

Finalmente, los procesos sedimentarios aparecen mejor representados en los niveles inferiores, por los limos que se acumulan en el fondo de la cavidad,

especialmente a partir de la cota -30 metros. En el extremo este de la zona inundada, en la zona subacuática más profunda, los espeleobuceadores encontraron las paredes y suelo con grandes capas de limo que impedía notablemente la visibilidad, entre la cota -47 a -50 metros. Estos sedimentos contrastan con las paredes muy pulidas y lavadas entre las cotas -38 a -45 metros. A pesar de encontrar las paredes lavadas, también aparecen sedimentos en algunos rincones o tapizando bloques. Por la presencia de sedimentos finos hasta la cota -30 metros, es posible que en periodos de fuertes precipitaciones, el nivel base ascienda al menos unos 10 o 12 metros sobre el nivel normal de las aguas. Además de los sedimentos finos, también encontramos otros sedimentos más gruesos en las partes superiores, entremezclados entre los bloques, pero son depósitos de escasa importancia.

LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CAVIDAD Y SU ENTORNO

Observando ahora la cavidad en su entorno más inmediato, la boca de la cavidad se abre en la montaña que es rodeada por dos barrancos; el de Xovar por el oeste y otra pequeña barrancada que se une más abajo al barranco de Castro. Todos estos drenes superficiales tienen una cuenca de recepción en las areniscas, con una superficie aproximada de 5 kilómetros cuadrados. Ambos drenes descienden perpendiculares a la fractura que genera la cavidad y al contacto de materiales (figura 1). El barranc de Xovar, en las proximidades de la cavidad tiene el lecho en la cota 360 metros, mientras que la otra barrancada que baja por el este, en la cota 370 metros. Por ello deducimos que el nivel base de la cavidad, quedará unos 12 metros por debajo del lecho del barranc de Xovar, aunque en planta la cavidad no alcanza el lecho (figura 12). Esta proximidad al exterior explica la presencia de raíces en la cota de -40,5 que alcanzan el agua, en el extremo oeste de la cavidad. Es bastante típico en la Sierra Espadan, como hemos comprobado nosotros en otros sectores, la presencia de sumideros y pérdidas de barrancos en zonas de contacto entre la arenisca y la dolomía, desapareciendo parte del caudal al llegar al contacto con las dolomías, perdiéndose entre los cantos y gravas del lecho. En el caso del barranco de Xovar y otros inmediatos debe de suceder así también, alimentando los barrancos próximos a la cavidad. Tanto es así, que con la finalidad de aprovechar las aguas, en el mismo contacto de materiales existe un pequeño azud que desvía el agua por un reguero,

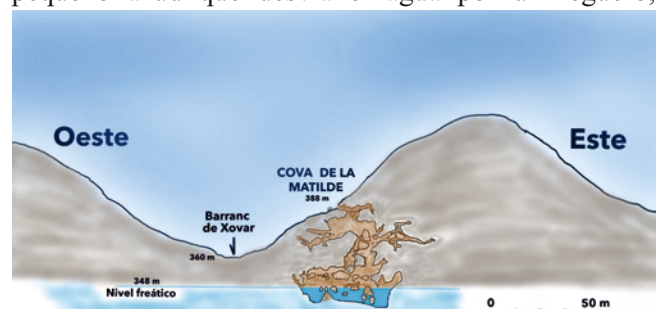


Figura 12: Perfil de las montañas y los barrancos cercanos, con respecto al alzado de la cueva y su nivel base

conduciéndola a la Bassa de Matilde y a las huertas cercanas, evitando así que las aguas se pierdan en el lecho del barranco unos metros más abajo. Por tanto, solamente después de crecidas el barranco alimentará a la cavidad.

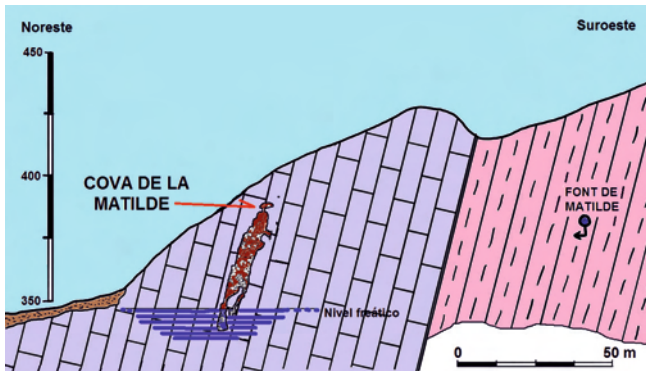


Figura 13: Corte geológico marcando la inclinación de los estratos y el contacto entre las dolomías y areniscas. Se aprecia la influencia del buzamiento en la sección general de la cavidad y su proximidad a la font de Matilde

Otro fenómeno interesante ubicado a escasos 100 metros de la cueva, es la Font de Matilde, ubicada ya en las areniscas del bundsandstein y en la cota 375 metros (figura 13). Evidentemente por cota no tiene una relación directa con las aguas de la cavidad, pues hay una diferencia de más de 20 metros, y además entre ambos fenómenos encontramos el límite de los subsistemas acuíferos de Onda y de Espadan (Domínguez, 2010). De todos modos, no descartamos que exista alguna conexión entre los diferentes acuíferos en este punto.

Si nos fijamos en un contexto más amplio, entendido como todo el afloramiento de dolomías que encontramos en el fondo del valle entre Aín y Artana, vemos que hidrológicamente la cavidad se ubica dentro del subsistema de Onda, acuífero Aín - La Vilavella, pero a escasos metros en el límite con el subsistema Sierra Espadán, que coincide en esta zona con el contacto entre las dolomías y las areniscas (Domínguez, 2010). Dentro del acuífero que le corresponde, la cota de las aguas de la cavidad no se aleja mucho con la cota registrada en los diferentes pozos y sondeos próximos a la población de Eslida, como es el caso del sondeo Pascual Galindo, del Ayuntamiento de Eslida, ubicado a escasos metros de la Cova del Llavador (cota 340 metros), y que marca el nivel freático (figura 14). Si

analizamos la evolución histórica de la piezometría de este sondeo (Domínguez, 2010) observamos que tiene una variación de 14 metros, entre las cotas 331 y 345 metros. Recordemos que el nivel estable de las aguas de la cavidad se ubica en la cota 348 metros, por lo que su nivel base queda un poco por encima del nivel freático local (figura-14). En cambio, si comparamos el nivel de este sondeo con otra cavidad activa cercana, como es la Cova dels Ametlers (tabla 1), encontramos bastante desfase entre ambas, estando la cavidad unos 20 metros más baja.

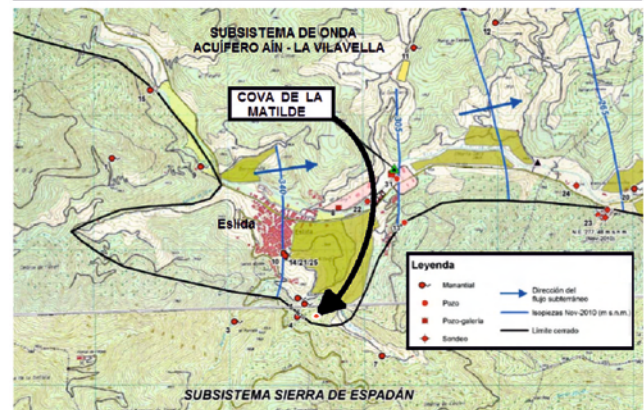
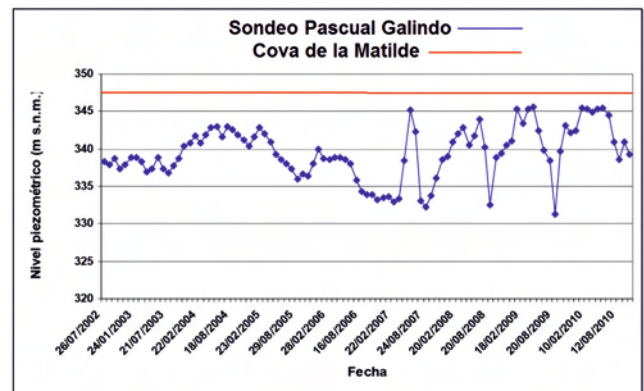


Figura 14: Arriba: evolución de la piezometría del sondeo Pascual Galindo, con respecto al nivel base de la cueva. Abajo: Mapa donde se aprecian los límites acuíferos, datos piezométricos, gradientes hidráulicos y puntos de agua cercanos a Eslida. Imágenes modificadas de Domínguez, 2010

De modo preliminar, podemos presentar una serie de datos de los parámetros medidos en las aguas de la zona, que nos pueden ayudar a conocer la relación de la Cova de la Matilde con otras cavidades, surgencias,

Aguas	Temperatura	Conductividad / fecha	Cota (m.s.n.m.)	Materiales
Cova de la Matilde	13,7°C	264 µS/m - (11-7-20)	348	Muschelkalk
	13,7°C	262 µS/m - (25-7-20)		
Font de Matilde	17,6°C	285 µS/m - (30-6-20)	375	Bundsandstein
	17,8°C	331 µS/m - (18-7-20)		
Barranc de Xóvar, antes del contacto.	19,1°C	266 µS/m - (11-7-20)	365	Bundsandstein
	18,8°C	242 µS/m - (18-7-20)		
Cova dels Ametlers	15,9°C	364 µS/m	323	Muschelkalk
Font de Fosques	18,7°C	176 µS/m	390	Bundsandstein
Font de Sant Josep	16,2°C	178 µS/m	400	Bundsandstein
Font de Santa Cristina	16,0°C	545 µS/m	290	Cuaternario

Tabla 3. Datos de las diferentes aguas muestreadas en el entorno de la Cova de la Matilde

pérdidas o con el llamado "Sistema subterrani Ain – Artana" (Ribe y Nebot, 1981).

Observando los datos, vemos que las aguas de la cavidad presentan una temperatura más baja con respecto a otros puntos de la zona. Estas aguas frías, también repercuten en la temperatura de la cueva en las zonas más profundas. La temperatura ambiente es de 14,0°C, mientras que la media anual en la población de Eslida esta entorno a 16,0°C, por lo que vemos como la masa de agua influencia la temperatura. Respecto a la conductividad de las aguas es baja, que interpretamos debido a la proximidad de las areniscas, que suelen mostrar valores muy bajos en sus manantiales, como ocurre en la font de Fosques o en Sant Josep (tabla 3). Parece que la conductividad no tiene muchas variaciones, posiblemente debido al tratarse de aguas prácticamente estáticas.



Figura 15: Progresando por el nivel activo de la cavidad
(Foto: Josep Gilabert)

Respecto a la funcionalidad de la cavidad, estamos ante un fenómeno tectónico ampliado por disolución, que en periodos de precipitaciones actuará como sumidero de los barrancos cercanos. La Cova de la Matilde como parte de un sistema o acuífero kárstico, parece una cavidad bastante aislada, que hidrológicamente podríamos entender como un sistema anexo, más que como un dren. Es definido el sistema anexo, como las cavidades o conjuntos de cavidades originadas por karstificación, que se desplazan del dren a los dominios laterales (Freixes, 1993). Dentro del sistema kárstico,

estos volúmenes de agua pertenecientes a los sistemas anexos, tienen función de reservorio en la zona inundada, teniendo notable importancia a la hora de cuantificar las reservas de un acuífero kárstico. Los sistemas anexos están formados por grandes cavidades muy capacitativas y poco transmisoras, que es el hecho observado en la parte inferior de la cavidad. A pesar de plantear esta hipótesis, la cota del nivel base de la cavidad, es un poco más elevada respecto al nivel piezométrico del sondeo Pascual Galindo y a la Cova dels Ametlers, por lo que sobre su relación con el acuífero principal tenemos ciertas reservas.

CONCLUSIONES

El estudio y contextualización de la Cova de la Matilde ahora presentado, es importante porque nos aporta información nueva sobre la cavidad y su entorno. Desde principios de la década de 1980 no se realizaba ningún estudio geoespeleológico en la cavidad, ni en la zona entendida como "sistema". El primer paso en un estudio espeleológico, creemos que es una topografía detallada, y sobre ella realizar los otros estudios como acabamos de presentar. Evidentemente todavía quedan algunos aspectos pendientes de trabajar en la cavidad, tanto a nivel hidrológico como de la exploración espeleológica.

Los futuros estudios sobre las aguas, irán encaminados a realizar un seguimiento de las crecidas de la cueva, en relación con las precipitaciones y sus efectos con relación a otras cavidades o surgencias del entorno. Por lo que se refiere a la exploración espeleológica, no esperamos grandes galerías por descubrir, pero sí que creemos que mediante diversas desobstrucciones en puntos estrechos se podrían abrir nuevas vías de descenso, o forzar el punto final de la galería Este, de donde viene una corriente de aire y donde sería posible encontrar otra entrada en la ladera este de la montaña.

La espeleología como exploración e investigación, no es un camino con un comienzo y un final. El final no debe ser una publicación como esta, pues esta constituye solamente un paso más en el conocimiento del karst. Nos encontramos en un proceso continuo de estudio, donde cualquier dato nuevo y cualquier metro virgen resulta interesante.

BIBLIOGRAFÍA

- Domínguez Sánchez, J.A. (2010) Estudio Hidrogeológico para la autorización de vertido de aguas residuales depuradas procedentes de la Edar del municipio de Eslida (Castellón). Instituto Geológico y Minero de España, Diputació de Castelló. 131 p.
- Freixes i Perich, A. (1993) El medio kárstico: De la investigación observacional y experimental a la modelización. Servei Geològic de la Generalitat de Catalunya. 49 p.
- Garay Martín, P. (2007) Coves i avencs del domini triassic Espadà-Calderona, Dins Camp de l'Espadar, quadern 10. Societat d'Amics de la Serra Espadà. pp.22-36.
- IGME (1972) Mapa geológico de España. Hoja 640, Segorbe, escala 1:50.000. Servicio de publicaciones-Ministerio de Industria.
- Perez Silvestre, O. (2012) Un episodi poc conegut de les topeties entre Eslida i Artana: El litigi del cuiro. Llibre de festes d'Eslida de 2012. Ajuntament d'Eslida.
- Ribe, G. , Nebot, V. (1981) Sistema Subterrani Aín – Artana. Revista Sota Terra nº2. GES del CMB. pp.43-57.
- Talavera, F. y Torla, A. (1978) Catálogo espeleológico de Aín. Lapiaz nº2. Federación Valenciana de Espeleología. pp.61-67.
- Talavera, F. y Torla, A. (1980) Informe sobre el karst de Espadan (Eslida)-II nota-. Lapiaz nº5. Federación Valenciana de Espeleología. pp.51-58.

Este trabajo ha sido publicado on-line con fecha 29/08/2020

Se citará como: ALMELA AGOST, J., 2020. La Cova de la Matilde (Eslida, Castellón). *Gota a gota*, nº 21: 64-75. Grupo de Espeleología de Villacarrillo, G.E.V. (ed.)