



## SUMARIO

### Los peces de la Cueva PB-1: ¿Especies en proceso de formación o monstruos condenados a desaparecer?

(C. Cunha, J. A. Carmona, M. Gallardo, G. González, S. Perea, F. Alda, L. Boto & I. Doadrio)

Página 37

### Contribución al conocimiento de la fauna troglobia de la comarca del Caurel (Lugo, España). Una forma de conservación y gestión

(José M<sup>a</sup> Salgado Costas)

Página 40

### Variedad Morfológica de Pelodera Strongyloides (Schneider, 1860) Schneider, 1866 (Nematoda, Rhabditida) en cuevas de Jaén y Málaga

(Joaquín Abolafia Cobaleda)

Página 46

#### Dirección:

Toni Pérez Fernández

#### Colaboran:

Ignacio Doadrio  
José M<sup>a</sup> Salgado  
Joaquín Abolafia

#### Edita:

Grupo de Espeleología de  
Villacarrillo (G.E.V.)

Plaza 28 de Febrero, 5º - 1º - 2ª  
23300 Villacarrillo (Jaén)

Email: [gevillacarrillo@hotmail.com](mailto:gevillacarrillo@hotmail.com)

Web: <http://www.espeleovillacarrillo.com>

--Las personas que firman los trabajos/artículos  
expuestos son los únicos responsables de sus  
contenidos--

## ECOSISTEMAS SUBTERRÁNEOS

El ecosistema subterráneo es uno de los hábitats más frágiles que existen hoy día. Los estudios de ellos nos ayudarán, sin duda alguna, a una mejor gestión y conservación de todos y cada uno de ellos, pero todos debemos aportar nuestro granito de arena.

Toni Pérez Fernández

## LOS PECES DE LA CUEVA PB-1: ¿ESPECIES EN PROCESO DE FORMACIÓN O MONSTRUOS CONDENADOS A DESAPARECER?

C. Cunha, J. A. Carmona, M. Gallardo, G. González, S. Perea,  
F. Alda, L. Boto & I. Doadrio

Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva, C/ José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid, Spain.

Muchos de los animales que viven en cuevas presentan formas poco comunes y desde hace mucho tiempo han despertado el interés de la comunidad científica. En los peces de agua dulce existen algunos ejemplos de estos animales cavernícolas. Entre ellos los más conocidos son las especies del género *Astyanax*, perteneciente a la misma familia que las pirañas (Characidae), que exhiben regresión de estructuras morfológicas y pérdida de funciones fisiológicas como los ojos y la pigmentación, es decir muchos de ellos, en estado adulto, son ciegos y no están pigmentados. La mayoría de estos casos aparecen en áreas geográficas de América y Asia. Sin embargo, en Europa nunca hasta ahora se había descrito un pez adaptado a los ambientes cavernícolas.

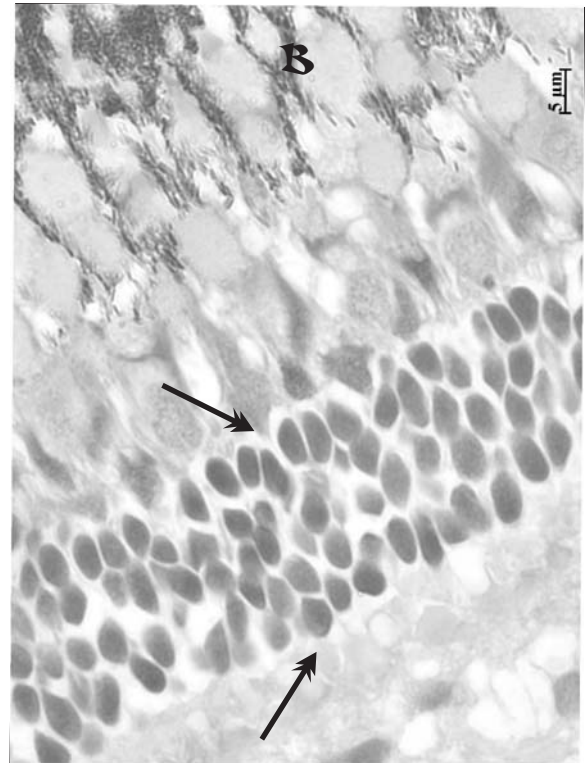
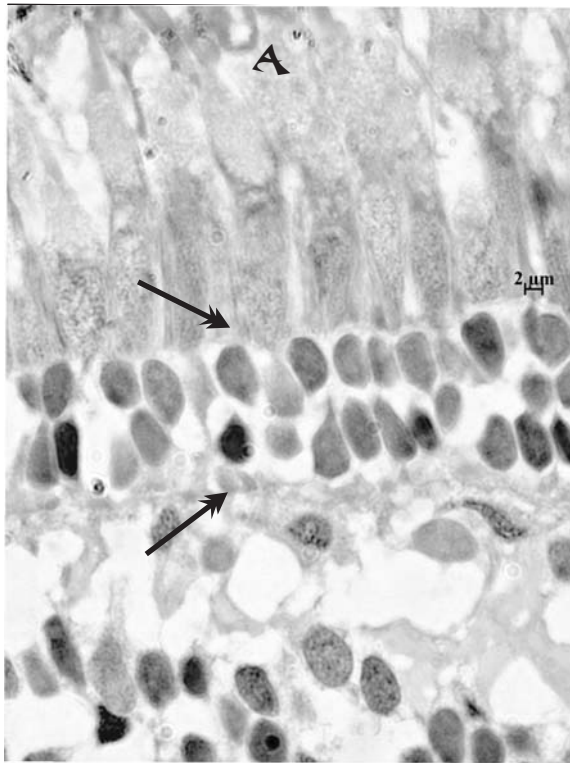
El 16 de agosto de 2005 el catedrático de la Universidad de Granada y experto mundial en hormigas Alberto Tinaut Ranera se puso en contacto con uno de nosotros (ID) para informarnos que había capturado unos peces en una cueva que aunque morfológicamente parecían normales, presentaban un comportamiento extraño, no parecía molestarles la luz y presentaban movimientos muy lentos. Unos días más tarde mostramos nuestro interés por el estudio de estos peces tan singulares sobre todo al darnos cuenta, por la foto que adjuntaba, que probablemente se trataba del calandino (*Squalius alburnoides*), un endemismo ibérico y sin duda una especie muy interesante desde el punto de vista evolutivo.

El calandino ha sido objeto de numerosos estudios realizados por el Museo Nacional de Ciencias Naturales y la Universidad de Lisboa y a pesar de ello estamos todavía lejos de comprender algunos de los mecanismos evolutivos que presentan.

Sin embargo, algunas cosas sabemos ya de esta especie. Conocemos que se originó por la hibridación de dos especies, una muy común todavía en el sur de la Península y exclusiva de ella, el cacho (*Squalius pyrenaicus*), y otra especie que se extinguió y que sólo podemos rastrear a través de estudios genéticos. Estos estudios han conducido a la predicción de que se trataría de una especie evolutivamente muy emparentada con el jarabugo (*Anaocypris hispanica*), un pequeño pez muy amenazado que sólo vive en la cuenca del Guadiana y en el río Bembezar en el Guadalquivir.

La aparición de especies animales por hibridación ya de por sí es un hecho raro e interesante para la comunidad científica. Sin embargo, se ha creído durante años que estas especies no persistirían mucho en la Naturaleza y que por tanto estarían condenadas a extinguirse. Nada más lejos de la realidad: los estudios genéticos han llegado a la conclusión que el calandino viene existiendo al menos desde hace 2 millones de años, es decir una antigüedad similar la del género *Homo*.

¿Cómo es posible que el calandino con este origen híbrido haya persistido tanto tiempo a lo largo de la historia?. Ahora sabemos que ha sido a través de muy complejos mecanismos evolutivos. Entre ellos de complicados modos de reproducción que dan lugar a individuos con un número de cromosomas diploide (2n) que se podría decir "normal" pero también a individuos con muchos más cromosomas: triploides (3n) y tetraploides (4n). De todos estos individuos los triploides suelen ser los más comunes en los ríos y la mayoría de ellos son hembras. Esto hace que necesiten para continuar sobreviviendo de machos de otras especies



Núcleos de los fotorreceptores: conos y bastones. A: Calandino (*Squalius alburnoides*) de dentro de la cueva. B: Calandino (*Squalius alburnoides*) del exterior de la cueva. El corte histológico está realizado en el mismo lugar del ojo y se aprecia como el número de núcleos de los fotorreceptores es mucho menor en el individuo de dentro de la cueva. Esto hace pensar que existe un proceso de degeneración del ojo en los ejemplares de la cueva que conducirá a la ceguera.

de su propia familia, es decir de especies del género *Squalius*.

Por tanto del mensaje inicial de Alberto Tinaut nos surgieron inmediatamente muchas preguntas e inquietudes científicas. ¿Sería en realidad la especie presente *Squalius alburnoides*? Si era así, ¿cómo podía mantenerse en la cueva sin la presencia de otras especies?, ¿o es que había otras especies?.

Alberto Tinaut nos hizo llegar unos peces de la cueva que confirmaron nuestras sospechas: se trataba del calandino (*Squalius alburnoides*). A partir de entonces sólo quedaba esperar el momento propicio para ir a la cueva de PB-1 dónde habían sido capturados.

Sin embargo, nuestro absoluto desconocimiento de las cuevas, (sólo uno de nosotros (ID) había capturado peces ciegos en cuevas de México hasta el momento) nos hizo ponernos en contacto con el grupo de espeleología de Villacarrillo con el que Alberto Tinaut colaboraba. Nuestra sorpresa es que si grande era nuestro interés también lo era el de Toni, su familia, amigos y todo el grupo de espeleología de Villacarrillo.

Este entusiasmo generó tres visitas a PB-1 dónde nunca habiéramos conseguido un ejemplar sin la ayuda del GEV.

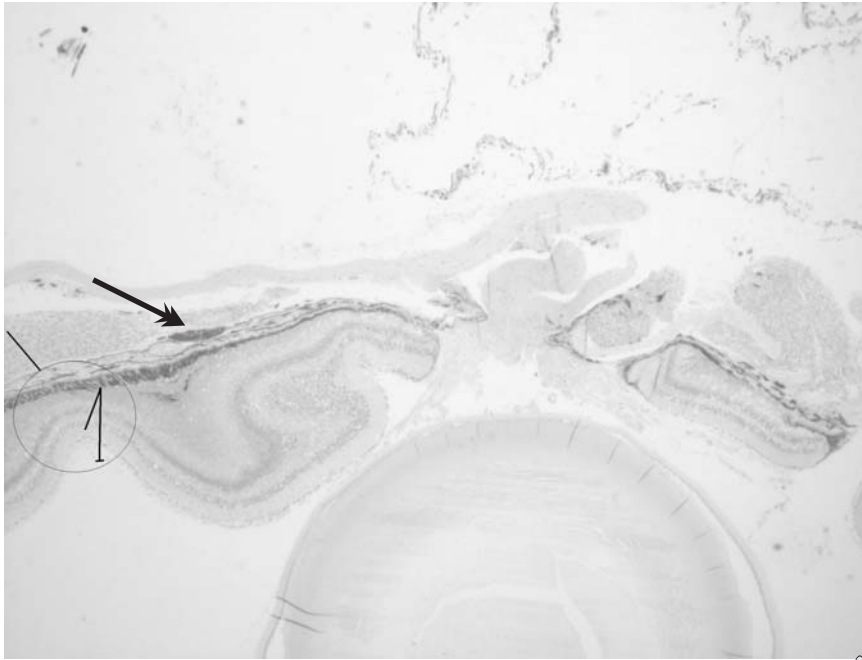
En estas salidas conseguimos capturar 13 individuos a los que se les extrajo de la vena caudal sangre con el fin de estudiar su número de cromosomas y se les cortó un trozo de aleta caudal que se conservó en

alcohol para estudiar sus características genéticas.

La primera sorpresa fue averiguar que existían individuos de calandino de diferentes tallas y que aparentemente no existían individuos de otras especies en la cueva. ¿Cómo podía entonces mantenerse esta población dentro de la cueva si necesitan para reproducirse normalmente de machos de otras especies?. La respuesta nos la dio el estudio que mediante citometría de flujo hicimos de la sangre. Se trataba de animales tetraploides (4n). Es decir, con un número anormalmente alto de cromosomas. Nosotros en ese momento estábamos realizando un estudio de una pequeña población de calandino en la cuenca del Duero en Portugal que eran tetraploides y por primera vez nos dimos cuenta que eran capaces de reproducirse normalmente sin la presencia de otras especies, lo que dio lugar a una publicación en una revista internacional de alto impacto.

La primera incógnita ya estaba resuelta: al ser tetraploides podían reproducirse sin que existan otras especies implicadas y mantener una población dentro de la cueva. Los datos de la citometría de flujo fueron confirmados con el estudio genético de microsatélites. Además, el tener duplicado su genoma les permite una mayor plasticidad, siendo capaces de ocupar diferentes nichos ecológicos y por tanto adaptarse mejor a las cuevas.

Lo siguiente era averiguar si presentan adaptaciones morfológicas para su vida en la cueva.



Corte histológico de la retina de un Calandino (*Squalius alburnoides*) de dentro de la cueva en el que se aprecian diversos pliegues similares a las malformaciones que se dan en animales diabéticos y que conducen a la ceguera.

Para ello hicimos varios cortes histológicos y tinciones en los ojos de algunos individuos. En principio buscamos si tenían alguna adaptación para ver en la oscuridad. Como el ojo presenta dos tipos de células fotosensoras unas para ver en condiciones de mayor luminosidad (conos) y otras para ver en bajas condiciones de luz (bastones) lo lógico era pensar que presentarían mayor número de bastones si estuvieran adaptados a ver en la oscuridad, respecto a individuos de la misma especie en condiciones normales de luminosidad. Sin embargo, no fue: así el número de bastones era al igual que el de conos y menor que en los individuos del exterior de la cueva.

El problema no es aparentemente tanto de adaptación a la visión en la oscuridad como de un proceso de pérdida de visión. Efectivamente es esto lo que se observa en otras especies de peces de cuevas, una regresión de estructuras hasta la pérdida total del ojo. Algunas especies de cuevas como *Astyanax mexicanus* nacen con un ojo bien formado que se pierde en etapas muy tempranas del desarrollo.

Los peces de la Cueva PB-1 están en una etapa incipiente de pérdida de visión teniendo menos receptores y algunas alteraciones en la retina, además de una menor capa de células pigmentarias.

Estas características confirman que se trata de animales que no están en la cueva de forma casual sino que se reproducen en la cueva. Sus densidades son bajas, seguramente por falta de alimento. El problema es que si no hay adaptación en el ojo tendrá que haber adaptación en otras estructuras como en la línea lateral y ahora

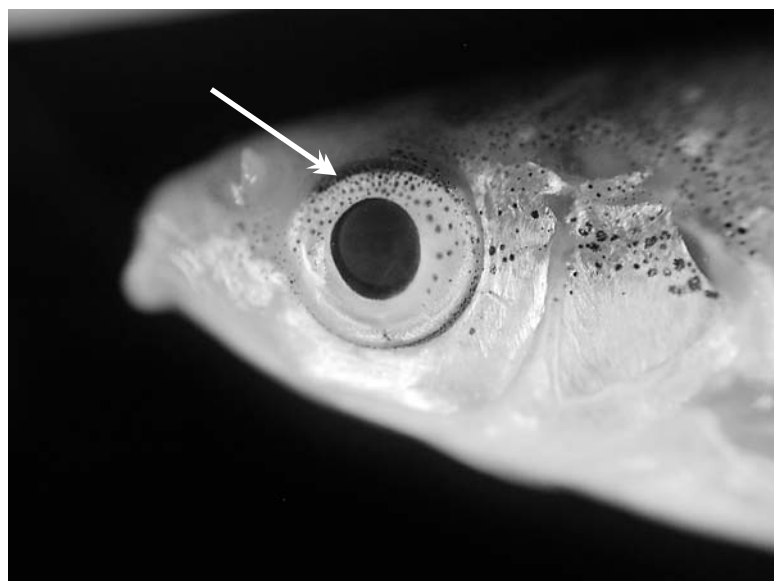
estamos investigando en este sentido. Nuestros datos genéticos e histológicos parecen demostrar que todos estos cambios se han producido en un corto espacio de tiempo y bien podría coincidir con la creación y posterior llenado del embalse de la Bolera en la Sierra de Cazorla.

Si es así estamos ante un caso único en el que se demuestra que una especie de origen híbrido es capaz de adaptarse a ambientes extremos en un corto espacio de tiempo, siendo la única especie de pez europeo adaptado a condiciones cavernícolas.

Es por tanto, una responsabilidad de científicos, espeleólogos y en general de todos, el tratar de conservar estos animales cuyo estudio nos abre una ventana a los procesos que dan lugar a la formación de especies nuevas. Para ello

es necesario capturar sólo los individuos indispensables para responder a las cuestiones científicas planteadas; utilizar siempre que sea posible técnicas que no dañen a los animales y proteger PB-1.

La importancia que tienen para los estudios evolutivos y de especiación los peces que viven en PB-1 es grande, y esto nos hace ser muy cautos y seguir investigando en las características morfológicas y genéticas de esta especie antes de hacer público el hallazgo a la comunidad científica internacional.



Calandino (*Squalius alburnoides*) de dentro de la cueva en el que se aprecia la escasa pigmentación del ojo como consecuencia de una menor capa pigmentaria que en los animales del exterior de la cueva.



## CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA TROGLOBIA DE LA COMARCA DEL CAUREL (LUGO, ESPAÑA). UNA FORMA DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN

José M<sup>a</sup> Salgado Costas\*

\*Dpto. de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Universidad de León. Campus de Vegazana s/n. 24071 León, España. E-mail: jmsalc@unileon.es

### RESUMEN

En este trabajo se da a conocer el interés biospeleológico de la comarca del Caurel. Se destacan y actualizan los datos de 13 especies troglófilas o troglobias; de ellas, merecen una mención especial los insectos *Galaicodytes caurelensis*, *Leonesiella bergidi* y *Domene (Lathromene) caurelensis*, y los pseudoscorpiones *Roncocreagris salgadoi* y *Roncocreagris lucensis*. Se indica la necesidad de conservar las condiciones actuales de la Cova do Eixe, y dictar normas para declararla un área de conservación prioritaria.

**Palabras clave:** Fauna troglobia, conservación, gestión, comarca del Caurel, Lugo, España.

### ABSTRACT

The aim in this work is announced the biospeleologic interest of the region of the Caurel. There is outline and update that report on 13 species trogliphiles or troglobites. The insects *Galaicodytes caurelensis*, *Leonesiella bergidi* and *Domene (Lathromene) caurelensis*, and the pseudoscorpiones *Roncocreagris salgadoi* and *Roncocreagris lucensis* deserve a special mention. Also it is indicated the need to preserve the present conditions of the Cova do Eixe, and to dictate rules to declare an area of priority conservation.

**Key words:** Troglobite fauna, conservation, management, Caurel region, Lugo, Spain.

### INTRODUCCIÓN

La comarca del Caurel (el nombre histórico es "O Courel") es una región de relieve complejo, en la cual dominan las áreas inclinadas sobre las llanas, que está situada en el interior de Galicia, provincia de Lugo, y limítrofe con la provincia de León. En esta comarca se distingue un Caurel Alto y un Caurel Bajo, que poseen importantes diferencias climáticas y geográficas, y la zona central está recorrida en su totalidad por la abrupta Serra do Courel (Fig. 1).

En su aspecto geográfico viene a ser el extremo occidental de la Cordillera Cantábrica, encuadrándose en lo que BOUHIER (1979) denominó "sector meridional de las montañas orientales gallegas". Biogeográficamente pertenece al subsector Ancarense (sector Laciano-Ancarense, provincia Orocantábrica) de acuerdo con las divisiones realizadas por RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1984.

Desde el punto de vista geológico se encuadra dentro de la zona Asturoccidental-leonesa caracterizada por series potentes del Paleozoico Inferior (MARCOS, 1973). Las rocas sedimentarias metamorfizadas constituyen la casi totalidad de los afloramientos y los materiales predominantes dan lugar a suelos de naturaleza ácida: pizarras, esquistos, cuarcitas y areniscas, que alternan con estrechas bandas de calizas marmóreas, con dirección SE-NW (IGME, 1981) que al descomponerse forman en esas áreas suelos en los que predomina un Ph básico.

En cuanto a la edad de los sustratos calizos y dolomías, que son los que aquí nos interesan ya que en ellos se desarrollan las cuevas, están representados básicamente en el Cámbrico Inferior, con las series de Caliza de Cándana Medio y de Caliza de Vegadeo (IGME, 1981), y en el Ordovícico Superior, con las calizas de Aquiana, éstas representadas en la

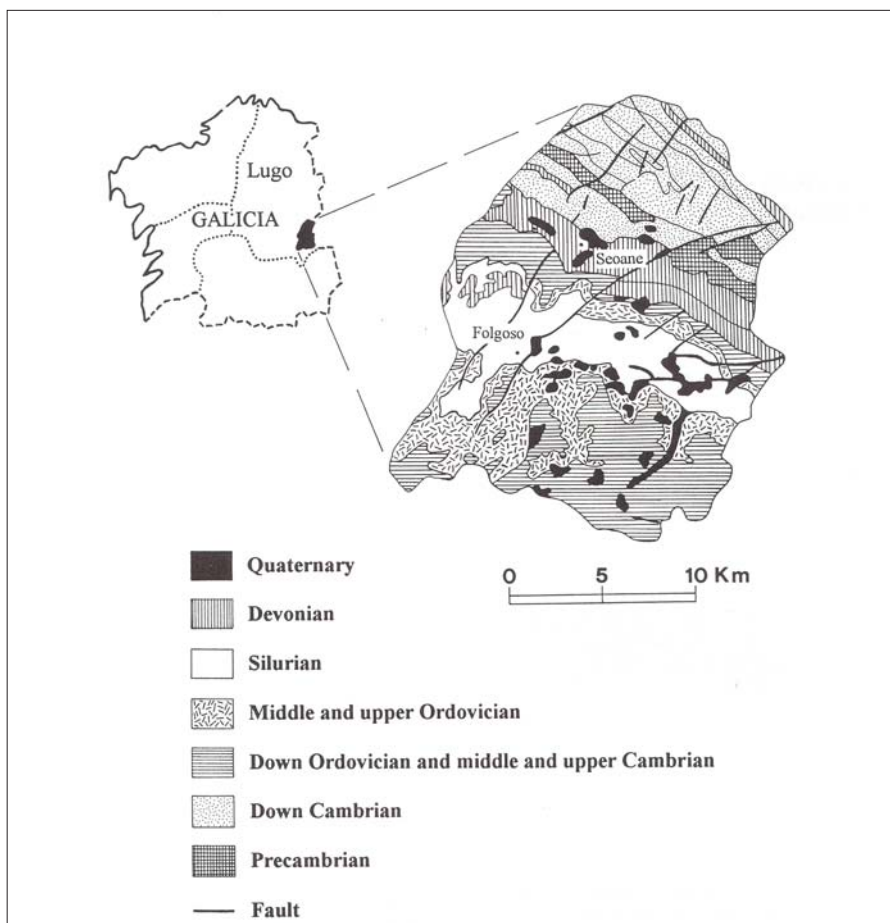


Fig. 1.- Localización y mapa geológico de la comarca del Caurel.

comarca del Caurel por pequeños islotes dispersos y sin importancia, a diferencia de lo observado en la comarca del Bierzo (SALGADO, 2001).

Las calizas y dolomías marmóreas de Cándana Medio aparecen en capas lentejonares de escasa potencia, y los tramos no suelen sobrepasar el centenar de metros. Por ello, en estas formaciones no existen cavidades de buen



desarrollo y sólo quedades más o menos grandes o pozos de escasos metros de profundidad. Sin duda, son las calizas de Vegadeo las que están mejor representadas en la comarca del Caurel. Estas calizas y dolomías yacen en gruesos bancos que configuran importantes resaltes morfológicos que afloran, dando lugar a paquetes calizo-dolomíticos de varios metros de espesor y varios cientos de metros de longitud, lo que permite en determinadas áreas la formación de algunas cuevas de longitud de recorrido y profundidad notables, pues la gran mayoría son en general de corto recorrido y escasa profundidad. Además, también es frecuente que dada la antigüedad de estas cavidades, muchas muestren claros procesos de regresión en sus concreciones, por ello, se presentan generalmente muy erosionadas.

En su aspecto bioespeleológico, la fauna entomológica ya de Carabidae (géneros *Trechus*, *Ceuthosphodrus* y posiblemente *Apoduvalius*), Staphylinidae (género *Domene*), como de Cholevidae troglobios (sección *Quaestus*), está claramente emparentada tanto morfológica como en su forma de colonización con la fauna troglobia Cantábrica en su sector occidental (SALGADO, 1976, 1993a). No hay duda, que en ambos casos, uno de los factores que más han inducido a que la fauna entomológica colonizase las cuevas, se ha debido a la acción de las glaciaciones, y por supuesto en este sector de la Sierra del Caurel, las evidencias geomorfológicas permiten sostener que este territorio también se ha visto sometido a la acción de glaciares (PÉREZ-ALBERTI *et al.*, 1993). La existencia de estos cambios climáticos son la base de la colonización de los ambientes subterráneos por los insectos troglobios, previa una serie de adaptaciones a diferentes hábitats "refugios"-mediante pasos transicionales que incluyen procesos de adaptación o ajuste (BELLÉS, 1987; GALÁN, 1993).

Por todas las razones expuestas, el autor de esta nota supuso que en la Sierra del Caurel podía existir una interesante fauna troglobia. Fue a partir de septiembre de 1990 que empezó a realizar los primeros muestreos bioespeleológicos en las pequeñas áreas cársticas de la mencionada sierra, así como en áreas limítrofes, -siendo la primera cueva prospectada y con resultados positivos la Cova do Muiño da Veiga (Folgozo do Courel)-. El principal objetivo fue llevar a cabo una serie de muestreos que permitiesen conocer la fauna troglobia en un área en la que hasta el presente era totalmente desconocida. Pues bien, a lo largo de unos 12 años, aunque de forma muy discontinua, se visitaron unas 30 cuevas de mayor o menor desarrollo, de las que tan sólo 15 dieron resultados positivos. El estudio realizado permitió describir 4 especies nuevas para la ciencia y aportar nuevos datos de distribución de otras 9 especies troglobias o troglófilas (ORTUÑO & SALGADO, 2000;

OUTERELO *et al.*, 2000; ZARAGOZA, 2002), si bien, algunos datos se señalan por vez primera en este trabajo.

Aunque lo que se conoce puede ser considerado de gran interés bioespeleológico, creo que todavía queda mucho por realizar en un hábitat tan especial como el troglobio el cual siempre puede deparar grandes sorpresas, ya que nunca se puede decir de él que su estudio se ha finalizado.

## ESTUDIO FAUNÍSTICO

En este apartado se van a mencionar de forma ordenada todas las especies que han sido capturadas en la comarca del Caurel, o en áreas limítrofes, ya troglóbias o troglófilas. Se muestran gráficos de las 3 especies de insectos más representativas *Galaicodytes caurelensis*, *Leonesiella bergidi* y *Domene (Lathromene) caurelensis*. Además, se da una relación de las cuevas y del número de ejemplares capturados de cada una de las especies, y se destacan algunas características relevantes ya de la fauna o ya de las cuevas.

### Orden Coleoptera. Familia Carabidae Tribu Bembidiini

#### *Ocys (Ocys) harpaloides* (Serville, 1821)

Puede ser considerada como una especie cavernícola accidental o troglófila al ser bastante frecuente en el hábitat subterráneo (SALGADO & VÁZQUEZ, 1993), sobre todo en la zona de entrada de las grutas (JEANNE, 1968a). Ha sido capturada en tres cavidades siempre bajo detritos vegetales.

Datos de captura. Cova do Muiño da Veiga, Folgozo, 12-IX-1990, 2 ex., Salgado leg.; Cueva del Solar, Lousada, 21-VI-1999, 1 ex., Salgado leg.; Cova do Sumio, Visuña, 11-IX-1999, 1 ex., Salgado y Rodríguez leg.

Otras citas. Aunque no recogida en cuevas esta especie ya había sido mencionada por NOVOA (1979) de la comarca del Caurel; la captura fue realizada bajo hojarasca en una zona boscosa de Moreda.

### Tribu Platynini

#### *Galaicodytes caurelensis* Ortuño y Salgado, 2000

Es una especie cavernícola y endogea de un extraordinario interés taxonómico y biogeográfico. La coloración es marrón rojiza y la talla entre 4,50-4,70 mm (Fig. 2). ORTUÑO & SALGADO (2000) la señalan como una "especie reliquia" que posiblemente fuese abundante en los ambientes de los bosques tropicales de finales del Terciario antes de las glaciaciones y que para poder sobrevivir a los

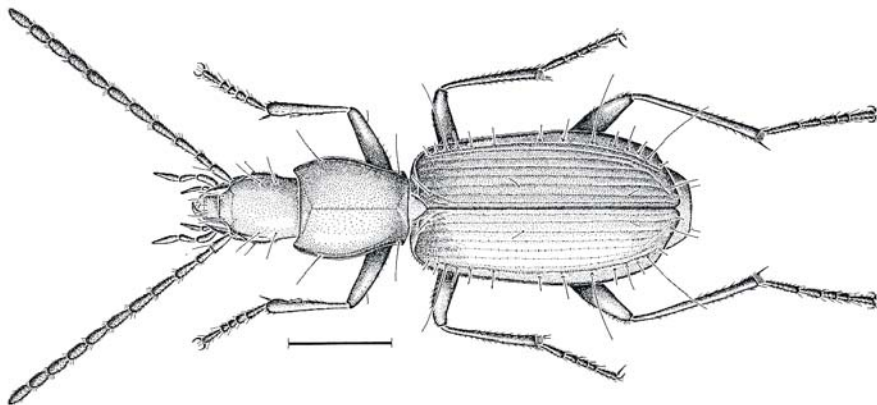


Fig.2.- Hábitus de *Galaicodytes caurelensis*.



drásticos cambios climáticos tuvo que buscar refugios, como las cuevas o el medio subterráneo subsuperficial. Por sus características morfológicas sus parientes más próximos son especies que actualmente viven en los bosques y grutas de la región Neotropical pertenecientes a los géneros *Speocolpodes* Barr, 1973 y *Speleodesmoides* Mateu, 1987 (ORTUÑO & SALGADO, *op. cit.*).

Hoy día *Galaicodytes caurelensis*, según CAMPOS & NOVOA (2006), debe ser considerada como una sinonimia de *Galicotyphlotus weberi* Assmann, 1999. ASSMANN (1999) describió la especie a partir de un ejemplar capturado bajo una gran piedra en Tres Bispos - Sierra de Ancares (Lugo), en lo que se podría denominar medio subterráneo subsuperficial o endogeo.

Datos de captura. Cova do Eixe, Mercurín, 17-IX-1997, 2 exx., Salgado y Rodríguez leg.; 1 ex., 10-X-1998, Salgado y Rodríguez leg.

### Tribu Sphodrini

#### *Ceuthosphodrus peleus* Schaufuss, 1861

Es la especie cavernícola con más amplia dispersión. Puede ser encontrada desde Galicia hasta el País Vasco, y se captura en casi "todas" las cavidades en las que se realizan muestreos. En general se considera una especie troglobia (JEANNE, 1968b; SALGADO, 1985, 1997; SALGADO & VÁZQUEZ, 1993); pero también, son numerosas sus capturas en bosques muy frondosos y umbríos (PELÁEZ, 2004).

De las zonas cársticas de Galicia se considera *Ceuthosphodrus peleus galleacus* Vives y Serra, 1976, no obstante, parece ser que las diferentes subespecies que engloba este taxon deberían ser consideradas como grados de variabilidad en talla, coloración y forma, variabilidad debida a la latitud, altitud o diferentes características ecológicas del medio (SALGADO, 1985, 1993b, 1997, 2001; SALGADO & VÁZQUEZ, 1993).

Datos de captura. Cova da Canteira, Santalla, 6-VII-1991, 1 ex., Salgado leg.; Cueva del río Lor, Santalla, 2 exx., 6-VII-1991, Salgado leg.; Cova do Sumio, O Cebreiro, 6-VII-1991, 2 exx., Salgado leg.; Cova do Eixe, Mercurín, 13-IX-1997, 4 exx., y 15-IX-2003, 3 exx., Salgado y Rodríguez leg.; Cueva del Solar, Lousada, 27-VI-1999, 10 exx., Salgado y Rodríguez leg.; Cova a Covona, Noceda, 27-VI-1999, Salgado y Rodríguez leg.; Cova do Longo do Meo, Moreda, 29-VII-2000, 2 exx., Salgado y Rodríguez leg.; Cova da Arcoya, Céramo, 14-X-2000, 3 exx., Salgado y Rodríguez leg.; Cova do Carballo, Santalla de Arriba-Lúzara, 29-IX-2001, 5 exx., Salgado y Rodríguez leg.

Destacar que las cuevas da Arcoya (Céramo) y do Carballo (Santalla de Arriba) son las dos cavidades por mí realizadas con un mayor recorrido, más de 500 m, si bien la última fuera del área de la comarca del Caurel. Además, ambas cuevas muestran rincones con formaciones de extraordinaria belleza.

Otras citas. Esta especie también fue señalada de varias grutas de la zona del Caurel (Castro, Mercurín) y áreas limítrofes (Bermún) por RAMOS-ABUÍN (1991, 1993, 1996), SALGADO (1993b) y ORTUÑO & SALGADO (2000).

### Tribu Trechini

#### *Trechus fulvus fulvus* Dejean, 1831

Es una especie que se ha capturado muy

frecuentemente en el interior de las cuevas, sobre todo en aquellas zonas próximas a corrientes de agua o que con frecuencia son inundadas, ya debajo de las piedras o ya entre los restos vegetales arrastrados por el agua (SALGADO, 1985, 1997; ABUÍN, 1991, 1993; SALGADO & ORTUÑO, 2000). Según JEANNE (1976) esta especie es esencialmente ripícola y lucífuga, ya que vive generalmente al borde de pequeños arroyos muy sombríos, pero en las zonas cársticas algunas colonias pueden llegar a ser estrictamente troglóbias. Ahora bien, si se tienen en cuenta los numerosos datos de capturas en cuevas, esta especie debería ser considerada en general como troglófila.

Datos de captura. Cueva del Solar, Lousada, 27-VI-1997, 3 exx., Salgado leg.; Cova do Eixe, Mercurín, 10-X-1998, 1 ex., Salgado y Rodríguez leg.; Cova do Longo do Meo, Moreda, 29-VII-2000, 2 exx., Salgado y Rodríguez leg.; Cueva a Cova, Bermún de Sobrado, 2-VI-2001, 3 exx., Salgado y Rodríguez leg.

Otras citas. NOVOA (1979) había colectado ejemplares de esta especie en zonas boscosas bajo acumulaciones de detritos vegetales y en zonas próximas a arroyos en Moreda y Seoane.

#### *Trechus saxicola* Putzeys, 1870

Se la considera una especie endogea y en determinadas condiciones como cavernícola. PUTZEYS (1870) la encontró en las grandes grietas de las rocas y JEANNEL (1927) señala que vive en grutas. El ejemplar que aquí se menciona fue capturado mediante una trampa de caída y corresponde a la subespecie *desbordesi* Gaudin, 1934. Se señala por vez primera para la comarca del Caurel.

Datos de captura. Cova do Longo do Meo, Moreda, 20-VII-2000, 1 ex., Salgado leg.

#### *Trechus schaufussi* Putzeys, 1870

Es una especie considerada orófila y forestal. No obstante, cuando aparece en el medio subterráneo tiene una clara tendencia a localizarse en aquellas grutas en las que existen corrientes de agua o zonas que se inundan periódicamente. Se puede catalogar como troglófila.

Datos de captura. Cova do Muiño da Veiga, Folgoso, 12-IX-1990, 2 exx., Salgado y Rodríguez leg. y 5-VII-1997, 6 exx., Salgado y Rodríguez leg.; Cova do Sumio, Visuña, 14-X-2000, 2 exx., Salgado y Rodríguez leg.; Cueva a Cova, Bermún de Sobrado, 2-VI-2001, 16 exx., Salgado y Rodríguez leg.

Otras citas. Ejemplares de esta especie fueron capturados en zonas de bosque y matorral por NOVOA (1979) y CAMPOS & NOVOA (2006) en Moreda y Seoane.

#### *Trechus barnevillei* Pandellé, 1867

Es una especie típicamente forestal, pero también muestra una clara tendencia a refugiarse en cavidades subterráneas en las cuales con mucha frecuencia es capturada (ESPAÑOL, 1965; JEANNE, 1967; SALGADO & VÁZQUEZ, 1993). Puede ser considerada como una especie troglófila. Se cita por vez primera para la comarca del Caurel y los ejemplares colectados se lograron bajo detritos vegetales en los primeros metros de la cueva.

Datos de captura. Cueva a Cova, Bermún de Sobrado, 29-IX-2001, 5 exx., Salgado y Rodríguez leg.; Cueva del río Lor, Santalla, 6-VII-1991, 1 ex., Salgado leg.

#### *Trechus galleacus* Jeannel, 1921

Especie considerada ya endogea (NOVOA *et al.*, 1989) o ya forestal (PELÁEZ, 2004), debido a que ha sido

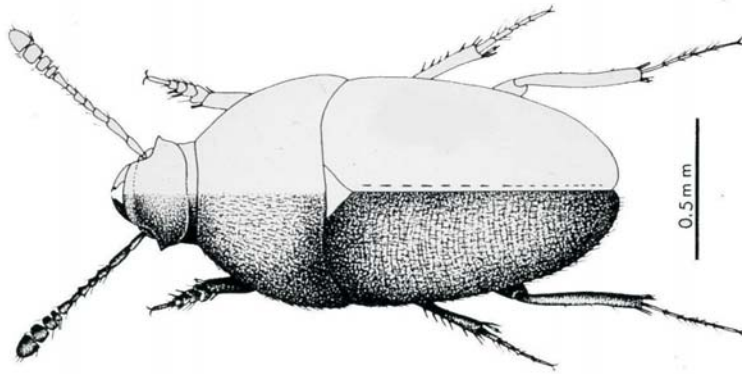


Fig.3.- Hábitus de *Leonesiella bergidi*

recogida en pequeñas torcas o en zona de bosque en ambos casos bajo grandes acumulaciones de hojarasca. En este estudio, el único ejemplar se capturó en el amplio pozo de entrada de la gruta bajo una piedra. Es el primer dato para la comarca del Caurel, y además amplía el área de distribución de la especie en Galicia, ya que los únicos datos conocidos se reducen a distintos puntos de los Ancares (CAMPOS & NOVOA, 2006)

Datos de captura. Cova do Sumio, Visuña, 11-IX-1999, 1 ex., Salgado y Rodríguez leg.;

**Familia Cholevidae**  
**Tribu Leptodirini**

*Leonesiella bergidi* (Salgado, 1983)

Es el Leptodirini con distribución más occidental. La talla es muy pequeña, entre 1,50 y 1,85 mm (Fig. 3). Aunque se le considera cavernícola estricto, últimamente se han recogido ejemplares en el medio subterráneo superficial (MSS) en zonas calizas próximas a Piedrafita do Cebreiro y Becerreá, ambas en Lugo.

Como las cuevas del Caurel no son muy profundas, los ejemplares se lograron mediante rastreo en todo el recorrido de las grutas siempre que el grado de humedad fuese elevado y la obscuridad total. Todas las capturas se llevaron a cabo entre restos de materia orgánica vegetal y heces dispersas de murciélagos.

El área actual de dispersión es muy amplia y se extiende por las áreas cársticas de los Montes Aquilanos, las Sierras de Avellaneira, de la Lastra y Ancares, hasta las Sierras de Rañadoiro, de Caniellas y Arbolente, áreas que pertenecen a las provincias de León, Ourense y Asturias (SALGADO, 2001). En la Sierra del Caurel y áreas próximas, provincia de Lugo, se localiza en la mayoría de las cavidades prospectadas.

Datos de captura. Cova do Muiño da Veiga, Folgoso, 5 exx., 12-IX-1990, Salgado; 12 exx., 5-VII-1997, Salgado y Rodríguez leg.; Cova do Eixe, Mercurín, 15 exx.; 33 exx., 10-X-1998; 27 exx., 15-IX-2003, Salgado y Rodríguez leg.. Cova das Choias, Mercurín, 12 exx., 15-IX-2003, Salgado y Rodríguez leg.. Cova do Río o Covona, Noceda, 7 exx., 27-VI-1999, Salgado y Rodríguez leg.. Cueva del Solar, Lousada, 52 exx., 27-VI-

1999, Salgado y Rodríguez leg.. Cova do Sumio, Visuña, 9 exx., 11-IX-1999, Salgado y Rodríguez leg.. Cova da Arcoya, Céramo, 8 exx., 14-X-2000, Salgado y Rodríguez leg.. Cova do Longo do Meo, Moreda, 9 exx., 1-IV-2000; 13 exx., 29-VII-2000, Salgado y Rodríguez leg.. Cova dos Vellos, Moreda, 6 exx., 29-VII-2000, Salgado y Rodríguez leg..

Cova do Oso, Parada, 9 exx., 1-IV-2000, Salgado y Rodríguez leg.. Cova da Canteira, Santalla, 11 exx., 6-VII-1991, Salgado leg.. Cova do río Lor, Santalla, 5 exx., 6-VII-1991, Salgado leg.

Hay que resaltar que la Cova do Eixe (Mercurín do Courel) es la cavidad en la que actualmente se ha observado una mayor diversidad faunística y una mayor abundancia. Esta cueva encierra condiciones óptimas de temperatura y humedad, con abundante aporte orgánico al estar enclavada bajo un bosque de encinas, *Quercus ilex* ssp. *ballota*, y hacia el fondo de la gruta pueden observarse hermosas coladas y estalactitas (Fig. 4).

Cuevas próximas a la comarca del Caurel: Cova do Sumio, O Cebreiro, 7 exx., 6-VII-1991, Salgado leg.. Cova do Carballo, Santalla de Arriba-Lóuzara, 10 exx., 29-IX-2001, Salgado y Rodríguez leg.. Cova da Mina, Cancedo de Triacastela, 8 exx., 10-VII-1995, Salgado y Rodríguez leg.

**Familia Staphylinidae**  
**Tribu Paederini**

*Domene (Lathromene) caurelensis* Outerelo, Gamarra y Salgado, 2000

Es una especie troglobia y de tamaño regular, 7,50-8,00 mm. Los ejemplares son micrópteros, anoftalmos y de un color rojizo brillante (Fig. 5). Todas las capturas se han realizado en la zona profunda de la cueva mediante rastreo, bajo piedras en zonas más o menos arcillosas, o con trampas de caída. Sin duda, como han indicado OUTERELO *et al.*, 2000, la especie más próxima es *Domene (Lathromene) bergidi* Salgado y Outerelo, 1991.



Fig.4.- Foto de la Cova do Eixe

Fig.5.- Foto de *Domene (Lathromene) caurelensis*

Datos de captura. Cova do Eixe, Mercurín, 3 exx., 13-IX-1997; 2 exx., 10-X-1998, Salgado y Rodríguez, leg.

### Orden Diplura. Familia Campodeidae

#### *Podocampa* sp.

Las especies de este género son básicamente troglobias o se localizan en lugares umbríos que están permanentemente húmedos. Los ejemplares capturados en varias grutas de la comarca del Caurel posiblemente pertenezcan a dos especies diferentes del género *Podocampa*, ambas próximas por sus características morfológicas a *Podocampa asturiana* Sendra, Salgado y Monedero, 2003. Los ejemplares que aquí se citan están en vías de estudio y, sin duda, aportarán información muy interesante al representar los primeros datos de Dipluros para la fauna troglobia de esta comarca.

Datos de captura: Cova do Muíño da Veiga, Folgoso, 8 exx., 5-VII-1997, Salgado y Rodríguez leg.; Cova do Eixe, Mercurín, 11 exx., 10-X-1998, Salgado y Rodríguez leg.; Cova do Río o Covona, Noceda, 11 exx., 20-VI-1998, Salgado y Rodríguez leg.; Cueva del Solar, Lousada, 5 exx., 27-VI-1999, Salgado y Rodríguez leg.

### Orden Pseudoscorpionida. Familia Neobisiidae

#### *Roncocreagris lucensis* Zaragoza, 2002

Es una especie cavernícola bastante evolucionada, con los pedipalpos y las patas largas (ZARAGOZA, 2002). Carecen de ojos y restos oculares; presenta el cuerpo y los apéndices despigmentados, si bien la zona dorsal del prosoma y los pedipalpos muestran un leve tono marrón.

La única captura fue realizada hacia la zona media en la corta y angosta galería de la cueva, en un área arcillosa con depósitos restos de vegetales.

Datos de captura. Cova do Carballo, Santalla de Arriba-Lúzara, 1 ex., 29-IX-2001, Salgado y Rodríguez leg.

#### *Roncocreagris salgadoi* Zaragoza, 2002

Al igual que la especie anterior es un cavernícola evolucionado, y aunque próxima a *R. lucensis* se diferencia claramente por varias características, como: por presentar un mayor tamaño y tener los artejos de los apéndices más largos (ZARAGOZA, 2002).

Las capturas se lograron en la zona más profunda de la cueva, un ejemplar deambulando por la base de una colada y el otro entre restos vegetales.

Datos de captura. Cova do Eixe, Mercurín, 2 exx., 13-IX-1997, Salgado y Rodríguez leg.

### CONSIDERACIONES FINALES

- **En relación con la fauna.** Aunque se aportan datos

de un enorme interés para la fauna troglobia de la comarca del Caurel, no se puede decir que exista una extraordinaria riqueza faunística en las cuevas de esta comarca. Pero, es muy posible, que prospecciones más numerosas y más intensas permitan descubrir nuevos e interesantes táxones troglobios.

De momento son de gran relevancia bioespeleológica, y vienen a ser las especies emblemáticas del Caurel: *Leonesiella bergidi*, *Domene (Lathromene) caurelensis* y, sobre todo, *Galaicodytes caurelensis*, éste

último es un verdadero "fósil viviente" que muy posiblemente esté en vías de extinción. Sin duda, también son de importancia los dos Pseudoscorpiones: *Roncocreagris salgadoi* y *Roncocreagris lucensis*.

- **En relación con las cuevas.** Hay que señalar que la mayoría de las grutas presentan un corto recorrido, por ello el interés espeleológico no es grande, a excepción de las cuevas da Arcoya (Céramo) y do Carballo (Santalla de Arriba), pero como ya se ha resaltado con anterioridad, muchas muestran un elevado interés biospeleológico debido a las especies troglobias que en ellas viven.

De todas ellas, la Cova do Eixe (Mercurín do Caurel) manifiesta un interés excepcional. Esta gruta, además de encerrar una extraordinaria biodiversidad al vivir en ella nada menos que 7 especies troglobias, guarda unos verdaderos tesoros biológicos únicos en el mundo, como son las especies *Domene (Lathromene) caurelensis*, *Galaicodytes caurelensis* y *Roncocreagris salgadoi*.

Bien conocida la fauna de esta cueva, y dada su gran importancia bioespeleológica, es el momento de gestionar su conservación manteniendo las condiciones actuales, antes que las alteraciones puedan ser causa de daños irreparables en este medio y a la vez irrecuperables para la fauna. Teniendo en cuenta que el medio troglobio es muy frágil, desde aquí se hace un llamamiento a la Consejería del Medio Ambiente de la Xunta de Galicia, para que cuanto antes dicte normas de protección mediante las cuales declare la **Cova do Eixe** como un área de conservación prioritaria, incluyéndola en la gestión de "Espacios protegidos" como un área de "Reserva Integral" al ser un ecosistema de excepcional interés tanto ecológico como biológico. De esta forma se evitará cualquier acción que pueda entrañar destrucción, deterioro o perturbación tanto en la cueva como en el entorno.

### AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi amigo y compañero de correrías bioespeleológicas Diego Rodríguez Cubero, su compañía y la enorme ayuda en la captura de fauna troglobia.

### BIBLIOGRAFÍA

ASSMANN, T. 1999. A new anophtalmic genus Perigonini from de Iberian Peninsula (Insecta, Coleoptera, Carabidae). *Spixiana*, 22(3): 255-262.

BELLÉS, X. 1987. *Fauna cavernícola i intersticial de la península ibérica i le illes balears*. CSIC. Ed. Moll, Mallorca. 207 pp.

BOUHIER, A. 1979. *La Galice. Essai géographique d'analyse et d'interprétation d'un vieux complexe agraire*. II. Vols. La Roche-Sur-You, Imp. Younnaise. 114 pp.

CAMPOS, A.M. & NOVOA, F. 2006. *Los Carabidae (Orden Coleoptera) de Galicia (N.O. de España)*. Biología. Monografías de NACC, núm.2. 358 pp.

ESPAÑOL, F. 1965. Los tréquidos cavernícolas de

la Península Ibérica e islas Baleares. (Col. Caraboidea). *P. Inst. Biol. Apl.*, 38: 123-151.

GALÁN, C. 1983. Fauna hipogea de Guipúzcoa: su ecología, biogeografía y evolución. *Munibe*, 45: 3-163.

IGME. 1981. *Mapa geológico de España*. E 1:50.000. *Oencia*. Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria y Energía. 48 pp.

JEANNE, C. 1967. Carabiques de la Péninsule Ibérique (5è note). *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 104(10), série A: 1-22.

JEANNE, C. 1968a. Carabiques de la Péninsule Ibérique (7è note). *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 105(1), série A: 1-25.

JEANNE, C. 1968b. Carabiques de la Péninsule Ibérique (8è note). *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 105(6), série A: 1-40.

JEANNE, C. 1976. Carabiques de la Péninsule Ibérique (2è supplément). *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, 6(7-10), série A: 27-43.

JEANNEL, R. 1927. Monographie des Trechinae 2. *L'Abeille*, 33: 1-592.

MARCOS, A. 1973. Las series del paleozoico inferior y la estructura herciniana del occidente de Asturias (NW de España). *Trab. Geología. Fac. Ciencias, Oviedo*. 6: 1-113.

NOVOA, F. 1979. Los Carabidae de la Sierra de Caurel (Lugo). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 77: 429-449.

NOVOA, F., SÁEZ, M., EIROA, E. & GONZÁLEZ, J. 1989. Los Carabidae de la Sierra de Ancares (N. W. Pen. Ibérica). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 84: 287-305.

ORTUÑO, V.M. & SALGADO, J.M. 2000. *Galaicodytes caurelensis* gen. n., sp. N., the first troglitic species of Platynini (Coleoptera: Carabidae: Pterostichinae) from the western Palearctic region. *Eur. J. Entomol.*, 97: 241-252.

OUTERELO, R., GAMARRA, P. & SALGADO, J.M., 2000. Los Staphylinidae (Coleoptera) cavernícolas del noroeste de la Península Ibérica. II. Campañas desde 1985 a 1996. *Mém. Biospéol.*, 27: 107-121.

PELÁEZ, M.C. 2004. *Estudio faunístico, ecológico y biogeográfico de los Carabidae (Coleoptera) del Macizo del Sueve (Asturias, España)*. Tesis Doctoral (inérita). Universidad de León. 893 pp.

PÉREZ-ALBERTI, A., RODRÍGUEZ GUITIÁN, M. & VALCÁRCEL, M. 1993. *Las formas y depósitos glaciares en las sierras orientales y septentrionales de Galicia (NW Península Ibérica)*. En: A. Pérez-Alberti, L. Guitián Rivera y P. Ramil (Eds.). *La evolución del Paisaje en las montañas del entorno de los Caminos Jacobeos. Cambios ambientales y actividad humana*. Xunta de Galicia: 61-90.

RAMOS-ABUÍN, J.A. 1991. Coleópteros en cavidades de Galicia. *Furada*, 5: 37-40.

RAMOS-ABUÍN, J.A.. 1993. Nuevos datos sobre algunos coleópteros cavernícolas gallegos. *Furada*, 7: 13-15.

RAMOS-ABUÍN, J.A. 1996. Distribución geográfica de *Ceuthosphodrus pelaeus* ssp. *gallaecus* Vives y Serra, 1976, y algunas notas sobre su biología. *Actas del VII Congreso Ibérico de Entomología, Santiago de Compostela*: 96.

RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T., FERNÁNDEZ-PRIETO, J.A., LOIDI, J. & PENAS, A. 1984. *La vegetación de la alta montaña cantábrica: Los Picos de Europa*. Ediciones Leonesas. León. ¿?

PUTZEYS, J. 1870. Description de deux espèces nouvelles de Carabiques. *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 15: 99-101.

SALGADO, J.M. 1976. Orígens e distribuição geográfica dos Bathysciinae (Col. Catopidae) cantábricos (Grupo *Speocharis*). *Ciênc. Biol., Univ. Coimbra*, 1: 105-130.

SALGADO, J.M. 1985. Nuevas o interesantes localizaciones de Carábidos y Catópodos cavernícolas de la cornisa Cantábrica. *Bol. Cienc. Nat., IDEA*, 36: 93-108.

SALGADO, J.M. 1993a. Los Bathysciinae (Coleoptera, Catopidae) cantábricos: "Sección *Speocharis*". *Mém. Biospéol.*, 20: 221-230.

SALGADO, J.M. 1993b. Descripción de *Apoduvalius (Apoduvalius) nalonii* n. sp. y *A. (Apoduvalius) purroyi galicianus* n. ssp. (Col. Carabidae, Trechinae). Consideraciones biogeográficas. *Mém. Biospéol.*, 20: 217-220.

SALGADO, J.M. 1997. Estado actual de la coleopterofauna troglítica de "Picos de Europa" (España). *Zool. baetica*, 8: 85-94.

SALGADO, J.M. 2001. Tres especies únicas en el mundo viven en cuevas del Bierzo (León, España). *Estudios Bercianos*, 26: 89-96.

SALGADO, J.M. & OUTERELO, R. 1991. *Domene (Lathromene) bergidi* n. sp. de la Cordillera Cantábrica (España) (Coleoptera, Staphylinidae, Paederinae). *Mém. Biospéol.*, 18: 209-214.

SALGADO, J.M. & VÁZQUEZ, M.G. 1993. Estudio de los Carábidos y Colévidos (Coleoptera) de Cueva Rosa (Asturias, España). *Bol. Asoc. Esp. Entom.*, 17(1): 131-142.

SENDRA, A., SALGADO, J.M. & MONEDERO, E. 2003. Dos nuevas especies y una subespecie de Campodeidos cavernícolas de la cornisa Cantábrica (Diplura, Campodeidae). *Animal Biodiversity and Conservation*, 26(2): 69-80.

ZARAGOZA, J. A. 2002. Dos nuevos *Roncocreagris* cavernícolas de Galicia (Arachnida, Pseudoscorpiones, Neobisiidae). *Rev. Ib. de Aracnología*, 5: 91-98.



## VARIEDAD MORFOLÓGICA DE *PELODERA STRONGYLOIDES* (SCHNEIDER, 1860) SCHNEIDER, 1866 (NEMATODA, RHABDITIDA) EN CUEVAS DE JAÉN Y MÁLAGA

Joaquín ABOLAFIA COBALEDA

Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Jaén. Campus "Las Lagunillas" s/n. 23071-Jaén, Spain.  
E-mail: abolafia@ujaen.es

*Pelodera strongyloides* (Schneider, 1860) Schneider, 1966 es una especie de nematodos de pequeño tamaño, saprofítica/bacteriófaga, que vive en materia orgánica en putrefacción, teniendo su ciclo vital en ella (Farrington *et al.*, 1976). Sin embargo, en raras ocasiones, puede invadir tejidos de animales mamíferos, causando prurito, alopecia y dermatitis en distintos animales como perros (Schlotthausen y Zollman, 1955; Willers, 1970; Horton, 1980; Morisse *et al.*, 1994; Saari y Nikander, 2006), en caballo (Farrington *et al.*, 1976), en roedores (Hominick y Aston, 1981), o en humanos (Pasyk, 1978; Jones *et al.*, 1991), cuando han estado en contacto con suelos contaminados. Estos casos han sido citados en Europa y Estados Unidos.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Dos poblaciones de *Pelodera strongyloides* han sido examinadas en el presente estudio. Una procedente de la cueva de El Sagreo, Hornos (provincia de Jaén), asociada a excremento de murciélago, y otra procedente del complejo El Romeral, Antequera (provincia de Málaga), también asociada a excremento de murciélago.

La extracción de los nematodos presentes en las diferentes muestras de heces obtenidas en ambientes cavernícolas de la provincia de Jaén se realizó mediante el método de Flegg (1967), consistente en el tamizado y lavado de la muestra (retira restos vegetales y minerales gruesos), obteniendo un concentrado (partículas finas y nematodos) que es colocado en un pequeño tamiz sobre un embudo con agua según Baermann (1917). Debido a la tendencia hidrófila que tienen los nematodos, éstos pasan activamente al agua, donde son recogidos.

Para la obtención de los nematodos existentes en excrementos procedentes de cuevas de la provincia de Málaga se realizó un cultivo en placas de Petri de 14 cm de diámetro, usando como sustrato y fuente de nematodos dichos excrementos.

Tras la obtención, los animales fueron matados mediante calor al "baño María", en tubos de ensayo, fijados en formaldehído al 4%, "pescados" en una placa de Petri con la ayuda de una aguja enmangada de punta muy fina y recurvada, y procesados en glicerina anhidra según Siddiqi (1964).

### RESULTADOS

#### *Población de la cueva de El Sagreo*

Hembras.- Nematodos con hábito más o menos recto. Región labial con seis labios prominentes, redondeados. Estoma con paredes rectas. Faringe con tres regiones, la anterior (cuerpo faríngeo) gruesa y cilíndrica, la media (istmo) estrecha y posterior (bulbo basal) esferoidea. Reproductor con dos ramas, una anterior y otra posterior, útero con numerosos huevos en su interior y vulva abriéndose sobre la mitad de la longitud del cuerpo. Cola más o menos conoidea, más estrecha en su mitad distal.

Machos.- Morfología general similar a la hembra. Cola conoidea, con bursa con diez papilas genitales, las dos precloacales muy separadas. Espículas fusionadas en su mitad posterior.

#### *Población del complejo de El Romeral*

Hembras.- Nematodos con hábito más o menos recto o ligeramente curvado ventralmente. Región labial con seis labios reducidos, redondeados. Estoma con paredes rectas. Faringe con tres regiones, la anterior (cuerpo faríngeo) gruesa y cilíndrica, la media (istmo) estrecha y posterior (bulbo basal) esferoidea. Reproductor con dos ramas, una anterior y otra posterior, útero con frecuencia con numerosos huevos en su interior y vulva abriéndose sobre la mitad de la longitud del cuerpo. Cola diferenciada en una porción proximal más redondeada y otra distal delgada y terminada en punta.

Machos.- Morfología general similar a la hembra. Cola conoidea, con bursa con diez papilas genitales, las dos precloacales próximas entre sí.



Espículas fusionadas en su mitad posterior.

## DISCUSIÓN

Como se puede comprobar según la descripción de las dos poblaciones, ambas son muy similares, diferenciándose básicamente en la morfología de la región labial (labios prominentes en los individuos de El Sagreo vs labios reducidos en los individuos de El Romeral), de la región caudal de la hembra (conoidea vs con mitad distal delgada), y de la disposición de las papilas precloacales del macho (separadas vs próximas), tratándose, probablemente, de diferencias dentro de la especie. De este modo, el estudio de estas dos poblaciones demuestra la existencia de un ligero polimorfismo intraespecífico, posiblemente debido a diferencias geográficas y ambientales existentes entre las dos poblaciones que afectan al desarrollo de esta especie, sin obviar que la población de El Romeral ha sido mantenida en unas condiciones *in vitro* que pueden afectar a su crecimiento.

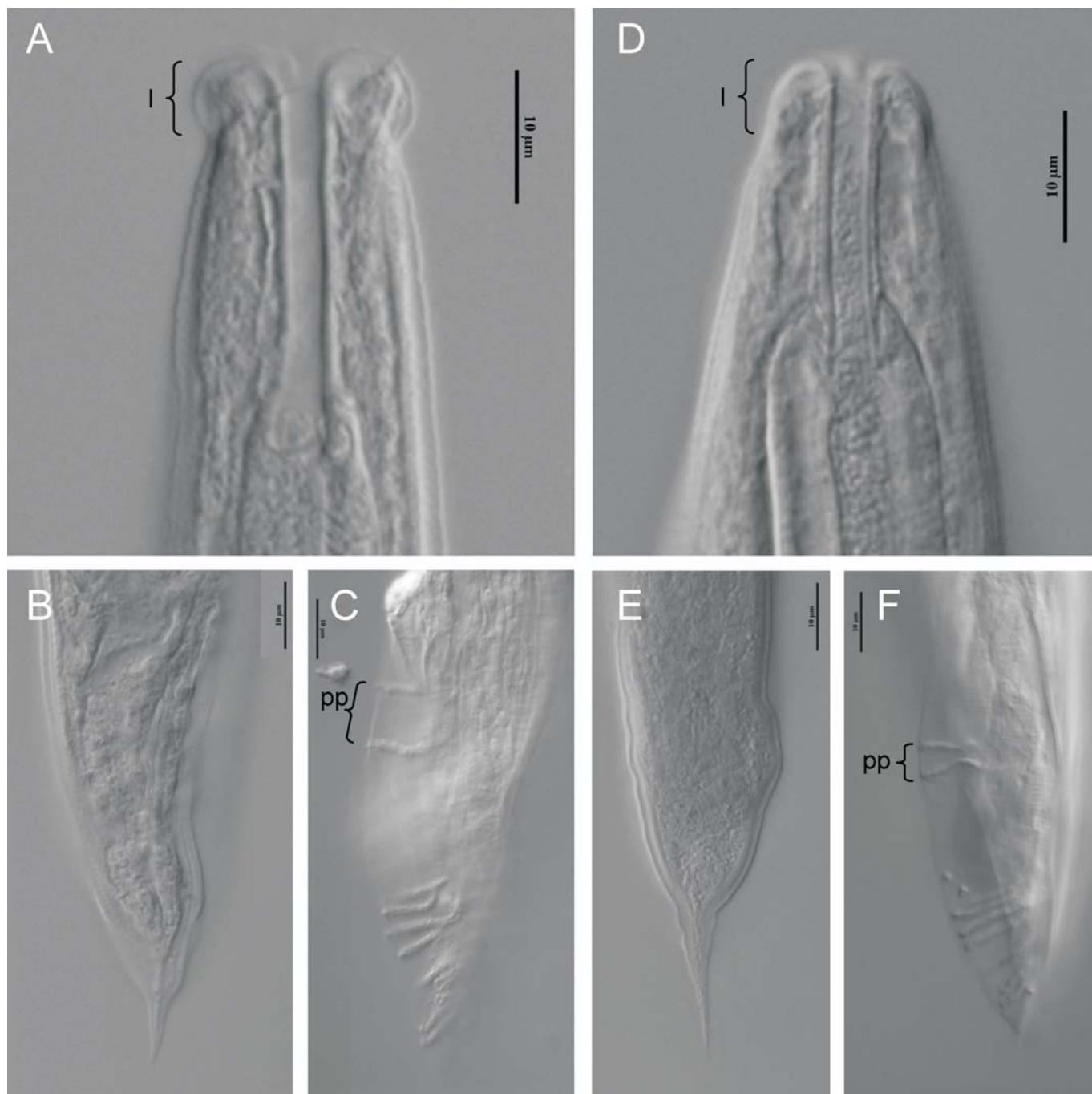
## AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Grupo Espeleológico de Villacarrillo, especialmente a Toni Pérez Fernández, el interés mostrado en el estudio de la nematofauna cavernícola, así como por la recolección de las distintas muestras examinadas.

## REFERENCIAS

- BAERMANN, G. 1917. Eine einfache Methode zur Auffindung von *Ankylostomum* (Nematoden) Larven in Erdproben. *Geneeskunding Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië*, 57: 131-137.
- FARRINGTON, D. O., LUNDVALL, R. L. AND GREVE, J. H. 1976. *Pelodera strongyloides* dermatitis in a horse in Iowa. *Vet. Med. Small Anim. Clin.*, 71: 1199-1202.
- FLEGG, J. J. M. 1967. Extraction of *Xiphinema* and *Longidorus* species from soil by a modification of Cobb's decanting and sieving technique. *Annals of applied Biology*, 60: 429-437.

- HOMINICK, W.J. & ASTON, A.J. 1981. Association between *Pelodera strongyloides* (Nematoda: Rhabditidae) and woodmice, *Apodemus sylvaticus*. *Parasitology*, 83:67-75.
- HORTON, M. L. 1980. Rhabditic dermatitis in dogs. *Mod. Vet. Pract.*, 61: 158-159.
- JONES, C. C., ROSEN, T. AND GREENBERG, C. 1991: Cutaneous larva migrans due to *Pelodera strongyloides*. *Cutis*, 48: 123-126.
- MORISSE, B., STOYE, M. AND PFLEGHAAR, S. 1994. *Pelodera* dermatitis in a Staffordshire terrier. *Kleintierpraxis*, 39: 805-811.
- PASYK, K. 1978. Dermatitis rhabditidosa in an 11-year-old girl. A new cutaneous parasitic disease of man. *Br. J. Dermatol.*, 93: 107-112.
- SAARI, S.A.M. and NIKANDER, S.E. 2006. *Pelodera* (syn. *Rhabditis*) *strongyloides* as a cause of dermatitis a report of 11 dogs from Finland. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 48:
- SCHLOTTHAUSER, C. F. AND ZOLLMAN, P. E. 1955. The occurrence of *Rhabditis strongyloides* in association with dermatitis in a dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 127: 510-511.
- SIDDIQI, M. R. 1964. Studies on *Discolaimus* spp. (Nematoda: Dorylaimidae) from India. *Zeitschrift für Zoologische Systematik und Evolutionsforschung*, 2: 174-184.
- WILLERS, W. B. 1970. *Pelodera strongyloides* in association with canine dermatitis in Wisconsin. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 156: 319-320.



**Figura 1.-** *Pelodera strongyloides* (Schneider, 1860) Schneider, 1966. A-C: Población de El Sagreo (A: región anterior, B: región posterior de la hembra, C: región posterior del macho). D-E: Población de El Romeral (D: región anterior, E: región posterior de la hembra, F: región posterior del macho). I: Labio, pp: papila precloacales