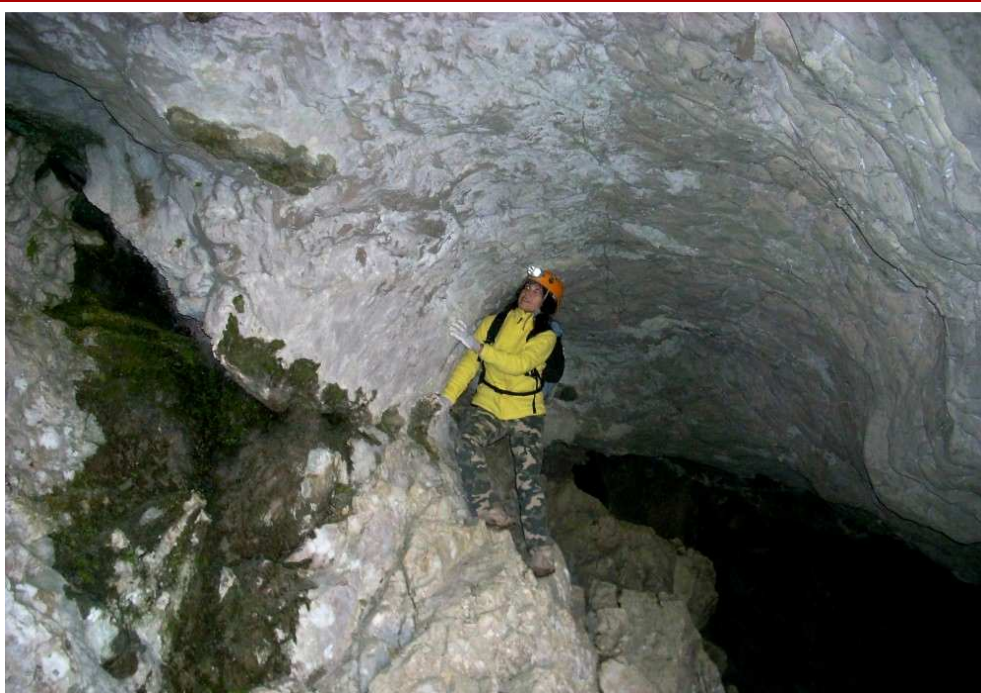


**NUEVAS CAVIDADES EN EL KARST DE AIZKORRI-ARATZ
(SECTOR SUR DEL TÚNEL DE SAN ADRIÁN, GIPUZKOA)**

New cavities in Aizkorri-Aratz karst (Southern sector of San Adrian tunnel, Gipuzkoa)



Carlos GALÁN; Jose RIVAS; Marian NIETO; Daniel ARRIETA & Iñigo HERRAIZ.
Laboratorio de Bioespeleología. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Febrero 2013.

NUEVAS CAVIDADES EN EL KARST DE AIZKORRI-ARATZ (SECTOR SUR DEL TÚNEL DE SAN ADRIÁN, GIPUZKOA)

New cavities in Aizkorri-Aratz karst (Southern sector of San Adrian tunnel, Gipuzkoa)

Carlos GALÁN; Jose RIVAS; Marian NIETO; Daniel ARRIETA & Iñigo HERRAIZ.

Laboratorio de Bioespeleología. Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Alto de Zorroaga. E-20014 San Sebastián - Spain.

E-mail: cegalham@yahoo.es

Febrero 2013.

RESUMEN

Al Sur del túnel-cueva de San Adrián (karst de Aizkorri-Aratz) las calizas de edad Cretácico temprano forman una serie de abruptos paredones verticales. La caliza está compartimentada en bloques, cuyo drenaje subterráneo es independiente del de otros sectores de Aizkorri. Sobre las paredes se puede observar desde lejos varias bocas de cuevas, colgadas a distintas alturas. El sector, dado su difícil acceso, permanecía inexplorado. En salidas sucesivas exploramos sobre el bloque Sur, donde se localiza la Cueva de San Adrián (que es parte del mismo bloque), un conjunto de diez cavidades, que describimos en esta nota. Se presenta también información sobre fauna cavernícola de estas cavidades y se comentan sus características hidrogeológicas.

Palabras clave: Karst, espeleología física, hidrogeología, bioespeleología, fauna cavernícola.

ABSTRACT

Southern of San Adrian tunnel-cave (Aizkorri-Aratz karst), the early Cretaceous limestones form a series of steep vertical walls. The limestone is compartmentalized into blocks, which underground drainage is independent of from other sectors of Aizkorri. On the walls you can see from afar several mouths of caves, hung at different heights. The sector, given its difficult access, remained unexplored. In successive surveys on the South block where is located the Cave of San Adrian (which is part of the same block), we explore a set of ten cavities, which are described in this paper. It also presents information on cave fauna of these cavities and are discussed its hydrogeological characteristics.

Key words: Karst, physical speleology, hydrogeology, biospeleology, cave fauna.

INTRODUCCION

El karst de Aizkorri (Gipuzkoa, País Vasco) presenta en su parte alta SE extensos afloramientos de caliza de edad Cretácico temprano. Siguiendo la línea de cresta del monte Aizkorri (de 1.551 m snm de altitud), al Sureste de las campas de Urbía y Oltza, se localiza una zona más deprimida limitada al E por paredes que descienden verticalmente hacia las laderas inferiores, no-calizas. La cueva-túnel de San Adrián perfora el acantilado y permite el acceso desde la ladera oriental a la parte alta. Al Sur de la cavidad, la cual tiene 328 m de desarrollo de galerías (Galán & Etxeberria, 1994), las paredes verticales prosiguen formando una muralla continua entre 1.000 y 1.200 m de altitud, la cual geográficamente pertenece al monte Aratz (de 1.445 m snm de altitud), cuya cumbre principal está situada en territorio de Alava.

La franja acantilada, de caliza en parte margosa, forma una serie de bloques delimitados por fracturas. El más próximo al Sur de San Adrián (y que incluye a la cueva-túnel), presenta un conjunto de cavidades colgadas en las paredes a distintas alturas o localizadas en la parte alta próxima al borde. El sector -que permanecía inexplorado- reviste gran interés, tanto porque en él se han encontrado especies cavernícolas troglobias -6 de ellas endémicas del País Vasco y 3 de las mismas sólo conocidas en el mundo de esta unidad hidrogeológica (endemismos exclusivos)- (Galán, 2006), como por constituir un bloque con drenaje independiente y con la posibilidad potencial de poseer otras cavernas de cierta extensión (Galán, 1988).

Sucesivas prospecciones efectuadas en 2012 nos han permitido conocer el sector y catalogar diez nuevas cavidades. El terreno, abrupto y de fuertes pendientes, no es fácil de recorrer y en ocasiones hemos tenido que emplear cuerda para asegurar recorridos expuestos. Adicionalmente, hay algunas posibles bocas o abrigos colgados a las que hasta ahora no hemos intentado acceder, por lo que es probable que en el futuro el sector aporte otros hallazgos.

MATERIAL Y METODOS

Las prospecciones han sido efectuadas de modo sistemático, avanzando de N a S. Para las exploraciones subterráneas se utilizaron los equipos habituales en espeleología y material topográfico de precisión Suunto. En superficie se utilizaron técnicas de escalada libre, con uso de cuerda para asegurar el ascenso de tramos abruptos. El material biológico colectado fue preservado en alcohol etílico al 75% e incluye un ejemplar de quiróptero Vespertilionidae de interés, que fue preservado en alcohol tras la toma de medidas y examen anatómico en fresco. Las identificaciones de fauna fueron efectuadas en laboratorio tras observaciones bajo microscopio binocular (Nikon), con magnificaciones de hasta 200 aumentos. Se tomaron datos de localización con GPS, para afinar la posición geográfica, utilizándose las coordenadas UTM del SIG de Gipuzkoa (b5m.gipuzkoa.net). La descripción de cavidades fue complementada con fotografías, tomadas con una cámara Nikon de 6 megapíxels de resolución.

RESULTADOS

CONTEXTO GEOLOGICO

El sector Sur de la unidad hidrogeológica de San Adrián, se extiende a lo largo del borde acantilado (cuyas paredes están orientadas hacia el ENE) por espacio de 1,2 km, con altitudes que van en la parte alta desde 1.022 m snm en la boca superior de la cueva de San Adrián a 1.200 m snm en el extremo de la parte alta situada más al Sur. La base de las paredes de caliza discurre en torno a los 1.000 m snm en la mayor parte del perímetro.

La zona más karstificada del borde forma una banda continua de 100 á 250 m de anchura. Según el mapa geológico del País Vasco a escala 1:25.000 (EVE, 1992), el bloque kárstico está constituido por calizas de rudistas y corales, masivas o en bancos métricos a decamétricos, de edad Aptiense (Cretácico temprano). En campo se aprecia que muchos bancos de caliza masivos tienen en parte una litología margosa. El buzamiento medido en campo es de 50° WSW. En la base de las paredes de caliza afloran materiales impermeables constituidos por lutitas negras y, en menor proporción, por areniscas y lutitas con nivelitos calcáreos, de edad Barremiense (base del Cretácico).

El drenaje subterráneo del bloque emerge a través de surgencias difusas en el encajado barranco de Udatz erreka, el cual se dirige hacia el E y S para tributar sus aguas al río Arakil, afluente del Ebro. Este es uno de los pocos sectores de Gipuzkoa que superficialmente drena a la cuenca Mediterránea, y no a la vertiente Cantábrica. Su posición limítrofe entre las dos vertientes hidrológicas, como luego veremos, permite explicar la colonización del endokarst por especies procedentes de ambas cuencas, dando así origen a un stock faunístico troglobio diferenciado y singular, distinto en su composición al de otros sectores de Aizkorri y de Gipuzkoa (Galán, 1993, 2006).

Aunque el dispositivo estructural es propicio para que las aguas que se infiltran se dirijan hacia el W, la existencia del fuerte declive topográfico hacia el E con niveles de base más próximos, y la propia existencia de fallas verticales y fisuras de borde, parecen inclinar la balanza hacia una deriva de las aguas hacia el arroyo de Udatz, en el lado E y a cota mucho más baja. De hecho, varias de las cavidades exploradas en la base de las paredes, presentan una morfología de galerías que sugiere que actuaron en el pasado como galerías surgentes horizontales a ascendentes. E igualmente se observan puntos de emergencia epikársticos (subsuperficiales) aflorando sobre las paredes. La presencia de calizas impuras (calizas arenosas, arcillosas, y margas) al W del afloramiento de las calizas masivas del bloque, también dificulta el drenaje hacia el W.

La parte alta del afloramiento presenta extensas superficies de lapiaz, con algunas dolinas y simas, de escaso desnivel. Se estima que los recursos hídricos subterráneos del sector no alcanzan a totalizar 10 l/s de caudal medio anual, repartido en varias surgencias difusas.

DESCRIPCION DE CAVIDADES

A continuación presentamos los datos de localización, descripción y topografía de cada una de las cavidades exploradas. Podría elegirse como topónimo más adecuado para el bloque y sus cavidades los de Gorosotxo, Aldaola o incluso San Adrián Sur. Para no que no haya confusión con la cueva de San Adrián, y dado que Gorosotxo es el nombre de una txabola en la parte alta central del bloque, nos decantamos por el topónimo de Aldaola, ya que designa mejor el sector de paredones y sus flancos. Por todo lo cual denominamos las cavidades, correlativamente, como Aldaola 01 á Aldaola 10, dejando abierta la numeración para incorporar futuros hallazgos de nuevas cavidades.

Todo el sector, aunque está muy próximo a la muga con Alava, queda incluido en territorio de Gipuzkoa (término municipal de Partzuergo nagusia, comarca de Partzuergoa), siendo la localidad más próxima el alto de Otsaurte (situado al Sur de Zegama). Geográficamente es parte del flanco N del monte Aratz (1.441 m snm de altitud) (Figura 1).

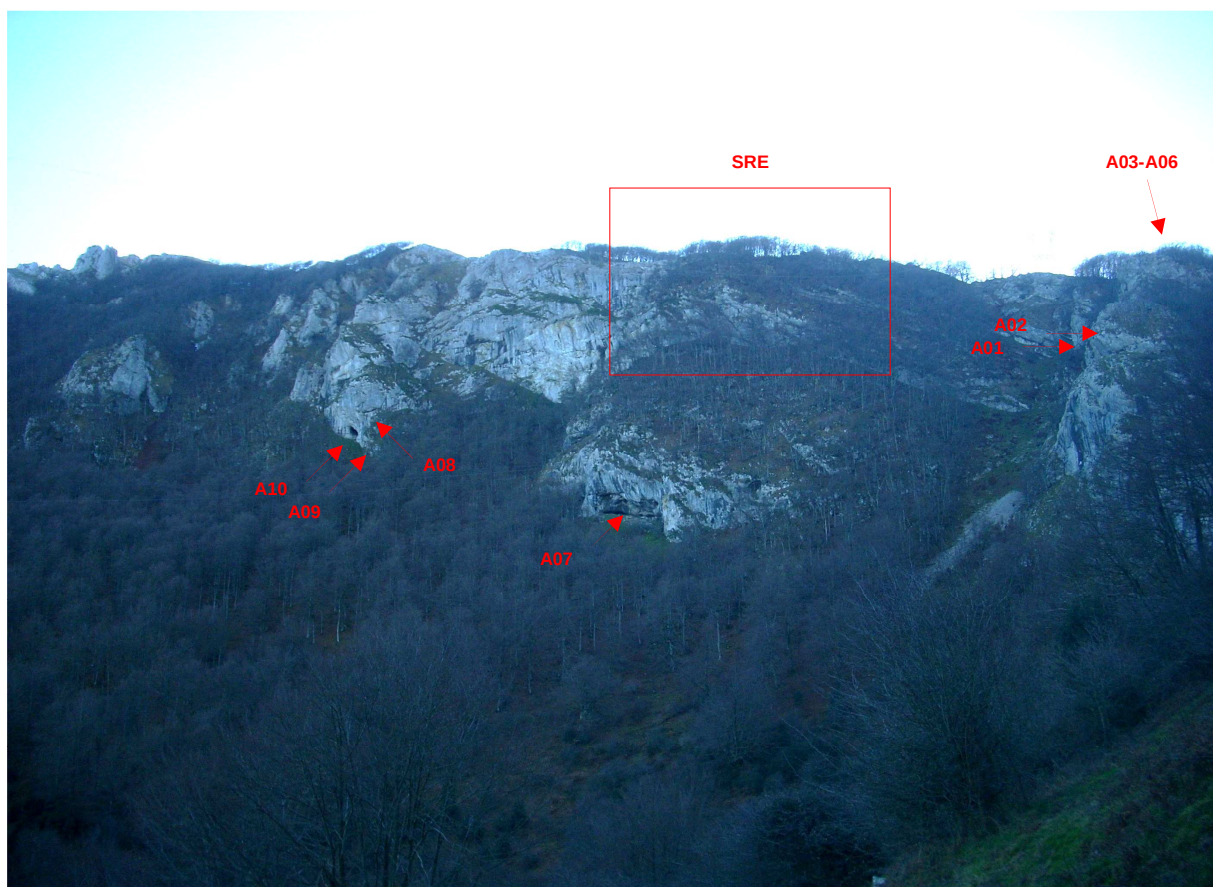
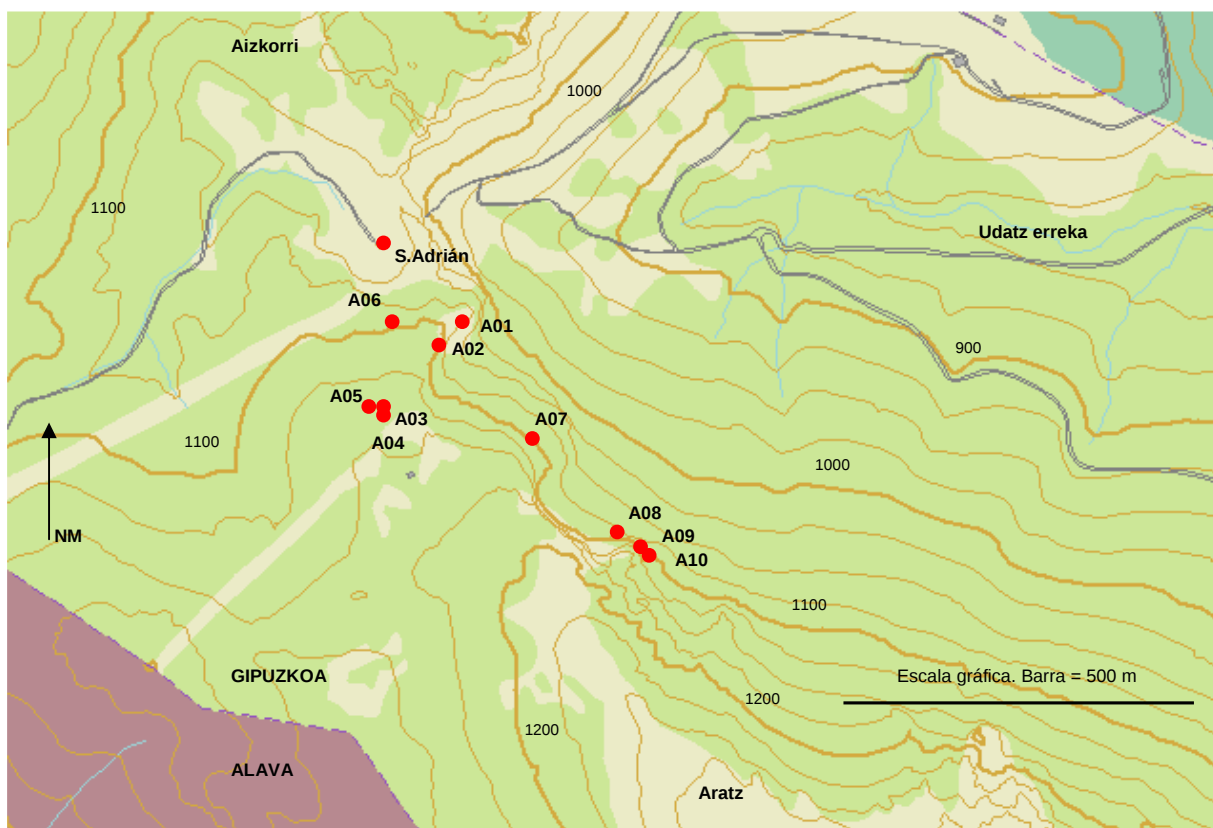


Figura 1. Localización de las cavidades exploradas y su contexto geográfico. Arriba: sobre cartografía b5m.gipuzkoa.net. Abajo: Fotografía tomada desde el camino de acceso al túnel de San Adrián. Cavidades de Aldaola = A01 á A10. Recuadro SRE = Sector revisado mediante escalada.



Figura 2. Cueva de Aldaola 01. Boca y cornisa de acceso. Nótese la fuerte pendiente de la cascadera y la inclinación de la pared extraplomada.

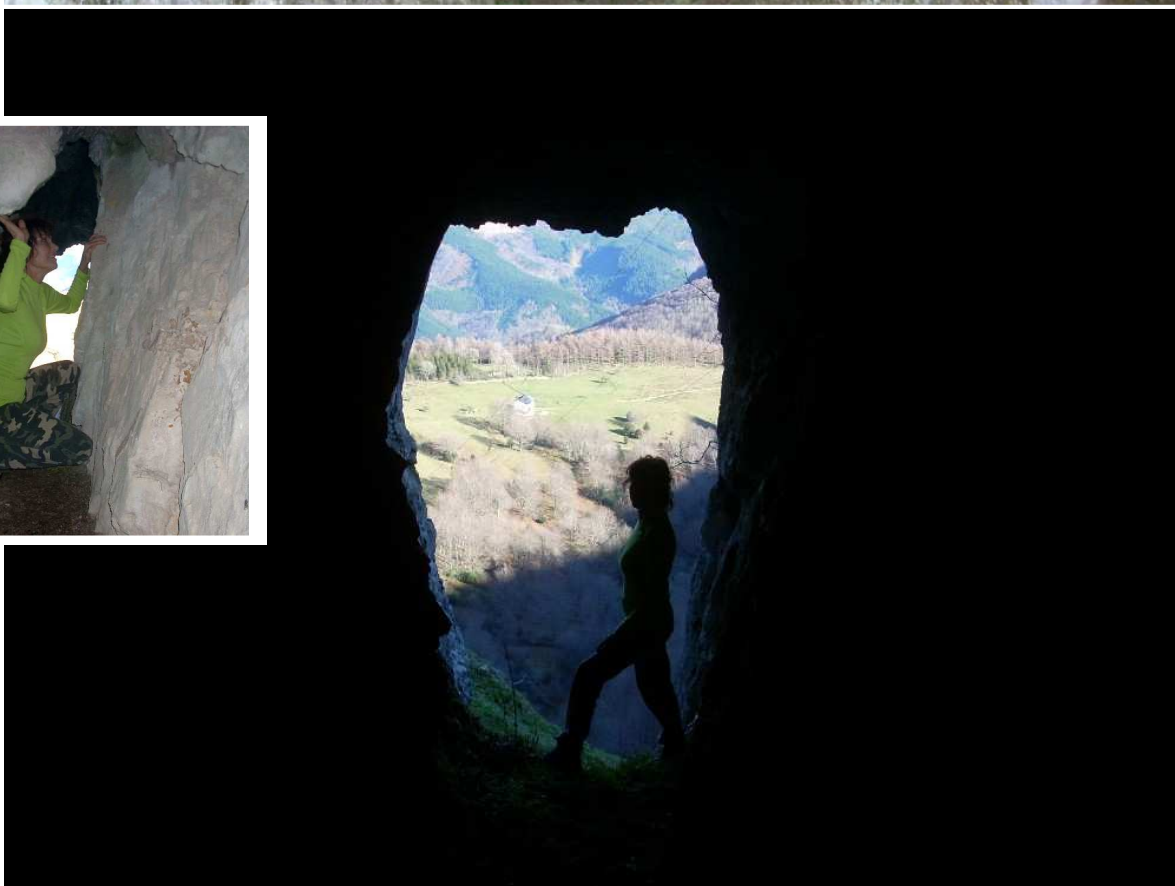


Figura 3. Cueva de Aldaola 01. Galería interna (inicio zona estrecha) y vista hacia el exterior.



Figura 4. Cueva de Aldaola 02. Vista de la boca y travesía desde la cornisa de Aldaola 01.



Figura 5. Campo de lapiaz con depresiones y simas en la parte alta del bloque de Aldaola.

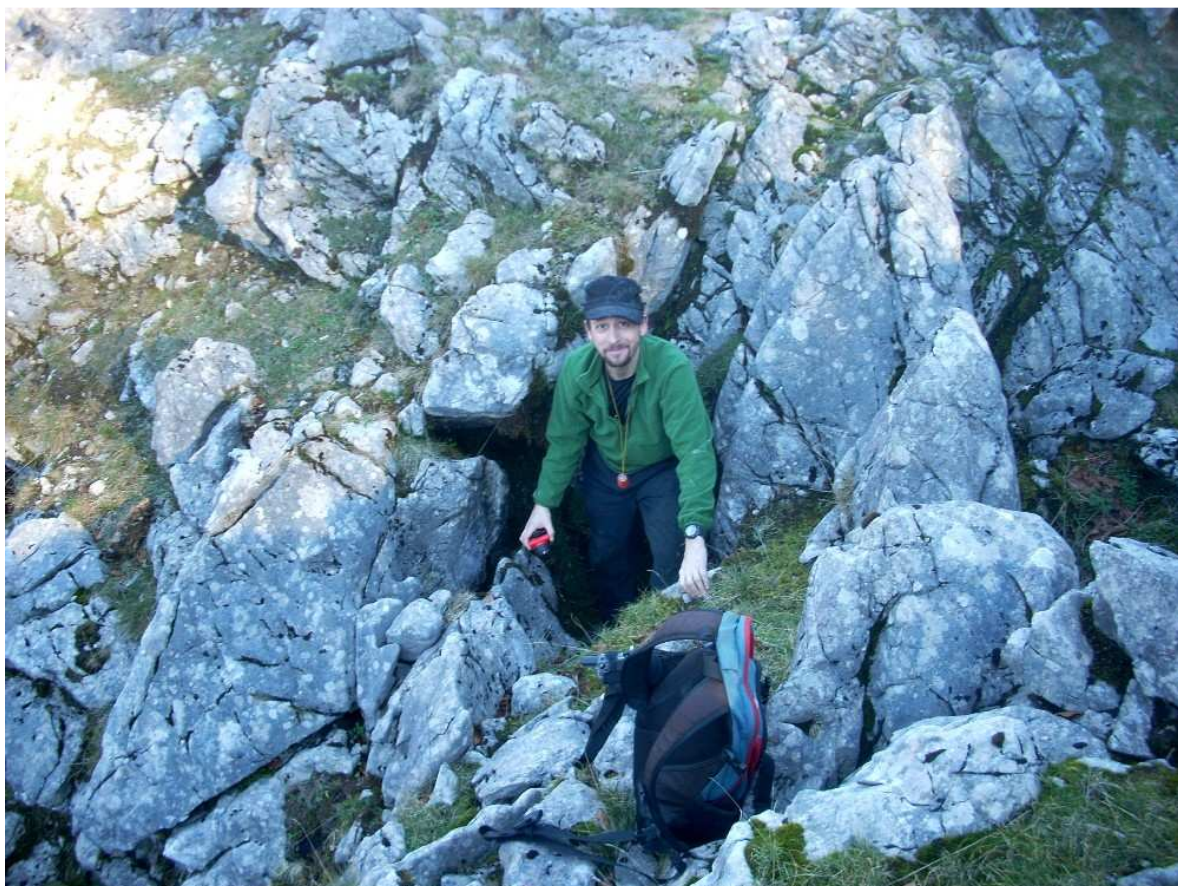


Figura 6. Bocas de las simas Aldaola 03 (arriba) y Aldaola 04 (debajo).

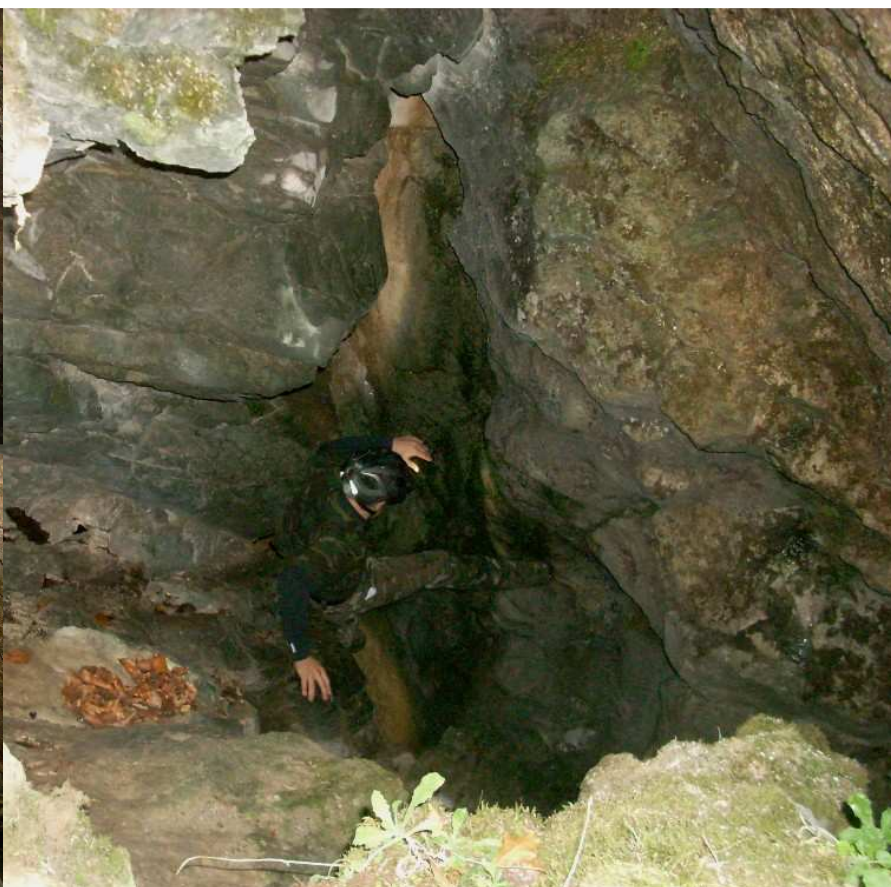


Figura 7. Sima de Aldaola 04. Pozo de entrada y meandro inferior.



Figura 8. Boca de la sima Aldaola 05 y uno de los meandros inferiores.

ALDAOLA 01

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.677; E 555.898; altitud: 1.062 m snm.

Desarrollo: 18 m. Desnivel: 3m (0; +3). Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, D.Arrieta. SCA. 23-12-2012.

Descripción (ver Plano 1, Figuras 2-3):

La cavidad se localiza en el primer entrante topográfico marcado situado al S de la pared donde se abre la boca inferior de la Cueva de San Adrián. Remontando un canchal o cascajera de fuerte pendiente, se llega a la base de otra pared vertical. La boca de la cueva resulta visible al remontar la cascajera, ya que tiene sección en ojo de cerradura, de 4 m de alto por 2 m de anchura. En la misma boca hay una rampa de +2 m, que da paso a una galería horizontal de 2,5 m de altura y 14 m de largo. La parte final es algo más estrecha y se cierra colmatada de sedimentos. Las paredes, lisas y pulidas, presentan algunas espeleotemas.

ALDAOLA 02

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.724; E 555.916; altitud: 1.076 m snm.

Desarrollo: 4 m. Desnivel: 0 m. Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, D.Arrieta. SCA. 23-12-2012.

Descripción (ver Plano 1, Figura 4):

Desde la boca de Aldaola 01 se divisa la boca de esta cavidad, colgada en una repisa de un estribo o prominencia rocosa que avanza hacia el E y constituye el lado N del cierre de la cascajera. Mediante una travesía expuesta se accede a la repisa, donde se abre la boca en arco de esta cavidad, de 3 m de ancho por 1.5 m de alto. La cueva profundiza en horizontal apenas 2m, con suelo de sedimentos y techo bajo. La catalogamos para no confundirla con otras, ya que vista de lejos parece de interés potencial.

ALDAOLA 03

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.634; E 555.823; altitud: 1.134 m snm.

Desarrollo: 5 m. Desnivel: -4 m. Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, D.Arrieta. SCA. 23-12-2012.

Descripción (ver Plano 1, Figuras 5-6):

Siguiendo la base de la pared donde se abre Aldaola 01, se puede subir hacia la parte alta. A unos 50 m del borde se alcanza un campo de lapiaz, con depresiones y dolinas en forma de embudo. Las dolinas (algunas de 6-8 m de desnivel) están cegadas, pero en el lapiaz sobre ellas localizamos 3 simas, muy próximas entre sí, y que hacen parte de un mismo sistema. Aldaola 03 es una sima tubular de -3 m, en cuya base sigue un plano de estratificación, que se cierra por estrecho. El desarrollo total alcanza 5 m. Una pequeña grieta inferior, en superficie, permite ver su continuación hacia la sima Aldaola 04.

ALDAOLA 04

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.630; E 555.818; altitud: 1.130 m snm.

Desarrollo: 20 m. Desnivel: -10 m. Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, D.Arrieta. SCA. 23-12-2012.

Descripción (ver Plano 1, Figuras 6-7):

La cavidad se localiza a escasos 7 m de la anterior, tras bajar un escalón de 2.5 m. La boca, de 1.5 m de diámetro, es una sima de 8 m de desnivel, con una cornisa intermedia sobre el mismo plano del fondo de Aldaola 3. Al pié de la vertical una pequeña sala sigue en meandro hasta la cota -10. También presenta un exiguo lateral ascendente, con corriente de aire hacia Aldaola 05. Posee algunas coladas estalagmíticas y algunas otras espeleotemas. Suelo de bloques.

ALDAOLA 05

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.638; E 555.790; altitud: 1.128 m snm.

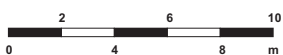
Desarrollo: 26 m. Desnivel: -8 m. Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, D.Arrieta. SCA. 23-12-2012.

Descripción (ver Plano 1, Figura 8):

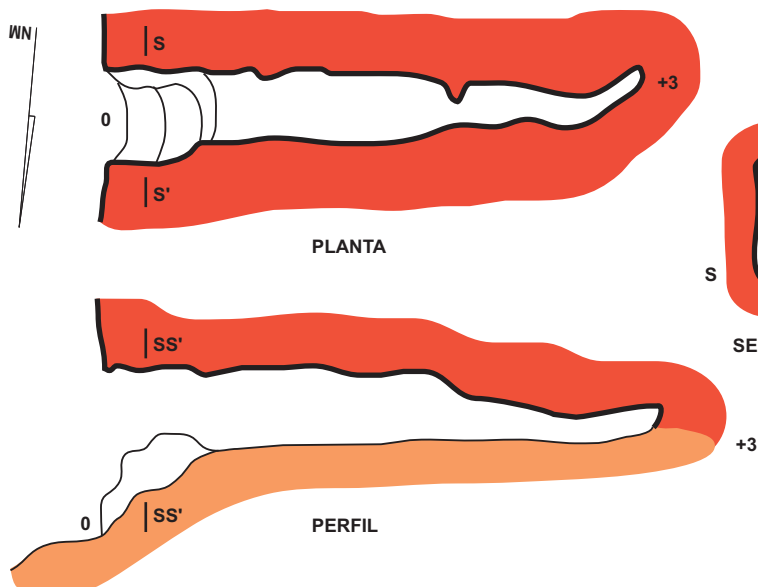
La cavidad se localiza al W de la anterior, 2 m más baja, en el lapiaz. La boca es una grieta subvertical, de 1,5 m de ancho, que da paso a una sima destrepable en oposición de -4 m. Su base es más amplia y aquí la cavidad se bifurca en dos galerías-meandro descendentes. La primera de ellas, de 6 m, desciende hasta la cota -7, donde se cierra en una estrechez con corriente de aire procedente del fondo de Aldaola 04. La otra galería recorre 12 m para cerrarse por estrecha en la cota -8. Ambos meandros presentan ampliaciones tubulares altas, desarrolladas bajo el lapiaz.

El conjunto de estas tres cavidades forma un sistema con las dolinas anexas y, por su posición, parece drenar hacia las galerías laterales ascendentes de la cueva de San Adrián, tributando pequeñas filtraciones locales.

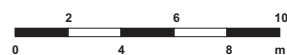
Aldaola 01



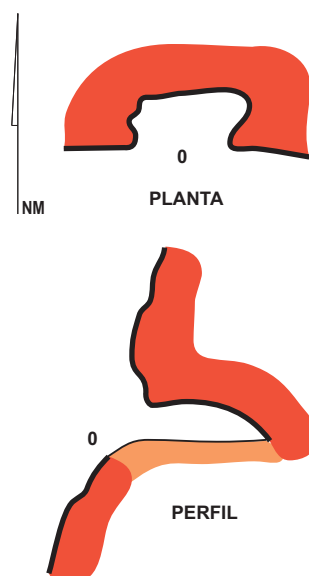
Desarrollo: 18 m. Desnivel: +3 m.
Topografía: C. Galán, M. Nieto, J. Rivas, D. Arrieta, 23/12/2012.
Dibujo: C. Galán, S.C. Aranzadi, Febrero 2013.



Aldaola 02



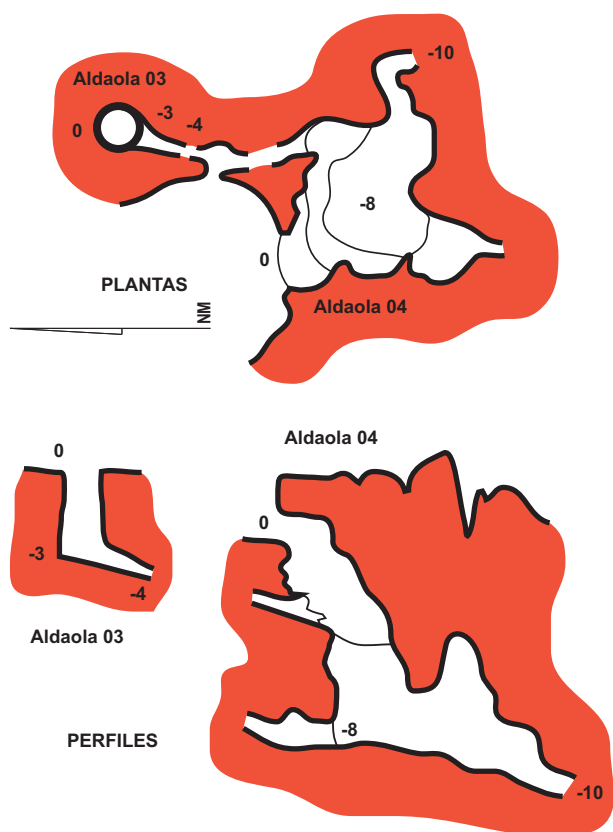
Desarrollo: 4 m. Desnivel: 0 m.
Topografía: C. Galán, M. Nieto, J. Rivas, D. Arrieta, 23/12/2012.
Dibujo: C. Galán, S.C. Aranzadi, Febrero 2013.



Aldaola 03-04



Aldaola 03. Desarrollo: 5 m. Desnivel: -4 m.
Aldaola 04. Desarrollo: 20 m. Desnivel: -10 m.
Topografía: C. Galán, M. Nieto, J. Rivas, D. Arrieta, 23/12/2012.
Dibujo: C. Galán, S.C. Aranzadi, Febrero 2013.



Aldaola 05



Desarrollo: 26 m. Desnivel: -8 m.
Topografía: C. Galán, M. Nieto, J. Rivas, D. Arrieta, 23/12/2012.
Dibujo: C. Galán, S.C. Aranzadi, Febrero 2013.

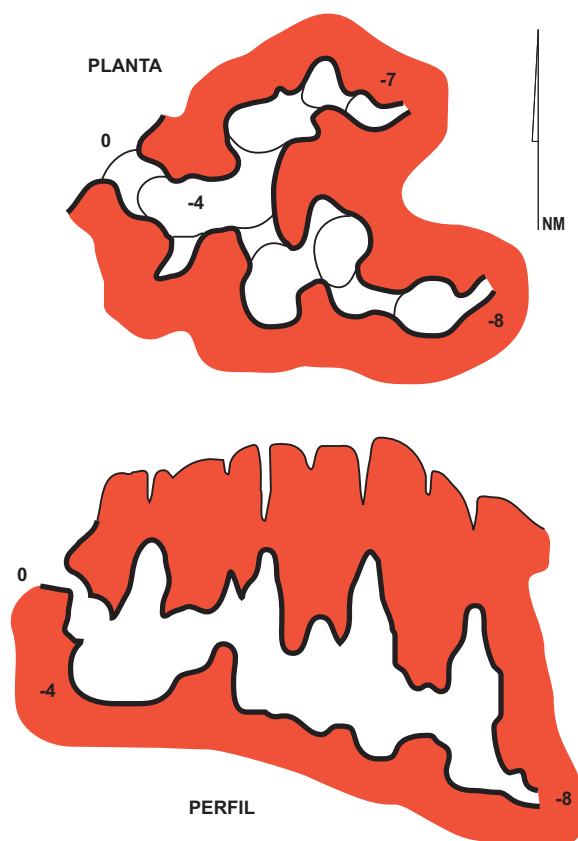




Figura 9. Zona de dolinas en la parte alta y boca de la cueva de Aldaola 06. Detalle de la salita inicial.



Figura 10. Sala de entrada y galerías internas de la cueva de Aldaola 06.



Figura 11. Gran abrigo de Aldaola 07, con pequeños laterales y nichos.



Figura 12. Gran pared entre Aldaola 07 y Aldaola 08, con pequeños nichos y cornisas donde nidifican buitres.



Figura 13. Cueva de Aldaola 08.



Figura 14. Cueva de Aldaola 09. Pórtico de entrada y primera gatera.



Figura 15. Remontando hacia la boca de la cueva de Aldaola 10. Nótese los nichos con percolación de agua.



Figura 16. Detalles de la boca de Aldaola 10. Nótese las repisas y nichos sobre la pared izquierda.

ALDAOLA 06

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.714; E 555.827; altitud: 1.101 m snm.

Desarrollo: 28 m. Desnivel: -2 m. Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, D.Arrieta. SCA. 23-12-2012.

Descripción (ver Plano 2, Figuras 9-10):

Cruzando a través de las dolinas y descendiendo hacia la depresión cerrada donde se abre la boca superior de la cueva de San Adrián, tras destrepar una pequeña pared, se localiza esta cueva, que sólo resulta visible cuando se está cerca. Su boca en arco mide 3 m de ancho por 1 m de altura. La boca da paso a una sala más amplia, de 8 m de diámetro y techo de 1,5 m de alto, con suelo de guijarros, arcilla y pequeños clastos. De su fondo parte lateralmente una galería sinuosa, ligeramente descendente, de 1,5 m de diámetro, la cual recorre 16 m hasta tornarse impracticable. La cavidad posee algunas pequeñas espeleotemas y una nutrida representación de fauna cavernícola.

ALDAOLA 07

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.602; E 556.050; altitud: 1.017 m snm.

Desarrollo: 48 m. Desnivel: 8 m (0; +8). Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, I.Herraiz. SCA. 30-12-2012.

Descripción (ver Plano 2, Figura 11):

La cavidad se localiza en la base de la pared que sigue al Sur de la casajera de acceso a Aldaola 01. Vista desde lejos parece estar colgada a escasa distancia del suelo de la ladera inferior, pero puede remontarse caminando hasta ella.

La cavidad forma un amplio abrigo techado, de 40 m de anchura, que profundiza en algunos puntos a nivel del suelo 6 á 8 m (con respecto a la línea de goteo). Como la pared superior es extraplomada, en diversos lugares la parte techada alcanza algo más de 15 m de altura.

Aparte de un par de prolongaciones a nivel del suelo, con declive hacia el interior (W), presenta algunos nichos en las bóvedas, con pequeñas grutas. El suelo asciende de N a S a lo largo del abrigo un desnivel total de +8 m.

ALDAOLA 08

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.429; E 556.129; altitud: 1.118 m snm.

Desarrollo: 18 m. Desnivel: 2 m (0; +2). Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, I.Herraiz. SCA. 30-12-2012.

Descripción (ver Plano 2, Figura 13):

Siguiendo hacia el Sur de Aldaola 07, se presenta otro marcado y amplio entrante topográfico, por el que se puede ascender hasta la base de otro paredón, extraplomado pero sin abrigos, en cuya parte superior hay varias cornisas donde nidifican buitres (Figura 12). Nosotros observamos 8 ejemplares, pero había algunos más volando en las cercanías.

Si se sigue la base de la pared hacia el Sur, se desciende por un terreno muy abrupto hacia un espolón saliente. En la base de dicho espolón de roca se abre la boca de Aldaola 08, a expensas de una grieta horizontal de 2 m de ancho por 0,5 m de altura. Tras pasar la estrechez inicial se amplía y presenta dos laterales opuestos con charcas de agua. Un nuevo paso estrecho conduce a una segunda salita con prolongación ascendente y algunas espeleotemas. Su desarrollo total es de 18 m.

ALDAOLA 09

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.424; E 556.148; altitud: 1.084 m snm.

Desarrollo: 12 m. Desnivel: 3 m (0; +3). Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, I.Herraiz. SCA. 30-12-2012.

Descripción (ver Plano 2, Figura 14):

Si se trata de seguir por el espolón de Aldaola 08, se presenta un corte vertical. Dando un rodeo por debajo se evita este obstáculo y se puede ascender por el lado opuesto del espolón hacia la base de otra pared. La cavidad se localiza en este tramo ascendente y forma un abrigo irregular de 2 m de ancho por 2 m de alto con un nicho superior. A nivel del suelo se abre una galería arrastradero que conduce a una salita, en cuyo fondo hay un lateral ascendente de +3 m. La cavidad posee suelo arcilloso, con declive hacia el interior, y algunas espeleotemas.

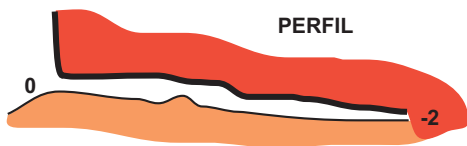
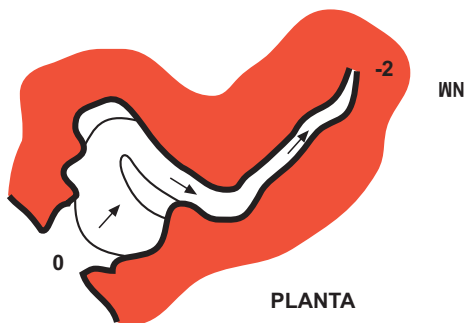
ALDAOLA 10

Coordenadas ETRS 89 , UTM 30N: N 4.753.400; E 556.167; altitud: 1.108 m snm.

Desarrollo: 42 m. Desnivel: 7 m (-2; +5). Exploración y topografía: C.Galán, J.Rivas, M.Nieto, I.Herraiz. SCA. 30-12-2012.

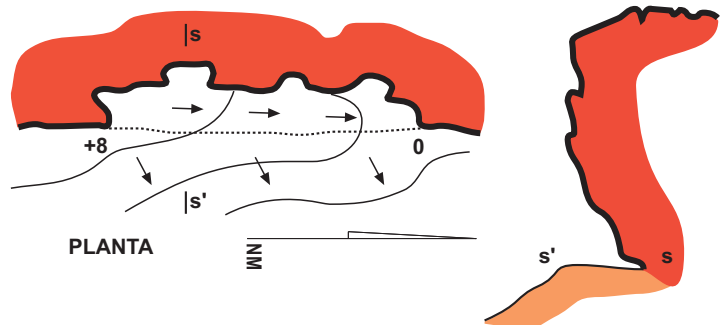
Aldaola 06

Desarrollo: 28 m. Desnivel: -2 m.
Topografía: C.Galán, M.Nieto, J.Rivas, D.Arrieta. 23/12/2012.
Dibujo: C.Galán. S.C.Aranzadi. Febrero 2013.



Aldaola 07

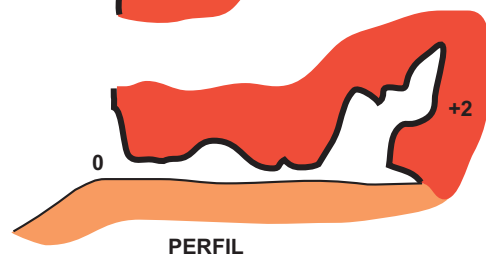
Desarrollo: 48 m. Desnivel: +8 m.
Topografía: C.Galán, M.Nieto, J.Rivas, I.Herraiz. 30/12/2012.
Dibujo: C.Galán. S.C.Aranzadi. Febrero 2013.



SECCION S-S'

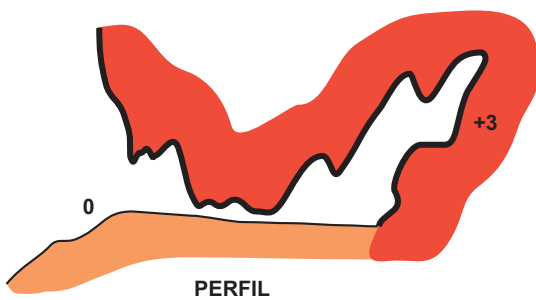
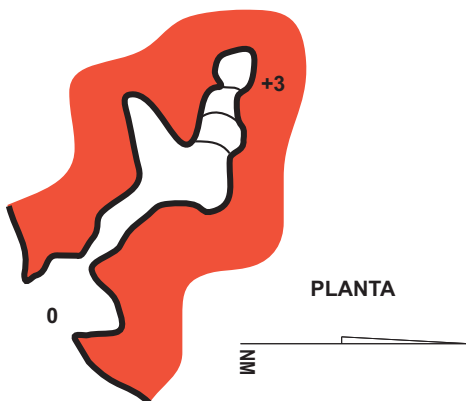
Aldaola 08

Desarrollo: 18 m. Desnivel: +2 m.
Topografía: C.Galán, M.Nieto, J.Rivas, I.Herraiz. 30/12/2012.
Dibujo: C.Galán. S.C.Aranzadi. Febrero 2013.



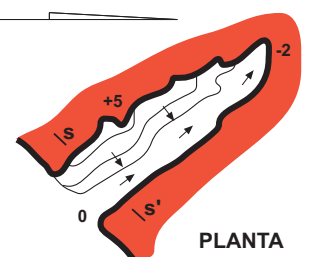
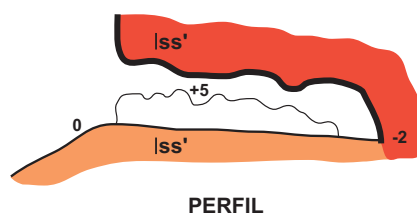
Aldaola 09

Desarrollo: 12 m. Desnivel: +3 m.
Topografía: C.Galán, M.Nieto, J.Rivas, I.Herraiz. 30/12/2012.
Dibujo: C.Galán. S.C.Aranzadi. Febrero 2013.



Aldaola 10

Desarrollo: 42 m. Desnivel: 7 m (-2; +5).
Topografía: C.Galán, M.Nieto, J.Rivas, I.Herraiz. 30/12/2012.
Dibujo: C.Galán. S.C.Aranzadi. Febrero 2013.



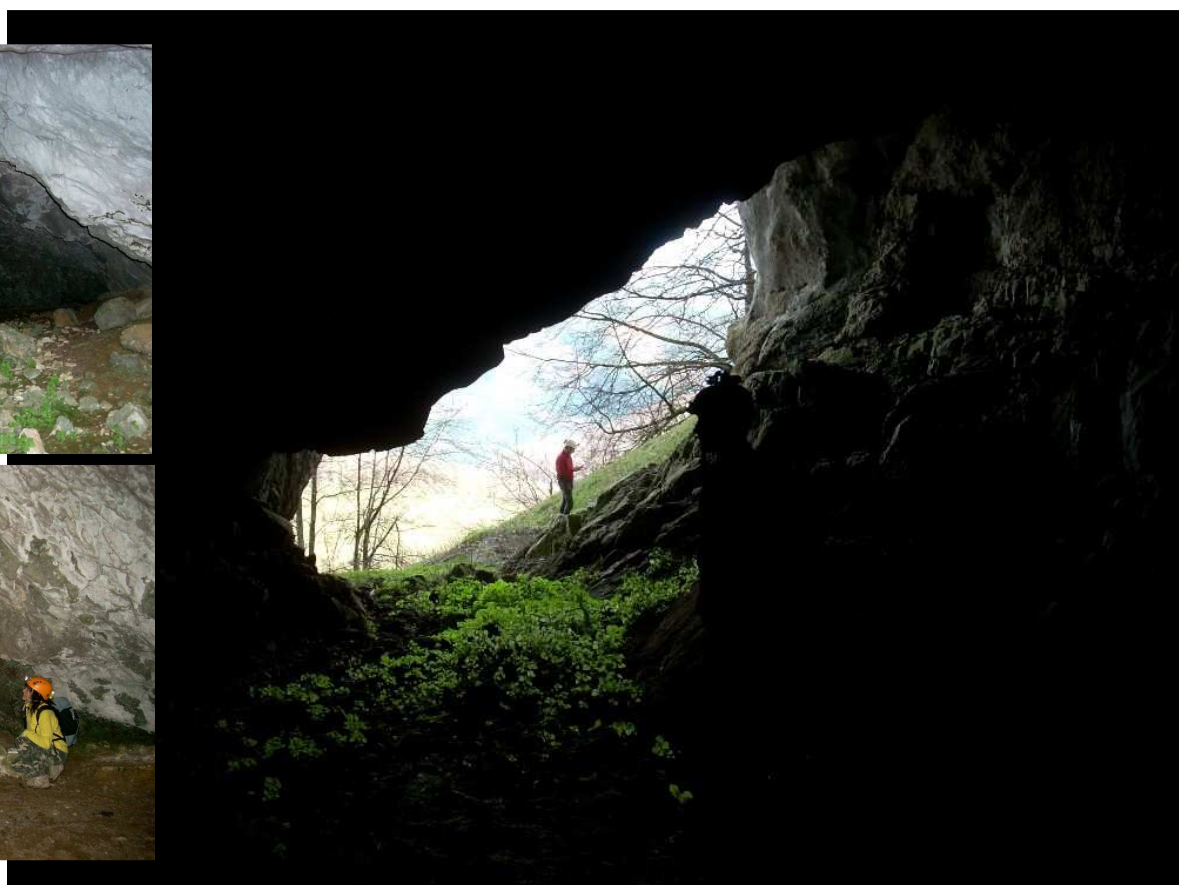
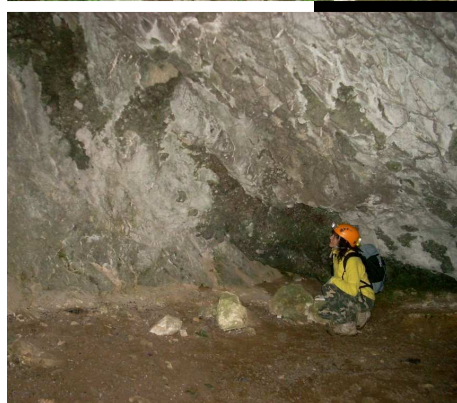


Figura 17. Cueva de Aldaola 10. Vegetación en la zona de penumbra y detalle de la pared del fondo.



Figura 18. Cueva de Aldaola 10. Detalles de cornisas, filtraciones y nichos sobre la pared izquierda.



Figura 19. Aldaola 10. Detalles de cornisas y boca con vegetación.



Figura 20. Prospecciones en cornisas, con tramos de escalada, en la parte central del bloque de Aldaola.

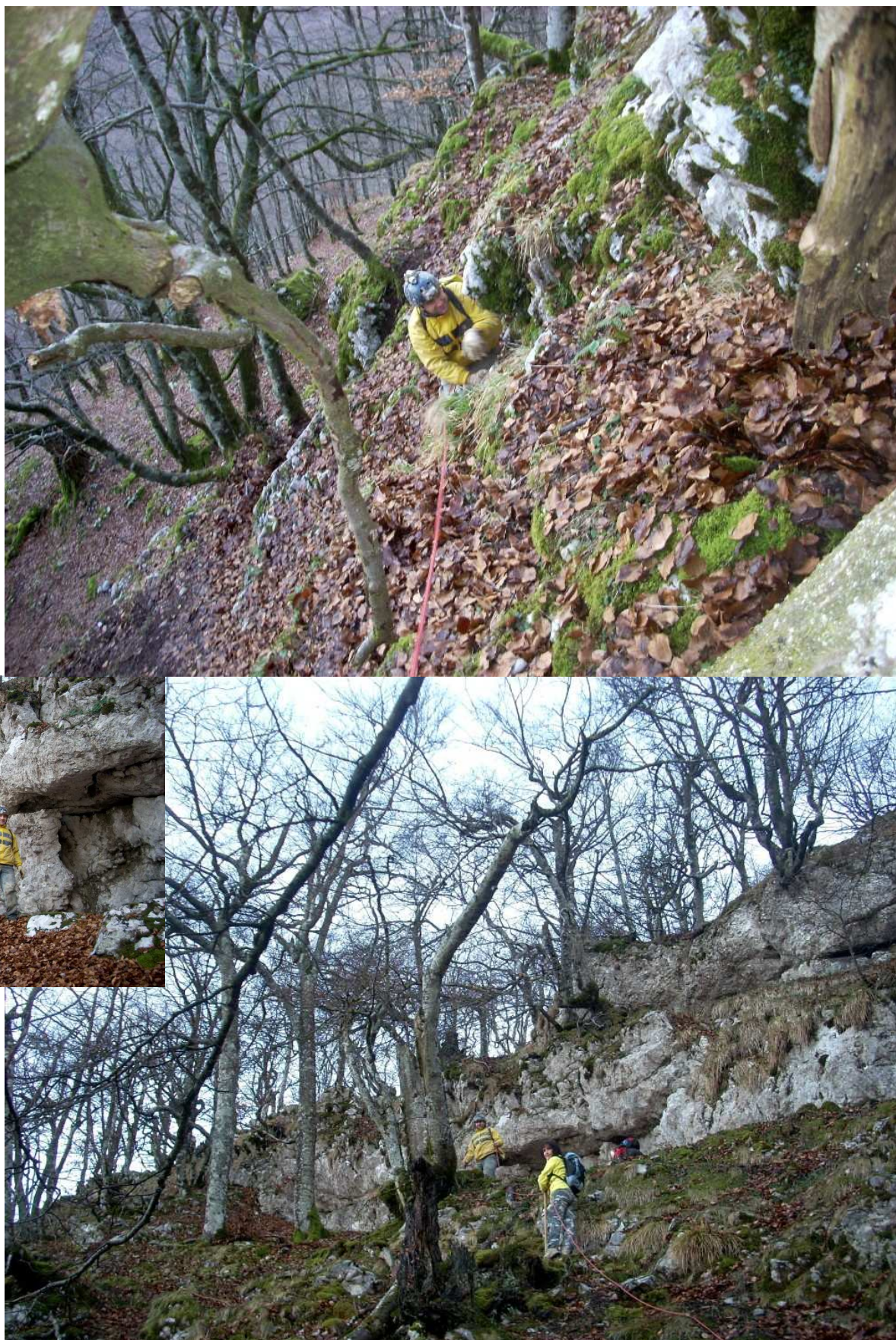


Figura 21. Tramos de escalada libre durante prospecciones en la zona central del bloque de Aldaola.

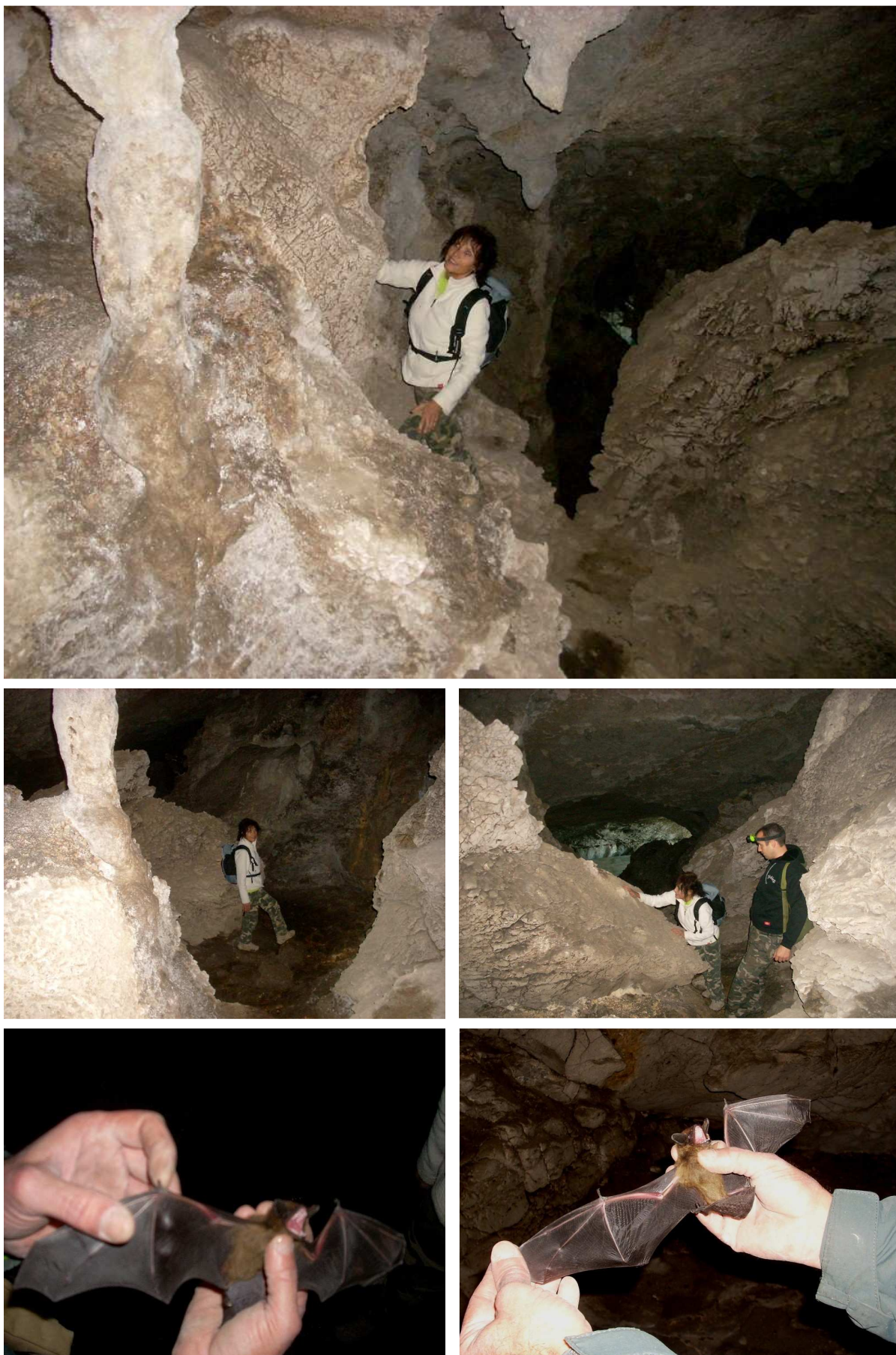


Figura 22. Detalles de galerías de la Cueva de San Adrián y ejemplar de *Eptesicus serotinus* (Vespertilionidae).

Descripción (ver Plano 2, Figura 15 á 19):

La cavidad es visible desde lejos y se localiza en la base de la pared, por encima de Aldaola 09. La boca tiene una forma redondeada irregular, de 8 m de alto por 10 m de anchura máxima. Su lado izquierdo (SW) forma una serie de escalones de roca. A medida que se profundiza se ve que presenta una sección inclinada, siendo plano sólo la porción de suelo inferior.

La cavidad consta de una galería única de 32 m de largo, pero que es muy amplia hasta el fondo, por lo que en gran parte está en penumbra. Su fondo se cierra en *cul de sac* por el relleno de sedimentos. Sobre la pared SW, recorriendo las cornisas, hay algunos nichos sin continuación y puntos donde filtra el agua desde las paredes.

La pared exterior es también extraplomada y sobre ella hay también oquedades y nichos desde los cuales percolan pequeñas filtraciones. En el suelo de la entrada crece una vegetación de pequeñas plantas herbáceas, que otorga al antro un bonito efecto estético, por su contraste con las paredes blancas.

Tras explorar esta cavidad remontamos prospectando hacia el N diversos relieves muy abruptos, con cornisas, y algunos pasos de escalada entre ellas, en las que encontramos algunos pequeños abrigos y grietas adicionales, de escasas dimensiones, que no catalogamos (Figuras 20-21). También fue revisada toda la franja alta entre Aldaola 10 y San Adrián, con diversas zonas de lapiaz, depresiones y zonas fracturadas, pero sin otros hallazgos de cavidades de interés.

FAUNA CAVERNÍCOLA

En todas las cavidades prospectadas encontramos fauna troglóxena y troglófila, siendo abundante y diversa la representación de araneidos, dípteros, lepidópteros y gasterópodos terrestres, de especies comunes en la zona de entrada de las cuevas. En menor medida encontramos diversos isópodos, diplópodos, quilópodos, opiliones, colémbolos, y algunos coleópteros. Varios de ellos, en proceso de estudio, presentan caracteres troglomorfo.

En adición, visitando las galerías de la cueva de San Adrián, el 23/12/2012 a las 16 horas tuvimos la ocasión de coleccionar un ejemplar de quiróptero Vespertilionidae, cuya identificación ofrecía dudas en campo y podía resultar de interés (Figura 22). Era de talla grande, coloración marrón, con orejas y región del hocico negros. Las dos últimas vértebras caudales sobrepasaban ligeramente el borde del uropatagio. Las dimensiones del ejemplar (un macho joven), tomadas en fresco, son las siguientes: Longitud cabeza y cuerpo 67 mm; Longitud cola 58 mm; Longitud antebrazo 54 mm; Longitud oreja 19 mm; Longitud trago 7 mm. Por éstas y otras características adicionales la especie es identificada como: *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774).

Se trata de una especie de amplia distribución en Europa, común en el País Vasco y en la Península Ibérica, pero de hábitos rupícolas, refugiándose de preferencia en grietas de roquederos. En menor medida utiliza construcciones humanas y huecos de árboles viejos, existiendo escasos reportes en cuevas. En adición, existían muy pocas observaciones en período invernal. Aihartza (2004) y Aihartza & Garín (2002) reportan la especie en 57 localidades del País Vasco, 38 en período estival, 17 en primavera u otoño, y sólo 2 en período invernal, correspondiendo éstas a un ejemplar identificado mediante detector de ultrasonidos en un embalse de Gorbea y otro a un ejemplar capturado con red (volando) en una cueva de Itxina. Este dato incrementa así el número de referencias para la especie en cuevas y en período invernal.

El conjunto de cavidades de este sector de Aizkorri-Aratz es además de gran interés por su fauna troglobia, ya que incluye a 6 especies endémicas del País Vasco (4 de ellas endémicas de Gipuzkoa y 3 restringidas a este sector E de Aizkorri) : *Neobisium robustum* (Pseudoscorpiones, Neobisiidae), *Speocyclops spelaus* (Copepoda, Cyclopidae), *Trichoniscoides cavernicola* (Isopoda, Trichoniscidae), *Pseudoniphargus unisexualis* (Amphipoda, Hadziidae), *Trechus beusti* (Coleoptera, Carabidae, Trechinae), *Speonomus* (*Speonomidius*) *crotchii oberthuri* (Coleoptera, Cholevidae, Leptodirinae) (Galán, 2006). *S.spelaus* y *T.cavernicola* son endemismos vascos, *P.unisexualis* sólo se encuentra en Gipuzkoa en zonas altas de Aralar y parte E de Aizkorri, y las tres restantes son endemismos guipuzkoanos exclusivos de este sector de Aizkorri. Se trata por tanto de un área de reserva para estos raros taxa troglobios, cuyos bajos tamaños poblacionales y carácter relicto del afloramiento, deberían salvaguardarse como un área de especial protección (Elliott, 1998; Poulson, 1976; Tercafs, 1988), la cual propusimos incluir como Biotopo Subterráneo Protegido (BSP 6 - San Adrián, Aizkorri) en la red de espacios naturales protegidos de la CAPV (Galán, 2006).

Los aportes hídricos de las cavidades más septentrionales de Aldaola localizadas en la parte alta (A03 á A06), así como las zonas de lapiaz y dolinas próximas, que probablemente tributan sus aguas a los laterales de la red Sur de galerías de San Adrián, constituyen un aporte de recursos tróficos de primer orden para el sustento de las especies acuáticas de crustáceos copépodos y anfípodos troglobios, e indirectamente, para el conjunto del ecosistema. De igual modo, la red tridimensional de vacíos en el bloque kárstico conecta a través de micro y mesocavernas el conjunto del habitat hipógeo, por lo que se trata de un sistema compuesto y complejo, en el que pueden existir incluso comunicaciones con cavidades desconocidas del karst profundo, o situadas más al Sur. Motivo de nuevo para recordar que en la conservación de ecosistemas cavernícolas, la cueva individual tiene un papel menor, siendo necesaria la adecuada protección del conjunto (Poulson, 1976; Tercafs, 1988). En este sentido, las cuevas individuales pequeñas (como las descritas en este trabajo), desempeñan un papel básico para el mantenimiento de la funcionalidad del conjunto de la biota subterránea del bloque kárstico y, en último término, de sus especies troglobias.

CONCLUSIONES

El hallazgo de nuevas cavidades en sectores de alto interés bioespeleológico como el que nos ocupa, aunque posean modestas dimensiones, resultan de utilidad y relevancia para el estudio y conservación de especies troglóbias que, recordemos, son endémicas del País Vasco (y por ello, únicas en el mundo), a las vez que aportan nuevos datos sobre su restringido habitat y las características de sus biocenosis.

Las cuevas estudiadas sugieren un avanzado estado de fosilización y relictualidad del bloque Sur de San Adrián, por avance de la denudación de superficie y hundimiento de la red hídrica profunda. En su mayoría se presentan hoy como cavidades fósiles que sólo recogen filtraciones locales. No obstante, cuevas como Aldaola 01 y Aldaola 10 presentan galerías con importantes diámetros y volúmenes internos, cuyas características sugieren que actuaron en el pasado como cavidades emisoras. Aunque su comunicación con el endokarst está hoy colmatado por sedimentos y abandonado por el descenso de las aguas, seguramente fueron en el pasado parte de la red freática, cuando los niveles piezométricos estaban más altos. Sus rasgos aportan así indicios de interés para comprender la evolución geológica del karst y sus cavidades a lo largo del tiempo.

La suma del desarrollo de galerías en las cuevas exploradas agrega 220 m a los 328 m previamente conocidos de San Adrián. Los datos obtenidos incrementan así mismo el número de cavidades incluidas en el Catálogo Espeleológico de Gipuzkoa, las cuales superan hoy las 2.200 cavidades, con potencial para extender estas cifras con sucesivos nuevos hallazgos.

AGRADECIMIENTOS

A todos los compañeros de la Sociedad de Ciencias Aranzadi que nos acompañaron en la exploración de cavidades y prospecciones biológicas en esta región, en el pasado y en épocas recientes, sin cuya ayuda no se hubiera dado el progresivo conocimiento del karst de Aizkorri - Aratz (y en especial del sector de San Adrián - Mandobide), lo que ha hecho posible que hoy agreguemos esta breve contribución. Queremos dedicar esta nota a la memoria de Patxi Iriarte y Daniel Adrián Decon, quienes contribuyeron al conocimiento que hoy poseemos sobre el karst del País Vasco y esta región.

BIBLIOGRAFIA

- Aihartza, J.R. 2004. Quirópteros de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa: distribución, ecología y conservación. Serv. Editorial Universidad del País Vasco, Serie Tesis doctorales. 346 pp.
- Aihartza, J.R. & I. Garín. 2002. Distribución de los géneros *Pipistrellus*, *Hypsugo* y *Eptesicus* (Mammalia, Chiroptera) en el País Vasco Occidental. *Munibe Cienc. Nat.*, 53: 229-244.
- Elliott, W. 1998. Conservation of the North American Cave and Karst Biota. In: Elsevier Science's Subterranean Biota (Ecosystem of the World series), electronic preprint, Texas Speleological Survey, 28 pp.
- EVE - Ente Vasco de Energía. 1992. Mapa Geológico del País Vasco, a escala 1:25.000. Hoja 113-II, Zegama.
- Galán, C. 1993. Fauna Hipógea de Guipúzcoa: su ecología, biogeografía y evolución. *Munibe (Ciencias Naturales)*, S.C.Aranzadi, 45 (número monográfico): 1-163.
- Galán, C. 1988. Synthèse des zones karstiques de Guipúzcoa (Pays Basque). *Spelunca, Fed. Franc. Speol.*, 32: 23-30.
- Galán, C. 2006. Conservación de la fauna troglobia de Gipuzkoa: (6) Biotopos Subterráneos Protegidos. Lab. Bioespeleología S.C.Aranzadi. Pag. Web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 35 pp.
- Galán, C. & F. Etxeberria. 1994. Karsts y cavernas de Gipuzkoa. Colección Bertan, Dpto. de Cultura, D.F.Gipuzkoa, 6: 102 pp. + 160 Ilustr.color.
- Poulson, T. 1976. Management of biological resources in caves. In: Proc. Nat. Cave Management Symposium, Albuquerque, New Mexico. pp: 46-52.
- Tercafs, R. 1988. Optimal management of karst sites with cave fauna protection. *Environment Conservation*, 15: 149-166.