

ESTUDIOS BIOESPELEOLÓGICOS EN LA CUEVA SECRETA DEL SAGREO, LA IRUELA (JAÉN)

Toni Pérez Fernández*
Antonio Pérez Ruiz*

* Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.), Plaza 28 de Febrero, nº 5 - 1º - 2ª, 23300 Villacarrillo (Jaén),
Email: gevillacarrillo@hotmail.com, web: <http://www.espeleovillacarrillo.com>

RESUMEN: En el presente trabajo se describen los estudios bioespeleológicos que se han realizado en la Cueva Secreta del Sagreo (La Iruela, Jaén), desde los años 50 hasta la actualidad, donde se describieron 3 especies nuevas para la ciencia y aún se esperan resultados igual de interesantes, tras los estudios realizados por el G.E.V. en dicha cavidad recientemente.

Palabras clave: Estudios bioespeleológicos, Cueva Secreta del Sagreo, G.E.V., La Iruela, Jaén.

ABSTRACT: In the present work it describes the biospeleology studies that it's doing in the Sagreos's Secret Cave (La Iruela, Jaén), since 50 century until the actuality, where it describes 3 new species for the science and still it's waiting the results more interesting, before studies doing recently by G.E.V. in this cave.

Key words: Biospeleology studies, Sagreo's Secret Cave, G.E.V., La Iruela, Jaén.

INTRODUCCIÓN

La Cueva Secreta del Sagreo es la cavidad jiennense en la cual se realizaron las primeras investigaciones bioespeleológicas y además la que, continuadamente en el tiempo, ha tenido diversas investigaciones entomológicas.

Primeramente las campañas entomológicas del Dr. Joaquín Mateu, del Dr. Francesc Español y del Dr. Antonio Cobos en los años 50, después grupos de espeleología de Cataluña en sus exploraciones espeleológicas en la década de los 60, luego en 1991 el Dr. Emilio Carabajal con un muestreo intensivo, a finales del 2003 y durante el 2004 por parte del Dr. Jesús Nogueras realizando un censo de murciélagos y posteriormente nosotros, el Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.) en el siglo XXI, son aquellas campañas que confirman las investigaciones bioespeleológicas acontecidas en esta cavidad, y que a continuación se describen.

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

La cavidad está ubicada cerca de la "Casa Forestal del Sagreo", a unos 9 kilómetros del municipio jiennense de Cazorla, y más concretamente en el término municipal de La Iruela, en la vertiente izquierda del Río Guadalquivir, cuyo nacimiento se encuentra en la Sierra del Pozo, más al Sur. Se encuentra situada al pie de una ladera con materiales calizos, en donde se abre una fractura.

La descripción de la Cavidad (V. Cusó y A. Pérez, 1965) es la siguiente:

"La boca de la misma tiene forma triangular, con dimensiones de 2'5 m de altura por 1 m de ancho. Penetrando unos 5 m, se encuentra una sala de 10 m de ancho por 10 m de largo; a la derecha se halla una galería de 21 m de recorrido por 1 m de anchura. Al fondo de la sala y frente a la boca de entrada hay otra galería de 7 m de recorrido que no pudo ser recorrida por su estrechez.

El recorrido de la Cueva sigue por una galería y a un metro de ésta se encuentra otra desviación de 7 m de longitud. Siguiendo por la galería principal, a los 7 m se encuentra una sala de 19 m de longitud por 9 m de ancho. A la izquierda de la entrada de dicha sala hay una galería de 7 metros de recorrido. En la parte opuesta se comunica con una sala, cuyas dimensiones son 37 y 19 m. En el extremo N, sigue una galería que a los 8 m comunica con otra sala de 15 m de largo por 5 m de ancho. A los 8 m de entrada y a la izquierda se halla una galería de 5 m de recorrido por 2 m de ancho.

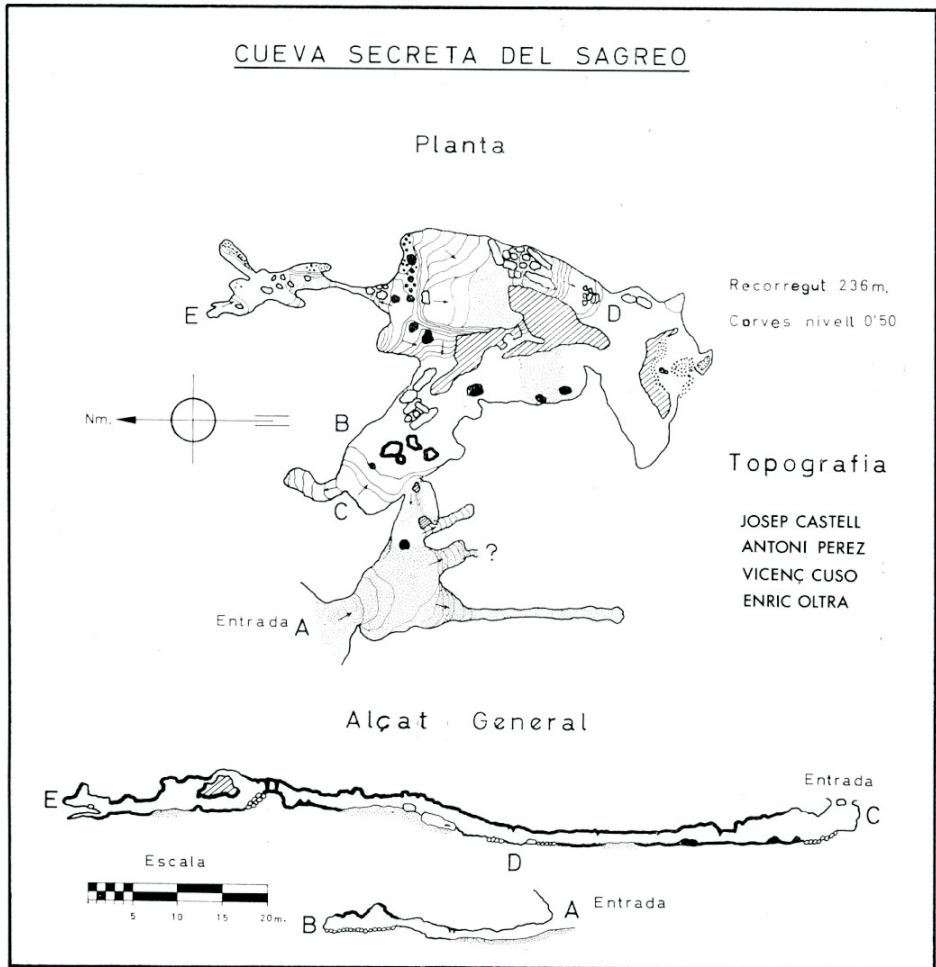


Figura 1: Topografía de la Cueva Secreta del Sagreo (E.R.E. del C.E.C.)

Esta cueva está toda ella repleta de formación calcárea que la embellece en grado sumo. También se encuentran, por sus salas, cantidades considerables de bloques, algunos de ellos de grandes dimensiones."

Hemos querido plasmar íntegramente las palabras que escribieron miembros del grupo de espeleología del E.R.E. del C.E.C. de Cataluña, ya que fueron ellos los que topografiaron por primera vez esta cavidad (Ver figura 1).

Tenemos que mencionar por nuestra parte la gran cantidad de pintadas, seguramente realizadas por desaprensivos en su visita a la cavidad y dejar constancia de su inoportuno paso por la Cueva, además de muchos restos de basura en algunas zonas de la misma.

El G.E.V. ha realizado la limpieza parcial de la cavidad en muestra de nuestro deber como espeleólogos y nuestra aportación en la limpieza del medio ambiente subterráneo. Igualmente se han emitido informes a Medio Ambiente poniéndoles de manifiesto el estado de la cavidad y la necesidad de restringir las visitas.

CONTEXTO GEOLÓGICO

En la Provincia de Jaén se diferencian claramente, en un primer nivel de clasificación, tres conjuntos geológicos: el borde meridional del Macizo Hespérico o Ibérico, la Depresión del Guadalquivir y la parte septentrional de las Zonas Externas de la Cordillera Bética.

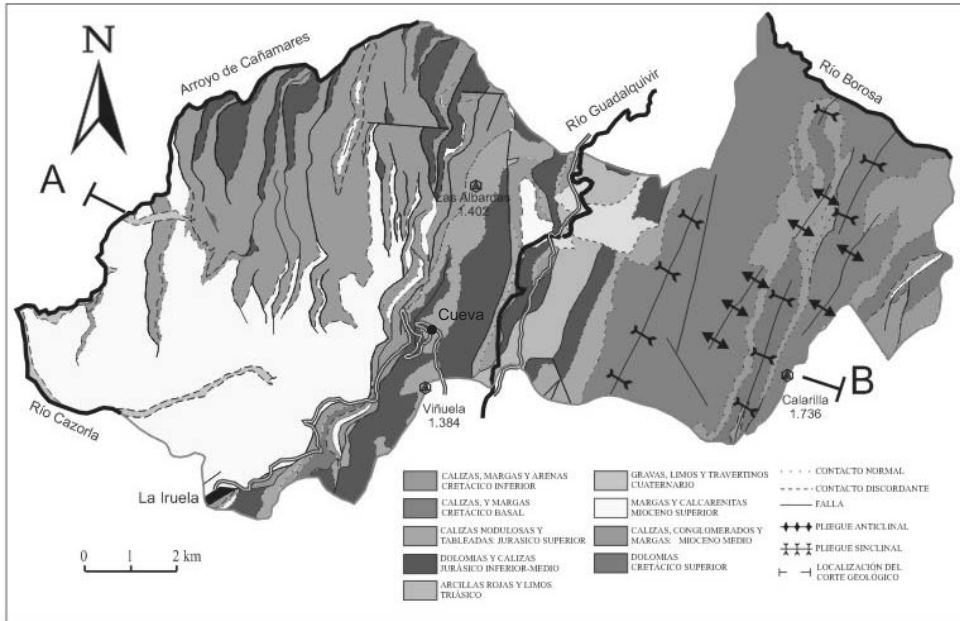


Figura 2: Mapa Geológico del Término Municipal de La Iruela (Dr. Javier Rey Arrans)

La Cueva Secreta del Sagreo se encuentra en el conjunto geológico de las Zonas Externas de la Cordillera Bética, y más concretamente en la Zona Prebética, de edad Mesozoica (248 a 65 millones de años). Dentro de este nivel, nos encontramos el Prebético Interno y el Prebético Externo, encontrándonos en ésta última.

El Prebético Externo se caracteriza (GARCÍA-HERNÁNDEZ, 1978) por la ausencia o escaso desarrollo de materiales correspondientes al Jurásico terminal y al Cretácico inferior, aflorando ampliamente los de edad jurásica. Por consiguiente, el Cretácico inferior, cuando existe, está representado por materiales poco potentes, en general terrígenos, de carácter continental y con grandes lagunas estagráficas.

La cavidad se sitúa en una zona más interna de este Prebético Externo, donde el Jurásico comienza con un grueso paquete dolomítico, donde, en contacto irregular, se pasa a calizas oolíticas atribuidas al Dogger. Siguen en muchos casos calizas nodulosas del Oxfordiense superior y margocalizas y margas del Kimmeridgense inferior. El Cretácico inferior está representado ampliamente por facies detríticas.

En general, la cavidad está en una diaclasa disolutiva entre materiales dolomíticos del Jurásico Inferior-Medio y calizas nodulosas y tableadas del Jurásico Superior, de ahí que se forme de manera irregular zonas en la Cueva con grandes depósitos disolutivos de pequeños granos de dolomitas y dolomías, sobre terreno calizo y karstificado.

ANTECEDENTES

En el año 1953, los entomólogos almerienses Dr. Joaquín Mateu y Dr. Antonio Cobos y el entomólogo catalán Dr. Francesc Español, en el curso de una campaña entomológica, cebaron y muestrearon por primera vez esta cueva, recolectando un carábido que fue descrito gracias a estas muestras (*Laemostenus (Antisphodrus) cazorlensis* (Mateu, 1953)), catópidos y estafilínidos (Mateu, 1953). Las trampas fueron de cerveza y se muestreó manualmente también la cavidad, pero los resultados publicados fueron muy pocos.

En 1960, en la cita de Marina Blas (1977), aparece que Henrot vino a esta cavidad y capturó una de las especies que a continuación se comentan. Todavía estamos en investigación de esta captura y de esta persona, por lo que no podemos decir nada más en este trabajo.

En 1964, los miembros del Equip de Recerques Espeleològiques del Centro Excursionista de Catalunya (E.R.E. del C.E.C.): Josefa Ruis de Castell, Monserrat Castell, Nuria Pascual, José Castell, Vicente Cusó, Antonio Pérez y Enrique Oltra, estuvieron en la Cueva Secreta del Sagreo, levantando la topografía y haciendo un estudio completo de la misma, pero en las citas de Cusó, V. y Pérez, A., 1965 y Romero, M. y Amenós, A., 1983 no se describen ni los métodos de muestreo y captura ni los resultados obtenidos. Se capturó *L. (A.) cazorlensis*, coleópteros, dípteros, colémbolos, arácnidos y araneidos (V.C. y A.P., 1965), y todo el material se envió al Dr. Francesc Español.



Foto: Dr. Emilio Carabajal

Laemostenus (Antisphodrus) cazorlensis (Mateu, 1953) macho

En 1965, los miembros del E.R.E. del C.E.C., el S.I.R. de la Unión Excursionista de Catalunya (Delegación de Cornellá de Llobregat) y el G.R.S. de la Agrupación Excursionista Icaria: Josefa Ruis de Castell, Monserrat Castell, José Castell, Vicente Cusó, José Martí, Juan Mora y José Llopis, también realizan un muestreo en dicha cavidad, donde se comenta que se utilizan trampas de queso, sin mostrar lo que se capturó, enviándolo de nuevo al Dr. Francesc Español (Ruis de Castell, J. et al., 1966).



Foto: Dr. Emilio Carabajal

Laemostenus (Antisphodrus) cazorlensis (Mateu, 1953) hembra

A principios de los años noventa, y más concretamente de marzo a agosto de 1991, el Dr. Emilio Carabajal realiza un muestreo intensivo, así como la puesta de varias trampas de vinagre y sal saturadas, capturando, según sus palabras, gran cantidad de especies de todas clases, pero que con el paso de tanto tiempo, no se sabe exactamente cuales eran, exceptuando la captura de muchos *L. (A.) cazorlensis* y del pseudoscorpión *Chthonius (Ephippiochthonius) ventalloi cazorlensis*, siendo solamente esta captura del único ejemplar descrito.

A finales del año 2003 y en varias jornadas del 2004, el Dr. Jesús Noguera realizó un censo de murciélagos en esta Cueva, para la Consejería de Medio Ambiente, y preservar la conservación de estos mamíferos, confeccionando un listado de todos estos murciélagos tanto en Jaén como en Andalucía. Más adelante se muestra un resumen que él mismo nos ha comentado para este trabajo.

Durante el 2005 y el 2006, el G.E.V. hemos realizado un estudio biospeleológico de la cavidad y que ha dado muy buenos resultados. En la siguiente tabla se puede observar, según las citas bibliográficas, lo que nos han comunicado los diferentes especialistas que han venido a esta cavidad durante estos años y nuestros resultados, así como todas aquellas especies que hemos tenido constancia que se han capturado (Tabla1):

ESPECIE	1953	1960	1964	1965	1991	2005 y 2006
Carábido						
<i>Laemostenus (Antisphodrus) cazorlensis</i>	x		x		x	x
Colévidos						x
<i>Speonemadus angusticollis</i>	x	x				x
<i>Speonemadus vandaliitiae</i>	x					
<i>Catops fuliginosus</i>	x					
<i>Catops andalusicus</i>	x					x
Arañas	x		x			
<i>Lessertia barbara</i>						x
<i>Meta sp.</i>						x
<i>Metellina segmentata</i>						x
<i>Harpactocrates cazorlensis</i>						x
<i>Ero sp.</i>						x
<i>Walckenaeria incisa</i>						x
<i>Agroeca sp.</i>						x
Psocópteros						
<i>Prionoglaris stygia</i>						x
Colémboles			x			
<i>Isotomurus pseudopalustris</i>						x
<i>Lepydocyrtus flexicollis</i>						x
<i>Heteromurus nitidus</i>						x
Opilión						
<i>Nemastomella gevia</i>						x
Ortóptero						
<i>Petaloptila (Zapetaloptila) carabajali</i>					x	x
Pseudoscorpión						
<i>Chthonius (Ephippiochthonius) ventalloi cazorlensis</i>					x	
Gasterópodos						
<i>Iberus gualtieranus guiraeanus</i>						x
Tricóptero						
<i>Mesophylax aspersus</i>						x
Dipteros			x			
<i>Heteromyza atricornis</i>						x
<i>Heleomyza captiosa</i>						x
Familias <i>Sciaridae, Phoridae, Myceto-Philidae</i>						x
Nemátodos						
<i>Pelodera strongyloides</i>						x
Quilópodos						x
Curculiónido						x
Dip luros						x
Estafilinidos						x
Ácaros						x

Tabla 1: Tabla de Resultados por especie y fecha

RESULTADOS

Aunque ya se han hecho varias relaciones de especies capturadas (Tinaut, A., 1998 y Pérez, T. y Tinaut, T., 2005), siendo esta última una catalogación jiennense de entomofauna capturada en cuevas de Jaén, en la presente relación se presenta exclusivamente de la Cueva Secreta del Sagreo, incluyendo una breve descripción de la especie, la cita donde se nombró en esta cavidad y qué personas (y el año) la capturaron, para un mayor número de datos posibles:

-Aranéidos

· *Lessertia barbara* (Simon, 1884) (Familia *Linyphiidae*)

Habita en el interior de cavidades, aunque se ha encontrado también puntualmente en el exterior. Su distribución abarca Marruecos, Argelia (donde se describió) y la zona sur de la Península

Ibérica. Capturada por nosotros, el G.E.V., en nuestros estudios en la cavidad, Carles Ribera, 1979, la cita en esta cavidad con el nombre de *Scotoneta barbara*, pero no se sabe ni quién la capturó ni su fecha de captura.

· *Meta* sp. (Familia *Tetragnathidae*)

Capturada por el G.E.V. Seguramente se trate de *Meta bourneti*, pero al capturarse solamente un ejemplar juvenil, no se puede confirmar con certeza, ya que se separa de *M. menardi*, muy parecida morfológicamente, principalmente por la genitalia.

· *Metellina segmentata* (Clerck, 1757) (Familia *Tetragnathidae*)

Es una especie ampliamente distribuida en el Paleártico y en la Península Ibérica. Ha sido capturada por el G.E.V en esta cavidad. Es común en zonas boscosas, aunque frecuente también el interior de las cavidades, preferentemente en las zonas cercanas a la entrada.

· *Harpactocrates cazorlensis* Fernández, 1986 (Familia *Dysderidae*)

Endemismo de esta región. Se ha recolectado en la Sierra de Segura (tanto jiennense como albaceteña) y en la Sierra de Cazorla. Es la primera cita en cavidades de esta especie, capturada por el G.E.V.

· *Ero* sp. (Familia *Mimetidae*)

Al tratarse de un juvenil, no se puede afinar en la especie. Se tratan de arañas epigeas, y esta familia en particular, depreda sobre otras arañas. Capturada por el G.E.V.

· *Walckenaeria incisa* (O.P.-Cambridge, 1871) (Familia *Linyphiidae*)

Capturada por el G.E.V. Es una especie con amplia distribución en Centroeuropa pero raramente recolectada, citada en bosques mixtos y de aciculifolios.

· *Agroeca* sp. (Familia *Liocranidae*)

Al igual que con las anteriores especies, al ser juveniles, es imposible determinar su especie. Es la primera cita de este género para la Provincia de Jaén. Capturada por el G.E.V.

- Coleópteros Colévidos

· *Speonemadus angusticollis* (Kraatz, 1870) (Familia *Cholevidae*)

Es una especie muy frecuente en las cavidades cársticas andaluzas; en ambiente endogeo se encuentra en Castilla llegando hasta la Sierra de Guadarrama; también se encuentra en la mitad sur de Portugal; en la Cueva Secreta del Sagreo fue capturada por Mateu, Cobos y Español en su campaña entomológica del año 1953 y por Henrot en 1960 (Blas, 1977, 1985 y 1989); también ha sido encontrada por miembros del GEV los años 2005 y 2006. Mateu (1953) citó *Speonemadus bolivari* (Jeannel, 1922) de la Cueva Secreta; posiblemente se trata de un error de determinación por confusión con *S. angusticollis*, dado que la especie en cuestión tiene su distribución restringida a varias cavidades situadas en la sierra de Ronda en Málaga (Blas, 1989).

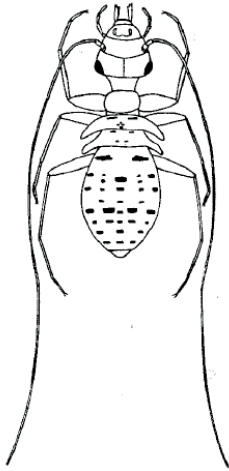
· *Speonemadus vandaliitiae* (Heyden, 1870) (Familia *Cholevidae*)

Esta especie coloniza todo el territorio ibérico de forma extensiva, de modo que también se encuentra en la vertiente norte de los Pirineos, el Magreb, Mallorca y Sicilia (Blas, 1981a, 1981b, 1984, 1985; Giachino y Vailati, 1993). Es de hábitos húmcolas, y frecuente las cavidades subterráneas (Blas, 1977, 1981a; Giachino y Vailati, 1993).

· *Catops andalusicus* Heyden, 1870 (Familia *Cholevidae*)

Especie citada de esta localidad por Blas (1983) bajo el nombre de *C. atlanticus*. Posteriormente ha vuelto a ser recolectada por miembros del G.E.V.

De la Cueva Secreta del Sagreo se ha indicado la presencia de *Catops picipes* (Fabricius, 1792) Ribera, 1970-. *Catops picipes* se distribuye por Europa central y oriental (Perreau, 2000) no figurando entre las especies presentes en la fauna ibérica; con toda probabilidad los ejemplares



estudiados por Ribera (1970) se deban atribuir a *C. andalusicus*, cuyo tamaño es casi tan grande como el de *C. picipes*.

· *Catops fuliginosus* Erichson, 1837 (Familia *Cholevidae*)

Especie citada por Tinaut (1998) de esta cavidad; los datos provienen también de la campaña entomológica del 1953 realizada por Mateu, Cobos y Español. La especie está distribuida por Europa y Asia Menor; está ampliamente repartida por la mayor parte de la Península Ibérica, aunque es más abundante en las regiones del noreste. Frecuenta tanto los lugares húmedos en ambiente forestal-, como zonas más bien secas; también se puede encontrar en las madrigueras de diversos mamíferos (Leleup, 1948); asimismo no resulta raro en los tramos iniciales de cavidades subterráneas, pudiendo incluso calificarse de animal troglófilo (Jeannel, 1936; Coiffait, 1954; Blas, 1981c; Salgado, 1985).

Prionoglaris stygia Enderlein, 1909

· *Catops nigricans* (Spence, 1815) (Familia *Cholevidae*)

Catops nigricans se distribuye por Europa occidental y central (Perreau, 2000); en la Península Ibérica se ha indicado su presencia en Asturias (Jeannel, 1936), Cantabria (Salgado, 1996), Girona (Blas, 1979b), León (Salgado, 1985), Madrid (Jeannel, 1936) y Málaga (Coiffait, 1954). Blas (1976) la cita de la Cueva Secreta del Sagreo a partir de ejemplares recolectados por Mateu, Cobos y Español en los años 50. Tanto esta cita como la de Coiffait (1954) se deben tomar con ciertas reservas pues se puede haber dado confusión con *C. fuliginosus*; las indicaciones de la mitad norte de la Península son mucho más probables.

- Psocóptero

· *Prionoglaris stygia* Enderlein, 1909 (Familia *Psyllipsocidae*)

Ha sido recogida por el G.E.V. en el 2005. Esta especie es muy rara, típica europea y se conoce de varias localidades (Baz, 2003), citándose por segunda vez en Jaén, tras la captura en esta cavidad.

- Colémbolos

· *Isotomurus pseudopalustris* Carapelli et al., 2001 (Familia *Isotomidae*)

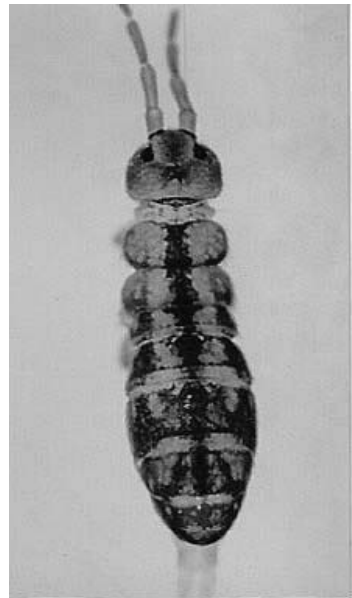
Especie de amplia repartición, hemiedáfica y troglófila epigeomorfa. Se ha encontrado sólo un único ejemplar en 2006 por parte del G.E.V. Esta es la primera cita para la Península Ibérica.

· *Lepydocyrtus flexicollis* Gisin, 1965 (Familia *Entomobryidae*)

Especie mediterránea, hemiedáfica y troglófila epigeomorfa. Descrita originalmente de Canarias, y citada hace poco en cuevas de Málaga (Arbea y Baena, 2003). Ha sido capturada por el G.E.V. en 2006.

· *Heteromurus nitidus* (Templeton, 1835) (Familia *Entomobryidae*)

Ha sido capturada por el G.E.V. tanto en 2005 como en 2006, y es una especie típica de cuevas, ya que se ha encontrado en multitud de cavidades de Andalucía y también de Jaén.



Isotomurus pseudopalustris Carapelli et al., 2001

-Opilión

- *Nemastomella gevia* Prieto, 2004 (Familia *Nemastomatidae*)

Ha sido capturada por el G.E.V. tanto en el 2005 como en el 2006. Esta especie es cavernícola y está restringida a cavidades andaluzas, y más concretamente a cavidades de Jaén (Prieto, 2004): Cueva del Jabalí, Cueva del Nacimiento de San Blas y PB-4, y ahora con esta publicación, en la Cueva Secreta del Sagreo. Aunque está a algunos kms de las otras cavidades, no supone un aumento significativo de su distribución.

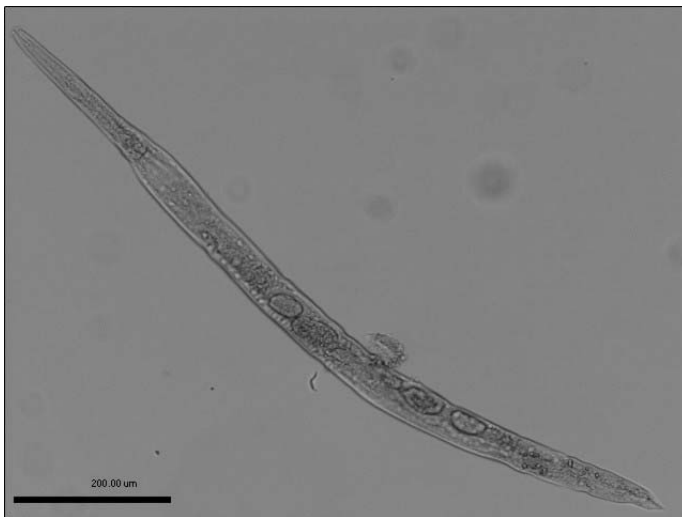
-Tricóptero

- *Mesophylax aspersus* (Rambur, 1842) (Familia *Limnephilidae*)

Esta especie ha sido capturada en 2005 y 2006 por el G.E.V. en esta cavidad. Es la especie de tricópteros más ampliamente distribuida en Andalucía, ya que es una especie típica de la región mediterránea (Zamora-Muñoz, 2006). Esta especie presenta una fase cavernícola en estado adulto (las larvas habitan ríos y arroyos con sequía estival), ya que, como las hembras no suelen realizar la puesta hasta otoño (tras las lluvias otoñales), los adultos emigran hacia cavidades subterráneas donde se dan las condiciones propicias para entrar en diapausa durante el verano.

-Nematodos

- *Pelodera strongyloides* (Schneider, 1860) Schneider, 1866 (Familia *Rhabditidae*)



Pelodera strongyloides (Schneider, 1860) Schneider, 1866

Recolectada por el G.E.V. en una de las muestras recogidas para su estudio. Se trata de una especie cosmopolita, apareciendo con frecuencia en heces frescas (coprófaga/saprófaga), en este caso excrementos de murciélago, alimentándose en ellas de las bacterias que contiene. En la mayoría de los casos las hembras mantienen los huevos dentro de su cuerpo hasta la eclosión de las larvas, momento en el cual mueren, incluso las hembras muertas pueden servir como cubierta de resistencia para las larvas en épocas desfavorables (p. ej. heces muy secas o escasez de ellas).

-Dípteros

- *Heteromyza atricornis* Meigen, 1830 (Familia *Heleomyzidae*)

Capturada por el GE.V., y ya mencionada en Jaén (Carles-Tolrá, 2003) en la Cueva del Jabalí, siendo una especie muy común en cavidades subterráneas.

- *Heleomyza captiosa* (Gorodkov, 1962) (Familia *Heleomyzidae*)

Capturada por nosotros en esta cavidad. Es una especie muy común en cavidades subterráneas.

- Familias *Sciaridae*, *Phoridae*, *Mycetophilidae*
Capturadas por el G.E.V. y aún en investigación científica.

- Coleóptero Carábido

- *Laemostenus (Antisphodrus) cazorlensis* (Mateu, 1953) (Familia *Pterostichidae*)

Fue capturado por primera vez por Mateu, Español y Cobos en 1953, describiéndose nuevo para la ciencia ese mismo año. Más tarde fue capturado por el E.R.E. del C.E.C. en 1964, en 1991 por Emilio Carabajal y en 2005 y 2006 por nosotros, el G.E.V. Se trata de un coleóptero de color negro (Mateu, 1953) y con una cabeza bastante grande. Tiene un troglomorfo reciente y abunda en esta cavidad, y, por el momento, no ha sido capturado en ninguna otra cueva. El nombre, al igual que el pseudoscorpión, deriva de la ubicación de la Cueva Secreta del Sagreo en la Sierra de Cazorla.



Foto: Francisco Ruiz Avilés

Petaloptila (Zapetaloptila) carabajali Barranco, 2004

- Ortóptero

- *Petaloptila (Zapetaloptila) carabajali* Barranco, 2004 (Familia *Gryllidae*)

Capturado por Emilio Carabajal en 1991, siendo su localidad típica esta cavidad, junto con la Cueva Covarona (Santiago de la Espada, Jaén). Posteriormente ha sido capturada por nosotros, el G.E.V., en los años 2005 y 2006. Las tegmitas del macho son grandes, rojizas con el ápice y borde interno negros, mientras que las de la hembra son muy pequeñas, ovales, horizontales, casi cubiertas por el margen posterior del pronoto. El tamaño de esta especie es una de las más pequeñas del subgénero *Zapetaloptila* (Barranco, 2004). Su forma está relacionada con *P. baenai*, *P. mogon* y *P. llorentae*.

- Pseudoscorpión

- *Chthonius (Ephippiochthonius) ventalloi cazorlensis* Carabajal, García y Rodríguez, 2001 (Familia *Chthoniidae*)

Fue capturado un solo ejemplar, con lo que se describió esta nueva especie, por Emilio Carabajal en el año 1991. Tiene un pequeño tamaño, y presenta un troglomorfo moderado. Su nombre, etimológicamente hablando, se le asigna porque la cavidad se encuentra en la Sierra de Cazorla, de ahí su designación. La gran dificultad de ser visible, debido a su pequeña longitud, hace que solamente se capturase en los años noventa, además de otros posibles motivos como la gran cantidad de basura y la afluencia masiva en el interior de la misma.

-Gasterópodos

· *Iberus gualtieranus guiraoanus* (Rossmassler, 1854) (Familia *Helicidae*)

Ha sido capturado por el G.E.V. en los años 2005 y 2006. Es una especie endémica del Sur de la Península Ibérica (Arrebola, 1998-2000), capturada ya con anterioridad por el G.E.V. en varias cavidades de la provincia de Jaén (Pérez y Tinaut, 2005).

MURCIÉLAGOS

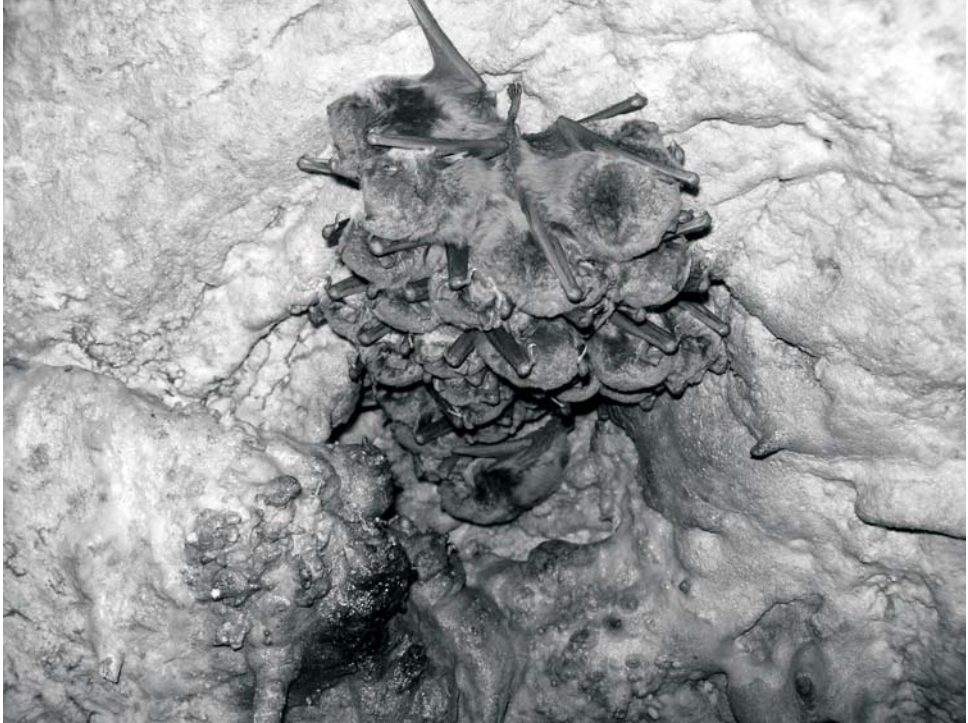


Foto: Dr. Jesús Noguerras

Murciélagos de la Cueva Secreta del Sagreo

De las 23 especies de murciélagos presentes en Andalucía 11 pueden considerarse troglófilos, y de estas, se ha podido constatar la utilización de la cueva por parte de 4 o 5 especies:

- *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) Murciélago grande de herradura. Utiliza la cavidad en primavera e invierno, siendo su número escaso.

- *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) Murciélago pequeño de herradura. Se ha localizado en el periodo primaveral, y en escaso número.

- *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) Murciélago ratonero grande y *Myotis blythii* (Tomes, 1857) Murciélago ratonero mediano. Estas dos especies son morfológicamente muy similares, siendo necesario la captura para su identificación, por lo que los escasos ejemplares localizados en primavera (no capturados), pueden ser de una de las dos especies o estar presentes ambas. Generalmente para referirse a ellas se utiliza el término *Myotis* grandes.

- *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) Murciélago de cueva. Utiliza la cavidad en primavera y final del otoño, formando grandes concentraciones de hasta 1500 individuos.

Esta cavidad representa un refugio muy importante para los murciélagos, tomando mayor relevancia en los periodos transaccionales, es decir los comprendidos entre la reproducción y la invernada.

En estos periodos, la elevada concentración detectada de *Miniopterus schreibersii*, pone de manifiesto el importancia papel que juega este refugio en los desplazamientos o migraciones que realiza esta especie. Este hecho se ve apoyado con las recapturas realizadas para esta especie en el refugio, y que se corresponden con anillados realizados en el noroeste de las provincias de Jaén y Granada.

La principal problemática que presentan los murciélagos que utilizan la cavidad se deriva de las molestias que les producen el elevado número de visitas que esta recibe. El hecho de no haber localizado ningún murciélago en el periodo reproductor pudiera deberse al aumento de las molestias por visitas incontroladas que se ven incrementadas en este periodo, lo que hace inviable la permanencia de los murciélagos.

La experiencia de casos similares nos dice, que de no poner coto a esta problemática, la supervivencia de los murciélagos en la cavidad, tiene los días contados, pasando la solución por establecer un control exhaustivo de las visitas a su interior.



Foto: Dr. Emilio Carabajal

Chthonius (Ephippiochthonius) ventalloi cazorlensis
Carabajal, García y Rodríguez, 2001

CONCLUSIONES

Como se ha podido comprobar, esta cavidad fue en anteriores campañas entomológicas una de las principalmente visitada y estudiada. Su morfología y estructura geológica, además del gran aporte hídrico y orgánico que obtiene tanto del exterior como de animales, respectivamente, la hacen idónea para un hábitat de fauna cavernícola.

En el Censo de Murciélagos que realizó el Dr. Jesús Nogueras, se puede observar la gran diversidad de quirópteros, así como la cantidad de ellos, que existen hoy día en la cavidad, siendo un refugio de gran importancia para el hábitat de la hibernación y para la reproducción.

El guano o el excremento de los quirópteros anteriormente citados, es el aporte orgánico más importante que presenta la cavidad; el segundo aporte lo recibe del arrastre y filtración del exterior con la ayuda del agua. Estos aportes hacen que gran parte de insectos vivan en el interior de la Cueva, sobre todo la nematofauna que encontramos en ellos, como el nematodo *Pelodera strongyloides*.

Como se ha observado en la Tabla 1, así como en el apartado de Resultados Obtenidos, se han estudiado y afinado 24 especies diferentes. De ellas se puede observar que la gran mayoría son aranéidos (7 especies) y coleópteros (5 especies). Además de otras arañas, estafilínidos, curculiónidos y colévidos que están todavía en investigación y que esperamos que en futuras publicaciones los podamos dar a conocer.

Analizando más detenidamente la fauna cavernícola de la Cueva Secreta del Sagreo podemos contar en ella la descripción de 3 especies: *Laemostenus (Antisphodrus) cazorlensis*, *Chthonius (Ephippiochthonius) ventalloi cazorlensis* y *Petaloptila (Zapetaloptila) carabajali*, las dos primeras citadas únicamente en esta cavidad y no encontrándose en ninguna otra, y la última, aunque la localidad típica es esta Cueva, se ha mencionado en otra cueva en el término de Santiago de la Espada-Pontones (Jaén).

Además se presentan en este trabajo especies como *Isotomurus pseudopalustris*, citada por primera vez en la Península Ibérica, ya que se describió en Italia y hasta la fecha no se había capturado en nuestro país ni en nuestro vecino Portugal. Además se cita por primera vez para la provincia de Jaén el género *Agroeca sp.* y ésta es la primera cita de *Harpactocrates cazorlensis* (endemismo de la región de

Cazorla y Segura) en una cavidad subterránea. Se vuelve a citar el opilión, por ahora endémico de Jaén, *Nemastomella gevia*, pero como se ha comentado con anterioridad no supone una ampliación de su distribución.

Otras especies que aparecen es esta cavidad y que son muy raras de capturar son: *Prionoglaris stygia* y *Walckenaeria incisa*, también publicadas en este trabajo.

Observamos la gran diversidad y el interés bioespeleológico que se encuentra en la Cueva Secreta del Sagreo, donde todavía se encuentran en estudio especies de ácaros, curculiónicos, catópidos, quilópodos, arañas, estafilínidos, gaserópodos y dipluros, esperando que podamos publicarlo en posteriores trabajos, no cabe duda.

AGRADECIMIENTOS

Para esta publicación tenemos que dar nuestro más sincero agradecimiento a todos y cada uno de los especialistas que han identificado el material, especialmente al Dr. Manuel Baena (Dpto. Biología y Geología, I.E.S. Trasierra, Córdoba), persona que nos ha ayudado en gran parte de la caracterización de las especies:

Aranéidos: D. Alberto López Pancorbo y Dr. Carles Ribera (Dpto. Biología Animal, Unidad de Invertebrados y Artrópodos, Facultad de Biología, Universidad de Barcelona).

Dípteros: Dr. Miguel Carles-Tolrá (Barcelona).

Coleópteros Carábidos: Dr. José García (Madrid).

Coleópteros Colévidos: Dr. Javier Fresneda (Lérida).

Colémbolos: Dr. Javier I. Arbea (Dpto. Ciencias Naturales, I.E.S. el Villar, Navarra).

Gasterópodos: Dr. José Ramón Arrebola (Dpto. Fisiología y Zoología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla).

Quirópteros: Dr. Jesús Noguerras (noguerras@ebd.csic.es).

Nematodos: Dr. Joaquín Abolafia (Dpto. Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Jaén).

Opiliones: Dr. Carlos Prieto (Dpto. Zoología y Dinámica Celular Animal, Facultad de Ciencias, Universidad del País Vasco).

Ortópteros: Dr. Pablo Barranco (Dpto. Biología Animal, Universidad Politécnica de Almería) y D. Francisco Ruiz Avilés.

Psocópteros: Dr. Arturo Baz (Dpto. Biología Animal, Universidad de Alcalá de Henares, Madrid).

Tricópteros: Dra. Carmen Zamora Muñoz (Dpto. Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada).

Además, tenemos que agradecer de una manera especial a las personas que nos han ayudado en la búsqueda de información y en la creación de este trabajo: Dr. Joaquín Mateu (Barcelona), Dr. Alberto Tinaut (Dpto. Biología Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada), Dr. Emilio Carabajal (Madrid), D. Manuel J. González Ríos (Museo de la Espeleología), Dr. Javier Rey Arrans (Dpto. Geología, Universidad Politécnica Superior de Linares, Universidad de Jaén), Srta. Lidia Mateo (miembro del E.R.E. del C.E.C.), D. Oleguer Escolá (Museo de Ciencias Naturales de Barcelona) y a todo el club E.R.E. del C.E.C. en general.

BIBLIOGRAFÍA

- ARBEA, J.I. y BAENA, M., 2002-2003. "Colémbolos cavernícolas de Andalucía (Insecta: Collembola)". Zool. Baetica, 13/14: 71-83.
- ARREBOLA, J.R., 1998-2000. "Caracoles terrestres de Andalucía". Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.
- BARRANCO, P., 2004. "Estudio del subgénero *Zapetaloptila* Gorochov & Llorente, 2001 y descripción de cuatro nuevas especies (*Petaloptila* Pantel, 1980, Orthoptera, Gryllidae)". Graellsia, 60 (1): 81-93.
- BAZ, A., 2003. "Catálogo provisional de los Psocópteros de Andalucía (Insecta, Psocoptera)". Boln. Asoc. Esp. Ent., 27 (1-4): 13-39.
- BLAS, M., 1976. "Coleópteros cavernícolas del distrito andaluz (Catopidae)". Actas del IV Congreso Nacional de Espeleología: 157-160.
- BLAS, M., 1977. "Contribución al conocimiento de los *Anemadini* de la Península Ibérica (Col. Catopidae)". Comunicacions del 6º Simposium d'Espeleologia. Págs. 125-130. Terrasa, Barcelona.
- BLAS, M., 1981a. "La subfamilia *Anemadini* Jeannel (Col.Catopidae) i llur distribució geogràfica actual". Treballs de l'Institut Catalana d'Història Natural, 9: 155-156.
- BLAS, M., 1981b. "Sobre la presencia de *Hormosacus vandallitiae* (Heyen, 1870) en la isla de Mallorca. (Col. Catopidae)". Rapport Communications internationales Mer Méditerranée, 27 (9): 87-88.
- BLAS, M., 1981c. "*Catops mateui* Coiffait, 1954 y *Catops franzi* Jeannel, 1961, dos nuevas sinonimias de *Catops fuliginosus* Erichson, 1837. (Col. Catopidae)". Publicaciones del Departamento de Zoología de la Universidad de Barcelona, 7: 61-65.
- BLAS, M., 1983. "*Catops atlanticus* Szymczakowski, 1970, primera cita para la Península Ibérica. (Col. Catopidae)". Publicaciones del Departamento de Zoología de la Universidad de Barcelona, 9: 95-97.
- BLAS, M., 1984. "El género *Hormosacus* Jeannel, 1936 y su distribución geográfica. (Col.Catopidae)". Mémoires de Biospéologie, 11: 251-255.
- BLAS, M., 1985. "Sobre los Catopidae de Portugal (Coleoptera). Suplemento 1". Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia: 169-176.
- BLAS, M., 1989. "El género *Speonemadus* Jeannel y su distribución geográfica. (Col.Catopidae)". Mémoires de Biospéologie, 16: 135-140.
- BOUVET, Y., 1994. "Trichoptera". Enciclopedia Biospeologica, Tome I. Société de Biospéologie: 327-331.
- CARABAJAL, E., GARCÍA, J. y RODRÍGUEZ, F., 2001. "Descripción de cuatro nuevos pseudoscorpiones cavernícolas de Andalucía, España (Arácnida, Pseudoscorpionida, Xthoniidae)". Zool. Baetica, 12: 169-184.
- CASTELL, J., CUSÓ, V. y MARTÍ, J., 1966. "La segunda expedición espeleológica a la Sierra de Cazorla (Jaén)". Montaña nº 105, Centro Excursionista de Cataluña: 154-159.
- COBOS, A., 1954. "Expedición entomológica J. Mateu F. Español A. Cobos a las Sierra de Cazorla y el Pozo. Bupréstidos (Ins. Coleoptera)". Boll. Soc. entomolo. Ital., 84 (5-6): 78-84.
- COIFFAIT, H., 1954. "Catopidés récoltés en Andalousie. Description de trois formes nouvelles". Notes biospéologiques, 9 (1): 21-24.
- CUSÓ, V. y PÉREZ, A., 1965. "Expedición Espeleológica a la Sierra de Cazorla". Montaña nº 95, Centro Excursionista de Cataluña: 27-39.
- ESPAÑOL, F., 1960. "Expedición entomológica J. Mateu, A. Cobos y F. Español a la Sierra de Cazorla. Col. Tenebriónidos". Publ. Inst. Biol. Apli., 31: 17-32.
- GARCÍA-HERNÁNDEZ, M., 1978. "El Jurásico Terminal y el Cretácico Inferior en las Sierras de Cazorla y del Segura (Zona Prebética). Tesis Doctoral". Universidad de Granada, 344 págs.
- GIACHINO, P.M. y VAILATI, D., 1993. "Revisione degli *Anemadini*". Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia. Monografie di "Natura Bresciana". N. 18. 314 pp.
- JEANNEL, R., 1936. "Monographie des Catopidés". Mémoires du Museum National d'Histoire Naturelle, 1 (1): 1-433.
- LELEUP, N. 1948. "Contribution à l'étude des Arthropodes nidicoles et cavernicoles de Belgique. Nids endogés: Gîtes de la Taupe". Mémoires de la Société entomologique de Belge, 25: 1-55.
- MARTÍN ALBALADEJO, C., 2005. "Bibliografía Entomológica de autores españoles (1758-2000)". Cd room. Museo de Ciencias Naturales, Madrid.
- MATEU, J., 1953. "Revisión de los *Ceuthosphodrus* (s. str.) cavernícolas de la Península Ibérica". Primer Congreso Inter. Speleo. Paris (3): 113-124.
- PÉREZ RUIZ, A. y PÉREZ FERNÁNDEZ, A., 2004. "Historia Espeleológica de la Provincia de Jaén". Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.).
- PÉREZ, T. (G.E.V.), 2004. "Nueva especie: *Nemastomella gevia* Prieto, 2004" Espeleo nº 16: 13.
- PÉREZ, T. y TINAUT, A., 2005. "Bioespeleología en la Provincia de Jaén". Bioespeleo: 2-10. Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.).
- PERREU, M., 2000. "Catalogue des Coléoptères *Leiodidae Cholevinae* et *Platysyllinae*". Mémoires de la Société entomologique de France, 4: 1-460.
- PRIETO, C., 2004. "El género *Nemastomella* Mello-Leitao, 1936 (Opiniones: Dyspnoi: Nemastomatidae) en la Península Ibérica, con descripción de la primera especie de Andalucía". Revista Ibérica de Aracnología, 9: 107-121. Zaragoza.
- RIBERA ALMERJE, C., 1970. "Resultados faunísticos de la Campaña de la Serranía de Ronda 1970". Actas I Congreso Nacional de Espeleología, Barcelona: 123-129.
- RIBERA ALMERJE, C., 1981. "Sobre els gèneres *Lessertia* i *Scotoneta* (Aracnida, Araneae) a les cavitats de la Península Ibérica". Rev. Cat. Hist. Nat., 9: 157-161.
- ROMERO, M. y AMENÓS, A., 1983. "L'E.R.E. a les Serres de Cazorla i Segura" Espeleoleg nº 34-35: 270-279.
- RUIZ-ORTIZ, P.A. et al., 2001. "Introducción al Mesozoico de la parte externa del paleomargen sudibérico. Cordillera Bética". XIV Congreso Nacional de Sedimentología, Jaén 2001. Universidad de Jaén: 11-24.
- SALGADO, J.M., 1985. "Nuevos datos sobre Catopidae (Col.) capturados en cuevas". Boletín de la Asociación Española de Entomología, 9: 271-277.
- SALGADO, J.M., 1996. "*Leiodidae Cholevinae* (Coleoptera) in the Orocantabrian phytogeographic province (Cantabrian Cordillera, North Spain)". Giornale italiano di Entomologia, 8: 213-229.
- TINAUT, A., 1998. "Artrópodos terrestres de las cavidades andaluzas". Zool. Baetica Vol 9: 3-28, Granada.
- ZAMORA-MUÑOZ, C., 2006. "Tricópteros". Fauna Andaluza, Capítulo 14. En Proyecto Andalucía. Naturaleza. Tomo XVII: Zoología (Tinaut, A. y Pascual, F., Coord.): 3-10. Publicaciones Comunitarias, S.A. Sevilla.