



Sociedad Española
de Espeleología y
Ciencias del Karst

SEDECK

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ESPELEOLOGÍA Y CIENCIAS DEL KARST / Nº 10 / SEPTIEMBRE 2014

Características geológicas y morfologías singulares
de la región del Alto Asón (Cantabria)

Martínez Cedrún, P.; Flor, G.; Flor-Blanco, G. y Fernández Maroto, G.

El Sistema del Gándara

Patrick Degouve

El Sistema del Mortillano

Agrupación Espeleológica Ramaliega

Los sistemas kársticos entre Arredondo y Matienzo

Papard, P.; Corrin, J. y Smith, P.

Bustablado: una gran red espeleológica en
construcción

Guy Simonnot

El Sistema Alto del Tejuelo

Sosa Bravo, M.; García González, D.; González-Gallego, J.
y González-Gallego, M.A.

Las Grandes Cavidades del Alto Asón

4 Los sistemas kársticos entre Arredondo y Matienzo

PHILIP PAPARD, JUAN CORRIN Y PETER SMITH

RESUMEN

La depresión cerrada de Matienzo se sitúa en la comarca del Alto Asón, al norte del valle del río Asón y entre Bustablado y Riva. Rodeada de montes de piedra caliza, tiene 26 km² de extensión y suelo impermeable. Este artículo se centra en los dos sistemas kársticos de más de 30 km que se encuentran en el monte entre el río Asón y la depresión de Matienzo, y las posibilidades tanto de comunicar estos sistemas como de ampliarlos hacia el oeste para formar el cuarto sistema de más de 100 km de la comarca. Las cavidades conocidas se han explorado y topografiado por las expediciones espeleológicas que se desarrollan en la zona de Matienzo desde hace 40 años.

Además, el artículo presenta la hidrología conocida e hipotética de estos sistemas que cuentan con surgencias conocidas e intuitas, incluidas la cueva del Molino (Bustablado) y cueva de Comellante (La Vega, Matienzo), con otro posible curso hacia el norte y el municipio de Entrambasaguas (Fuente Aguanaz). Sería beneficioso que los espeleólogos que trabajan en la zona del Alto Asón cooperasen para llevar a cabo coloraciones exhaustivas que ayuden a trazar la hidrología y, por tanto, la extensión de esta importante zona kárstica. Finalmente, se esboza una conexión más especulativa y compleja con los sistemas del norte del valle; conexión que, de resultar posible, daría lugar a un sistema de más de 200 km, de los que más de 150 km ya se han explorado y topografiado.

ABSTRACT

The 26km² enclosed depression of Matienzo is situated in the Alto Asón area, to the north of the Asón and the ridge that runs between Bustablado and Riva. This paper concentrates on the two adjacent 30+km cave systems that lie in the ridge between the river Asón and the Matienzo depression and the possibilities for both joining these systems together and for extensions to the west which would form yet another 100+km system in the Alto Asón area. The known cave systems have been explored and mapped by the British Expedition to the Matienzo area over the past 40 years.

The paper outlines the known and possible hydrology of these systems with known and possible resurgences including at Bustablado (Cueva Molino) and La Vega (Cueva del Comellante) with a further possible water flow to the north at Entrambasaguas (Fuente Aguanaz). It is suggested that speleologists working in the Alto Asón area should cooperate to carry out some extensive water tracing to prove the hydrology and so the extent of this important karst area. Finally a more speculative and difficult link to the systems that lie to the North is outlined, that if proved possible would give a 200+km possibility of which 150+km is already explored and mapped.

EL VALLE DE MATIENZO

La depresión cerrada de Matienzo, de 26 km2, se sitúa al norte del río Asón, a unos 30 km al sureste de la ciudad de Santander. La depresión tiene forma de Y, cuyos tres ramales parten desde el barrio de Cubillas. El ramal occidental, llamado La Vega, tiene unos 3,2 km y termina en Seldesuto; el ramal sureste, de unos 3 km, es Ozana y termina en Cruz Usáño, el puerto en la carretera a Riva; y el ramal norte tiene 2 km, terminando en el barrio de La Secada debajo del puerto de Fuente las Varas (Fig. 1).

La depresión está rodeada por montes de una altura media, con los puntos más altos en Muela (790 m) y Mullir (836 m) al este. Las cumbres de La Piluca, Somo y Trillos se encuentran en el monte que separa la depresión del río Asón, monte que continúa hasta el mirador en el puerto de Alisas a 706 m. El relieve máximo en la depresión es de 696 m, entre la cumbre de Mullir y el sumidero de El Carcavuezo, a una altitud de 140 m (Fig. 2).

LAS EXPEDICIONES ESPELEOLÓGICAS

La Sección de Espeleología del Seminario Sau-tuola exploró las cavidades de Matienzo por



FIGURA 1. Valle de Matienzo con niebla, desde Fuente las Varas.

primera vez en el año 1964 (SESS 1966). Las expediciones británicas, por su parte, empezaron en 1970 y desde entonces se han topografiado una media de 9 km cada año. Aunque se trata de una expedición organizada principalmente por espeleólogos británicos, han participado, y participan, miembros de diversos países, incluidos España, Dinamarca, Noruega, Italia y Singapur. La base de las expediciones es el restaurante Casa Germán, situado en La Secada, donde se instalan un campamento y una oficina durante las campañas espeleológicas (Fig. 3).

FIGURA 2. Mapa con las cuevas exploradas en Matienzo y alrededores.

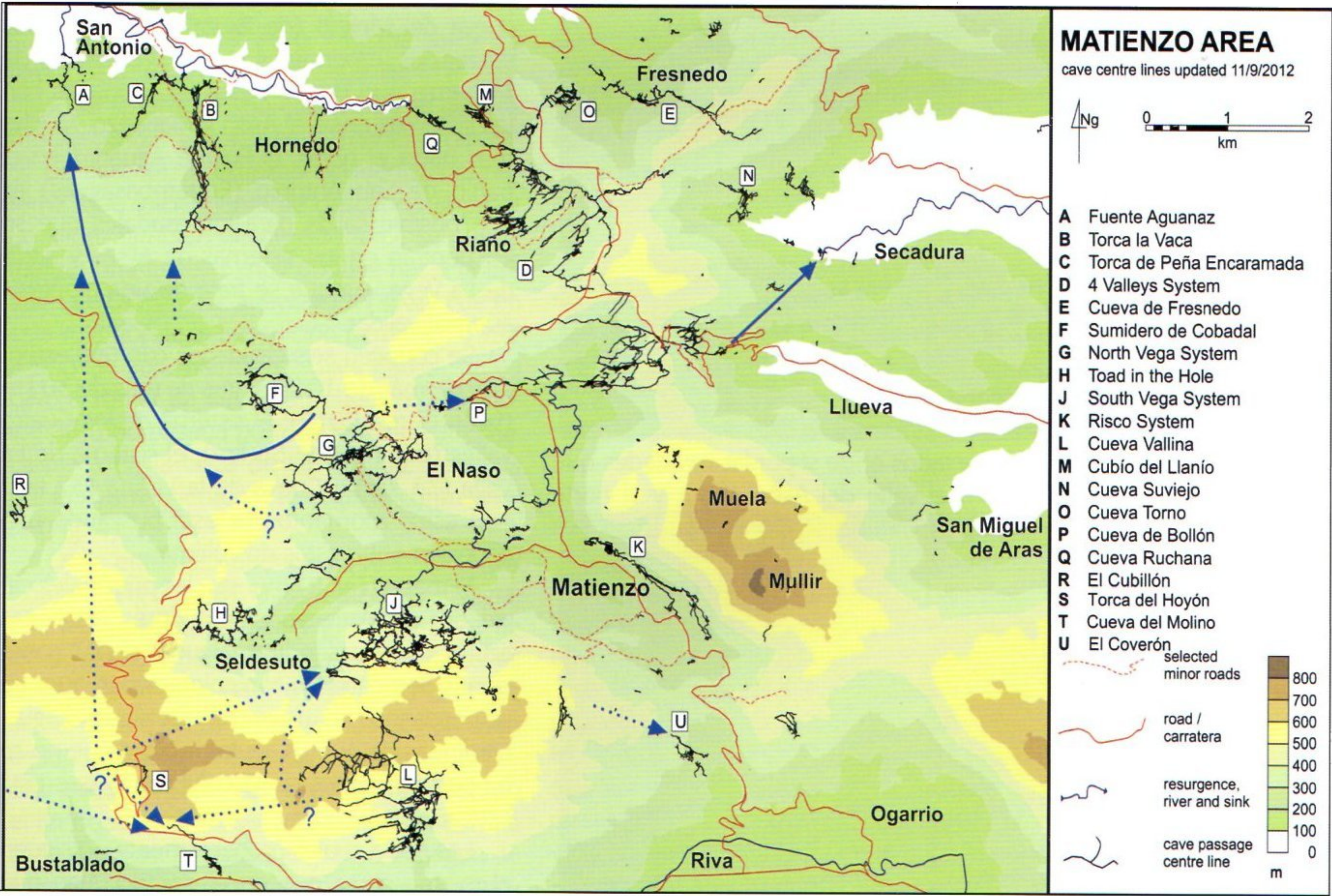




FIGURA 3. La Expedición de Matienzo en su 50 aniversario.

LAS CAVIDADES CONOCIDAS

Este artículo se centra en las cavidades y el potencial del monte que se encuentra entre la depresión de Matienzo y el río Asón, y las posibles conexiones al oeste en la zona de Bustablado y el puerto de Alisas. Las otras cavidades exploradas y topografiadas por las expediciones, en su zona asignada, se mencionan más brevemente.

Durante los últimos 40 años, la extensión de las cuevas en la zona de Matienzo ha pasado de unos 5 ó 6 km a unos 350 km, con más de 4.000 cavidades identificadas y documentadas. Alrededor de la depresión cerrada de Matienzo se encuentran varios valles conectados entre sí por las cavidades que albergan: el valle del Asón al sur y al norte Cobadal, La Gatuna, Riaño, Fresnedo, Llueva y Secadura.

La surgencia más importante es la cueva de Comellante, en la zona sur de La Vega. El río cruza el valle, entra en la cueva del Molino (de Matienzo) y vuelve a surgir en La Cuevona, en el ramal de La Secada, donde confluye con el agua procedente de la Sima-Cueva del Risco antes de seguir hacia el norte y sumirse en El Carcavuezo. Es a partir de este punto donde el agua entra en el sistema de los Cuatro Valles, sumando agua procedente de Ria-

ño, para resurgir en Los Boyones (Secadura), en el Bajo Asón (MUSS 1982).

Las fuentes cerca de Riva y Ogarrio y la cueva del Molino (de Bustablado) son otras surgencias importantes en los alrededores de Matienzo que pueden estar relacionadas con los sistemas entre el Asón y Matienzo. Mucho más hacia el norte, la Fuente Aguanaz en el barrio de San Antonio (Entrambasaguas) es una posible salida para los caudales que se encuentran en los sistemas de Alisas y norte de La Vega, aunque se trata de una hipótesis aún por validar.

Se conocen seis cavidades con una extensión de más de 10 km y tres de más de 30 km (León García 2010): el sistema de los Cuatro Valles (con más de 56 km), el sistema de La Vega (33 km) y Cueva de la Vallina (32 km) —en estos momentos se está buscando una conexión entre estas dos últimas—.

El mapa (Fig. 2) muestra las principales cavidades de Matienzo y alrededores. Las líneas azules continuas indican algunas de las conexiones demostradas con coloraciones, aunque se desconoce la ruta exacta que sigue el agua. Las líneas de puntos azules indican que no se ha podido demostrar la conexión o que esta está aún por validar.

Los ríos actuales probablemente no siguen el mismo curso que en el pasado. Algo que

queda demostrado con las galerías fósiles y superiores que se extienden en distintas direcciones y forman complejas redes en tres dimensiones. Esto podría significar que el agua recorría sistemas mucho mayores antes de formarse los valles, lo que abre la posibilidad de que existan ramificaciones más allá de los límites hidrológicos actuales.

En la zona que aquí ataño, entre la depresión de Matienzo y el valle del Asón, se han explorado y topografiado dos redes importantes: el sistema de La Vega y, en colaboración con el Espeleo-Club Tortosa y el grupo de Valls, la Cueva de la Vallina. Actualmente, unos pocos centenares de metros separan los dos sistemas y se trabaja para unirlos y formar un solo sistema de más de 70 km. En el mismo monte existen otras cavidades que las Expediciones han explorado y que podrían comunicar con el sistema de La Vega, como Hidden Hole y cueva de los Cefrales.

EL SISTEMA DE LA VEGA

Este sistema, de 33 km de desarrollo, comunica con la surgencia de Comellante, una conexión que se llevó a cabo través de un sifón en el año 2012. Es un sistema complejo con pozos profundos entre varios niveles distintos formados, principalmente, por galerías grandes.

La boca superior es la llamada torca de Azpilicueta, a un altitud de 408 m, y el desnivel del sistema desde este punto es de 317 m. Descender la torca es la manera más fácil de acceder al extremo occidental del sistema, que inicialmente se descubrió al pasar un sifón. También desde esta torca se puede realizar una travesía muy popular hasta la entrada de La Reñada, al evitarse el sifón. Fue en esta ruta donde la Expedición perdió en 1992 a uno de sus miembros, Giles Barker, quien cayó al tomar un desvío porque su equipo fotográfico no pasaba por una sección estrecha. La placa en la boca de La Reñada, instalada por el Ayuntamiento de Ruesga, le conmemora (Fig. 4).

Otras entradas superiores son la torca del Coterón (Figs. 5 y 6), la torca de la Vera Negra, y la torca de Papá Noel (Fig. 7). La boca de la cueva-cubío de La Reñada, por su parte, es la entrada inferior (Fig. 8). El curso de agua actual dentro de La Reñada entra por un sifón desde una sección extensa, descubierta al bucear desde el sifón, con el río apareciendo en el fin occidental del sistema conocido, en una zona de fallas. No se conoce bien el origen de este río. Una coloración desde la torca del Ho-



FIGURA 4. La boca de la cueva-cubio de la Reñada y la placa en memoria de Giles Barker.



FIGURA 5. Torca de Coterón, galería al pie de la torca de entrada.



FIGURA 6. Torca de Coterón, Marvin's Marvels.

FIGURA 7. The Wormhole, Torca de Papá Noel.



yón dio un resultado positivo en Comellante, pero fue inconcluyente y es necesario repetirla. Parece más probable que el agua de Hoyón pase a la cueva del Molino de Bustablado. De todas maneras, el caudal en Hoyón es considerablemente inferior al del río de El Molino o del extremo del sistema de La Vega, donde aparece el río por primera vez. Esto parece mostrar que gran parte del agua debe venir de la zona del puerto de Alisas, unos 2 o 3 km al oeste.



FIGURA 8. Cueva-cubío de la Reñada: formaciones rojas en Eagle Passage.

Las galerías superiores son complejas, pero una tendencia general sugiere que se formaron por una cantidad considerable de agua fluyendo a lo largo de la cresta del monte. Podemos especular el origen de estos caudales pero, dada la altitud, habría precedido a la extensión actual de los valles del Asón y Matienzo, y se habría situado más lejos al oeste o suroeste. Un indicio de esta posibilidad se puede observar en el fondo de la torca del Hoyón, una cavidad fuera de nuestra zona de exploración actual. Un riachuelo fluye por esta cavidad desde la proximidad de la boca, en una galería de formación reciente. Al llegar al final, conecta con una galería de mayor extensión con rumbo oeste-este, y el riachuelo sigue dicha galería hasta un sifón. Esta galería mayor parece formar parte de un sistema más antiguo en un nivel superior y parece sugerir una conexión con el karst hacia el oeste del Puerto de Alisas. Aun así, existen dudas respecto al desnivel de la torca del Hoyón, puesto que las dos topografías realizadas difieren significativamente en este aspecto. Esto tiene cierta importancia, porque si el desnivel inferior es correcto, es posible que la galería grande quedase truncada cuando se formó el valle de Bustablado.

En el sistema de La Vega, en el sector donde aparece el río, una galería grande acaba en un caos de bloques, donde se puede escuchar el río por debajo y a lo lejos. Se ha buceado pero, debido a los bloques, el progreso fue limitado. Existen unas galerías superiores encima de este punto, pero las fallas parecen obstaculizar la exploración hacia el oeste. Es importante que se vuelva a revisar esta zona

con más detalle, puesto que ahora poseemos mejores técnicas para desobstruir las galerías y, tras los descubrimientos en la zona del Alto del Tejuelo, las posibilidades de hallar galerías de decenas de kilómetros son muy altas.

La cueva del Arenal, en Seldesuto, parece indicar la existencia de tal sistema. La entrada se encuentra debajo de un cantil, en el alto del curso de un río por el que normalmente no discurre agua. En los periodos de lluvias fuertes, la boca se inunda y un río cae al valle por una cascada (Fig. 9). Cuando se dan ciertas condiciones meteorológicas, la cueva emite un sonido fuerte; se supone que esto ocurre cuando las aguas crecidas cierran o abren la galería con una fuerte corriente de aire. La entrada central de las tres bocas debajo del cantil lleva a un medio kilómetro de galerías, exploradas junto con los grupos de Tortosa y Valls (Fig. 10). La ruta lleva a una zona amplia de bloques, con señales obvias de riadas y con una corriente de aire que en verano sale de la cueva con fuerza. En condiciones normales, el caudal es mínimo y la pequeña fuente en el exterior de la cueva probablemente tenga un origen más local que las riadas ocasionales. De ser así, podría significar que el caos de bloques en la parte final de La Reñada u otros obstáculos taponan el cauce del río en momentos de crecida y este busca una salida a través de la cueva del Arenal, que forma parte de una red superior antigua por la que en raras ocasiones fluye el agua. Una exploración más exhaustiva de esta cueva puede proporcionar



FIGURA 9. Cueva del Arenal con río.



FIGURA 10. Cueva del Arenal; equipo de excavación formado por Peter Smith y miembros del Espeleo Club Tortosa y de Valls en la entrada.

un posible acceso al gran sistema que debe existir debajo de la zona de Alisas.

La expedición está examinando sistemáticamente distintas cuevas y torcas entre Arenal y Alisas; sin embargo, hasta la fecha no se han encontrado cavidades importantes. Se seguirá trabajando en esta zona.



FIGURA 11. Vista del valle de La Vega a Alisas con el monte en el que se encuentran el Sistema de la Vega y la cueva de la Vallina a la izquierda.

FIGURA 12. Galería Vallina, Vallina I.



FIGURA 13. Avinguda de la Sorra, Vallina I.



FIGURA 14. Galería de los Elefantes, Vallina II.

FIGURA 15. Galería de nivel superior sobre Thorton Force, Vallina II.



El monte entre y encima de los dos grandes sistemas tiene varias cavidades con corrientes de aire estacionales, lo que sugiere conexiones con estos sistemas. Se está trabajando activamente en ellas.

La cueva de la Vallina era en un principio una cueva pequeña con interés arqueológico. Fue durante una visita arqueológica en 1989 cuando los espeleólogos se dieron cuenta de que un laminador en el fondo de la sala soplabá. Excavando con un casco, se desobstruyó el laminador para alcanzar un pozo. En el curso de los siguientes 25 años, los grupos de Tortosa y Valls trabajaron conjuntamente con las Expediciones para explorar y topografiar la red de galerías (Algueró, Martínez & García 1998) (Fig. 12). La cavidad está formada por grandes conductos en varios niveles y actualmente tiene dos sectores de prácticamente la misma extensión. Están unidos por el nivel activo, a través de un laminador entre bloques y un estrechamiento que da acceso a La Vallina II. Aquí, una red de grandes galerías se extiende debajo del monte y se acerca al sistema de La Vega. Uno de los objetivos de las Expediciones es explorar La Vallina II hacia el oeste y el norte tanto para comunicar con el sistema de La Vega como para seguir hacia la zona de Alisas.

En La Vallina I, la galería principal gira hacia la derecha y se dirige hacia el este en el punto desde el que parte el desvío a los pozos que conducen a las galerías activas y a La Vallina II (Fig. 13). Dicha galería termina en un gran caos de bloques donde es posible apreciar una corriente de aire. Esto sugiere que la cavidad debe extenderse hacia el este desde este punto, por lo que debemos continuar con los trabajos en este sector. También se ha descubierto y explorado una red superior de galerías con excelentes formaciones que se extienden por encima de la galería principal, pero, por desgracia, terminan antes del caos de bloques final (Figs. 14 y 15).

El agua que se encuentra en la cueva de la Vallina procede en gran medida de dos cursos activos que confluyen en un punto cerca de los pozos del nivel superior. Los dos cursos acaban en extensos sifones a los que se ha accedido buceando y que todavía cuentan con galerías sumergidas sin explorar. Parece que el agua viene de la zona al noreste de la cueva, pero aún no se han realizado pruebas. El agua continúa por el río Rioja donde se une con el río de La Vallina II antes de continuar por una serie de sifones pequeños (de hasta 45 m de largo) hasta un sifón más grande, de 110 m de largo por el momento. Desde ahí, el agua pasa a una galería que continúa hacia el oeste en dirección a la cueva del Molino. Este es un

CUEVA DE LA VALLINA

Hacia el sur, en la ladera del monte que da a Arredondo, se encuentra la cueva de la Vallina. Con un desarrollo de 33 km, tiene niveles que parecen corresponderse con galerías en el sistema de La Vega, a una distancia de unos 500 m (Fig. 11).

sitio clave para más inmersiones. También es necesario realizar una coloración en las surgencias de la zona, puesto que el sifón de río arriba de la cueva del Molino se dirige hacia el noroeste y se aleja de La Vallina.

LA CUEVA DEL MOLINO

Esta cavidad está formada por una red compleja de galerías en varios niveles, con una fuerte corriente que sale de la cueva en verano, por lo que debe existir una conexión por encima del sifón con una entrada más alta en el monte; sin embargo, esta conexión elusiva aún no se ha podido hallar. La cueva termina en un sifón grande que ha sido objeto de varias inmersiones por parte de las Expediciones. Gran parte de este trabajo lo llevó a cabo Rupert Skorupka (Fig. 16), quien alcanzó una distancia de unos 340 m después de pasar un punto profundo a -82 m, después del cual la galería parecía subir (Papard 2010).

Mal tiempo y visibilidad dificultaron el espeleobuceo hasta que un periodo de buen tiempo en 2011 permitió a Chris Jewell y Artur Kozlowski realizar dos inmersiones en las que alcanzaron -93 m, seguido por una chimenea de 30 m (Fig. 17). El hilo se terminó tras 400 m, en un desnivel de -12m. La inmersión duró 6 horas, incluido el tiempo de las descompresiones. (Se puede ver un vídeo de la inmersión en <http://youtu.be/bws8RC6LngQ>). El sifón ahora tiene un longitud de unos 885 m, con un desnivel máximo de 93 m, y continúa en dirección noroeste hacia la zona de Alisas. Después de tan brillante exploración en la cueva del Molino, Artur Kozlowski regresó a Irlanda donde murió trágicamente unos días después, durante la exploración de un sifón importante.

LAS RUTAS DE DRENAJE Y LA POSIBLE EXTENSIÓN DE LOS SISTEMAS KÁRSTICOS

Hacia el oeste, un kilómetro al sur del puerto de Alisas, se localiza la torca del Hoyón. Esta cavidad y la zona de Alisas son interesantes porque podría encontrarse aquí el origen de



FIGURA 16. Rupert Skorupka en Cueva del Molino 2.



FIGURA 17. Artur Kozlowski.

los caudales de agua descritos anteriormente. Una coloración en la torca del Hoyón dio un resultado positivo en la surgencia de Come llante, pero sería conveniente repetir la prueba como ya se ha explicado. También es nece-



FIGURA 18. Alzado de norte a sur de las cavidades entre el río Asón y Matienzo.

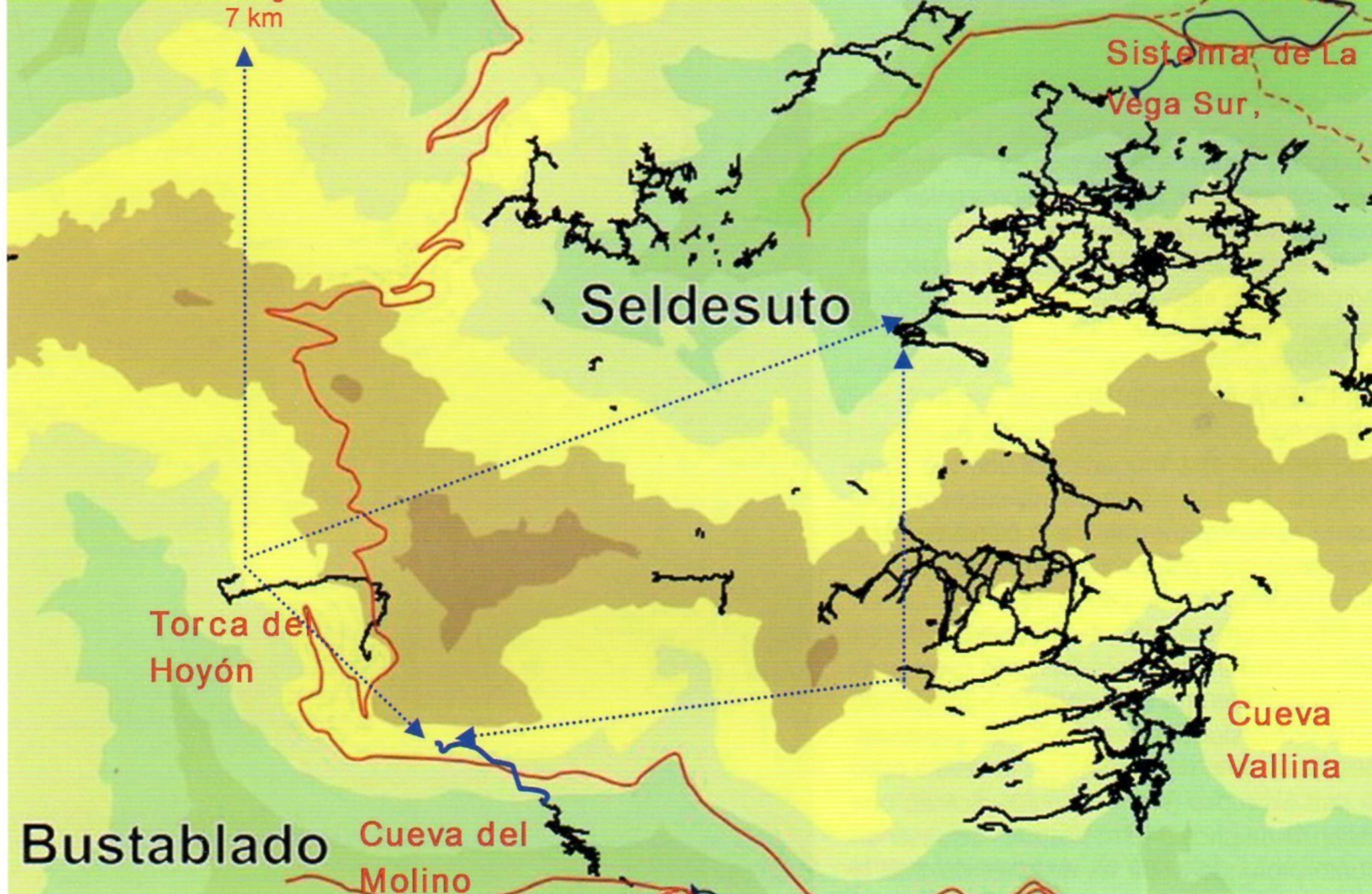


FIGURA 19. Cavidades entre el río Asón y Matienzo, y posible hidrología (líneas de puntos azules).

sario probar en otras posibles surgencias, incluidas la cueva del Molino de Bustablado y la Fuente del Aguanaz. Sin embargo, antes de realizar la prueba, nos gustaría trabajar con los grupos que exploran las cavidades en la zona al oeste y sur de Alisas, tanto para identificar otros lugares para las pruebas (surgencias, etc.) como para planificar y realizar otras colocaciones con el fin de determinar la hidrología de esta zona. Sin lugar a dudas este trabajo tendrá que llevarse a cabo en estrecha cooperación con las autoridades pertinentes (Figs. 18 y 19).

Los paneles informativos en la surgencia de Fuente Aguanaz indican que el agua viene de Alisas, a una distancia de 7,1 km y un desnivel de más de 600 m, con un caudal medio de 1 m³/sec. Sin embargo, hasta donde la Expedición ha podido explorar, solo se conocen unos pocos kilómetros de galerías asociadas con esta gran surgencia. La cavidad está formada por una gran galería activa desde donde se accede a nado a un sifón de 60 m de largo tras el cual se puede continuar andando. La cueva recibe pocos afluentes y el río principal aflora desde un sifón y caos de bloques en una falla, a poco menos de un kilómetro de la boca. En el lateral oeste, a la mitad de la cavidad, entramos en unas galerías y salas grandes que no se han terminado de explorar y que podrían abrir un camino a un nivel superior de la cavidad que debe existir hacia el sur del punto final que se conoce por ahora.

Otra cavidad explorada por las Expediciones es el sumidero de Cobadal, con 7,5 km de

desarrollo, que lleva el agua de una depresión cerrada al este de la carretera de Alisas hasta La Cavada. Una coloración demostró que fluye hacia la Fuente de Aguanaz. Además, la cavidad está muy próxima al sistema de Cubija, en Matienzo, con 20 km de desarrollo. Es bastante probable que el pequeño afluente en su extremo sur provenga en parte del sistema de Cubija. Esta última cavidad se desarrolla en varios niveles con grandes galerías sobre la red de drenaje actual y, por lo tanto, es muy similar al sistema de La Vega en el extremo occidental de Matienzo. El agua entra desde el oeste, posiblemente de la zona de Alisas (Corrin & Smith 2007).

Otras cavidades en la zona incluyen la «Cave of the Wild Mare», una antigua surgencia activa solo en épocas de lluvia que comunica a través de un sifón con la Torca de la Vaca. Esta cavidad, de 14 km, parece llevar el agua de la parte septentrional de la depresión de Cobadal. Además está formada por grandes galerías en un nivel superior que sugieren que su origen podría haberse encontrado mucho más al norte. En la misma zona se han encontrado otras cavidades laberínticas que, junto con la Fuente Aguanaz, indican que podría existir un sistema largo y complejo. Seguimos trabajando en esta zona y también en cavidades en el sector norte de nuestra zona de exploración que podrían dar acceso al sistema que según todos los indicios parece extenderse desde la zona de Alisas hacia el norte.

Existe la posibilidad de hallar continuaciones hacia el oeste, con la esperanza de cons-

truir un sistema que una todas las grandes cavidades en la zona de Matienzo y el norte del Asón, un sistema que tendría bastante más de 200 km de desarrollo. También existe una posible conexión con el sistema de los Cuatro Valles, puesto que una parte de su drenaje parece provenir del sector oriental del sistema de Cubija, aunque sería necesario confirmarlo con una coloración. La existencia de galerías en un nivel superior sugieren una conexión con el torcón de la Calleja Rebollo, una cavidad compleja localizada entre Cubija y Alisas con un curso de agua profundo que también parece drenar hacia el norte y hacia la Fuente Aguanaz.

Además, en el sector sureste de la depresión de Matienzo nos encontramos con otra complicación: el monte que separa este valle con el valle del Asón. Aquí los caudales de cavidades como la cueva de Coquisera y la cueva de los Cantones parecen dirigirse al sur, para surgir cerca de Riva; sin embargo, estas

cavidades tienen galerías superiores que sugieren que se formaron con el agua de los niveles altos del sistema de La Vega y de la cueva de la Vallina.

Es fácil dejarse llevar con estas especulaciones, pero las coloraciones mostrarán si el drenaje actual abre la posibilidad de la existencia de estos amplios sistemas kársticos. Además, podremos trabajar mejor y con mayor éxito en las conexiones entre la cueva de la Vallina, la cueva del Molino, el sistema de La Vega y la zona de Alisas.

La clave de todo ello está en la cooperación de los varios grupos espeleológicos que trabaja en la comarca del Alto Asón para llevar a cabo coloraciones y otros proyectos para unir y ampliar las cavidades conocidas. Para facilitar este proceso, las Expediciones de Matienzo creen en el acceso abierto a todos los datos e información, a los que se puede acceder desde nuestro sitio web: <http://matienzo-caves.org.uk>.

BIBLIOGRAFÍA

ALGUERÓ A., MARTÍNEZ, C. & GARCÍA, A. (1998). "VT100. Cueva Vallina". *Subterránea* 9, 12-21. FEE.

CORRIN, J. & SMITH, P. (2007). "Las cavidades de la zona de Matienzo. Pasado, presente y futuro". *Boletín Cántabro de Espeleología* 16, 29-41.

LEÓN GARCIA, J. (2010). *Cantabria Subterránea*. Vol. 1 y 2.

MUSS (1982). "Las cavidades de Matienzo. Expediciones 1974-1979". *Cuadernos de Espeleología* 9-10, 309-368. Santander.

PAPARD, P. (2010). "Cave diving in Matienzo/ Espeleobuceo en Matienzo", en *Matienzo 50 years of speleology/años de espeleología*, 241-264.

SESS (1966). "La depresión cerrada de Matienzo". *Cuadernos de Espeleología* 2. Santander.

XXV Jornadas Científicas de la SEDECK

LAS GRANDES CAVIDADES
DEL ALTO ASÓN

ORGANIZAN



Sociedad Española
de Espeleología y
Ciencias del Karst



Asociación Cántabra
para la Defensa del
Patrimonio Subterráneo

Colaboran y Patrocinan



Grupo de Acción Local
Asón - Agüera - Trasmiera



GOBIERNO
de
CANTABRIA

Dirección Regional de Cultura



AYUNTAMIENTO DE
RAMALES DE LA VICTORIA



AYUNTAMIENTO DE
AMPUERO



AYUNTAMIENTO DE
RUESGA