

CHILOPODA, LITHOBIOMORPHA

Por ANTONI SERRA (*)

Los Lithóbidos son huéspedes frecuentes de las cuevas, donde se les encuentra a menudo en abundancia, sea en los vestíbulos iluminados, sea en las regiones profundas y oscuras. Muchas de las especies del grupo pueden considerarse como troglófilas típicas, es decir, especies de amplia distribución y que voluntariamente penetran en el medio hipógeo, encontrándose representadas por individuos cavernícolas sin caracteres evolutivos especiales, no diferenciados de los individuos lucícolas de la misma especie. Sin embargo, al lado de estas especies troglófilas existen otras que por su modo de vida y por la adecuación de sus caracteres pueden considerarse como especies verdaderamente troglobias.

La fauna de los Lithóbidos de la Cordillera Cantábrica y de los Pirineos, particularmente estudiada por J. M. DEMANGE y Z. MATIC, presenta un elevado número de especies cavernícolas. Restringiéndonos al País Vasco, encontramos gran número de formas hipógeas, dieciséis en total, en distinto estado adaptativo y siendo algunas de ellas endémicas de la interesante zona que nos ocupa.

Lithobius, LEACH (1814)

A este género, de amplia distribución holártica, pertenecen la totalidad de las formas estudiadas del País Vasco, estando representado por dos subgéneros. Uno, **Lithobius** s.str. presenta la articulación del primer tarso con el segundo visible y funcional en los quince pares de patas. En el otro, **Monotarsobius** VERHOEFF (1905), la articulación de los tarsos es indistinta y no funcional en los trece primeros pares de patas. A este segundo subgénero pertenece una única especie, siendo todas las demás del primero.

Lithobius (Monotarsobius) reisseri, VERHOEFF (1900)

Es notable la falta total de ocelos en esta pequeña especie, de 7 a 8 mm. de longitud. Antenas formadas por 32-38 artejos. Una terminal del último par de patas simple. Gonópodos de la hembra armados de 2+2 espolones y una uña tridentada. Espinulación de las patas muy pobre.

De esta especie solamente conocemos una cita de MATIC (1959) de 1 ♂ de la Cueva de Ernialde, Tolosa (Guipúzcoa), coll. Biospeológica, 950, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.

Lithobius anopthalmus, MATIC (1957)

Longitud del cuerpo, de 12 a 16 mm. Antenas constituidas por 52-63 artejos. Coxosternum forcipular armado de 2+2 dientes. Los ocelos faltan totalmente. Organo de Tömösvary de grandes dimensiones. Gonópodos de las hembras armados de 2+2 (1+2) espolones y una uña con dos puntas, pudiendo faltar la más pequeña en ejemplares jóvenes. El macho presenta en la parte distal de la tibia de las P.15 una pequeña prominencia dorsal cubierta de sedas espatuloides.

Especie troglobia típica, conocida solamente de Guipúzcoa y Vizcaya.

Cueva de Arrobieta, Anoeta (Guipúzcoa), 2 ♂ ♂, coll. Biospeológica 946, 19-VII-1919; coll. Biosp. 994, 25-IV-1919, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.

Mendikute'ko koba, Albiztur (Guipúzcoa), coll. Biosp. 948, 20-VIII-1919; coll. Biosp. 996, 30-IV-1919, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg; 1 ♂, 4 ♀ ♀, 24-III-1978, coll. A. SERRA. Cueva de Ernialde, Tolosa (Guipúzcoa), coll. Biosp. 950, 21-VIII-1919. C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.

Ekain'ko Leizea, Cestona (Guipúzcoa), 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀; 26-III-1978, coll. A. SERRA.

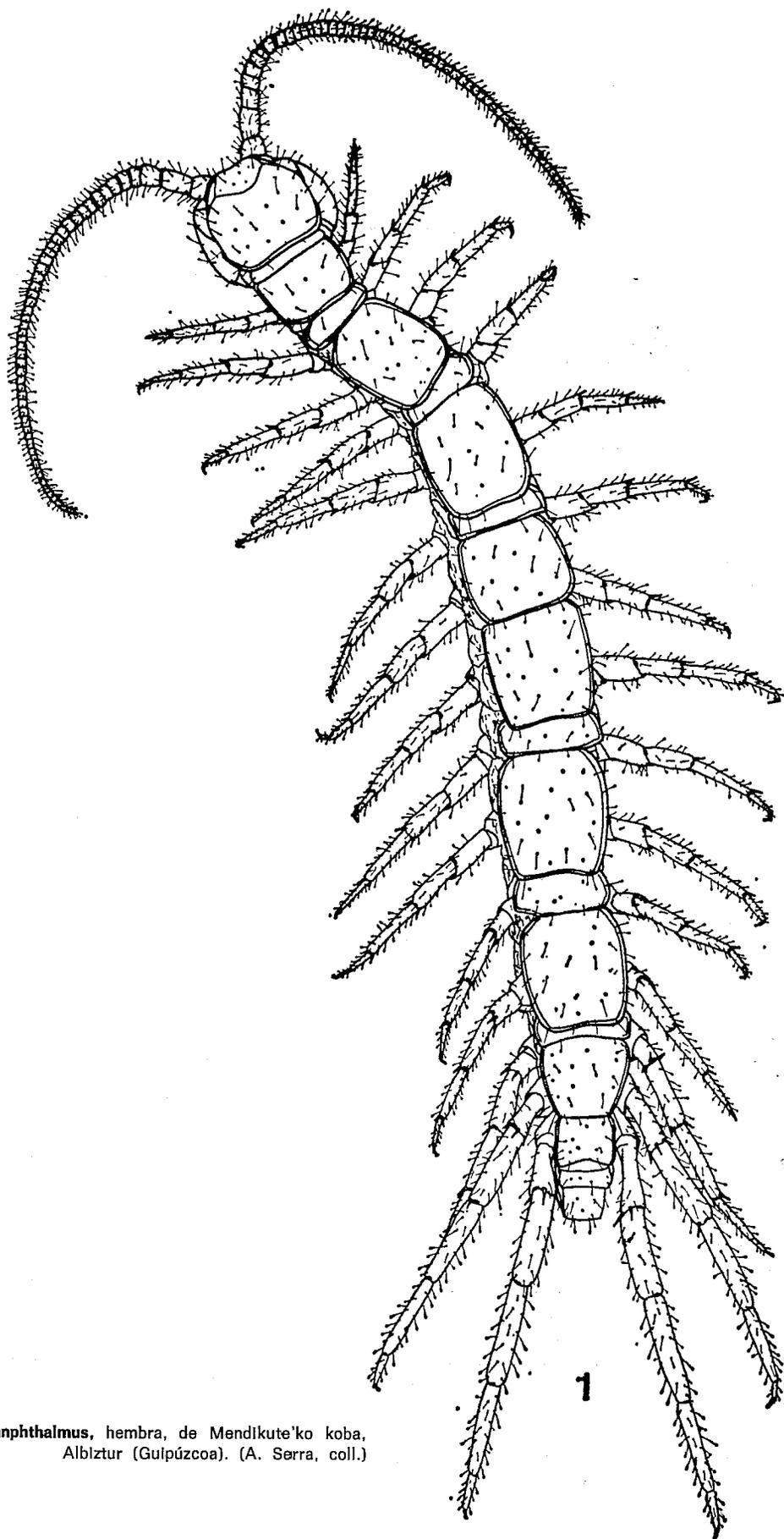
Askoteaisa'ko Koba (Guipúzcoa), 1 ♀, 3-VIII-1969; C. GALAN, leg.

Cueva de Roque de Utzkorta, Bilbao (Vizcaya), coll. Biosp. 967, 8-IX-1919; C. BOLIVAR, R. JEANNEL leg.

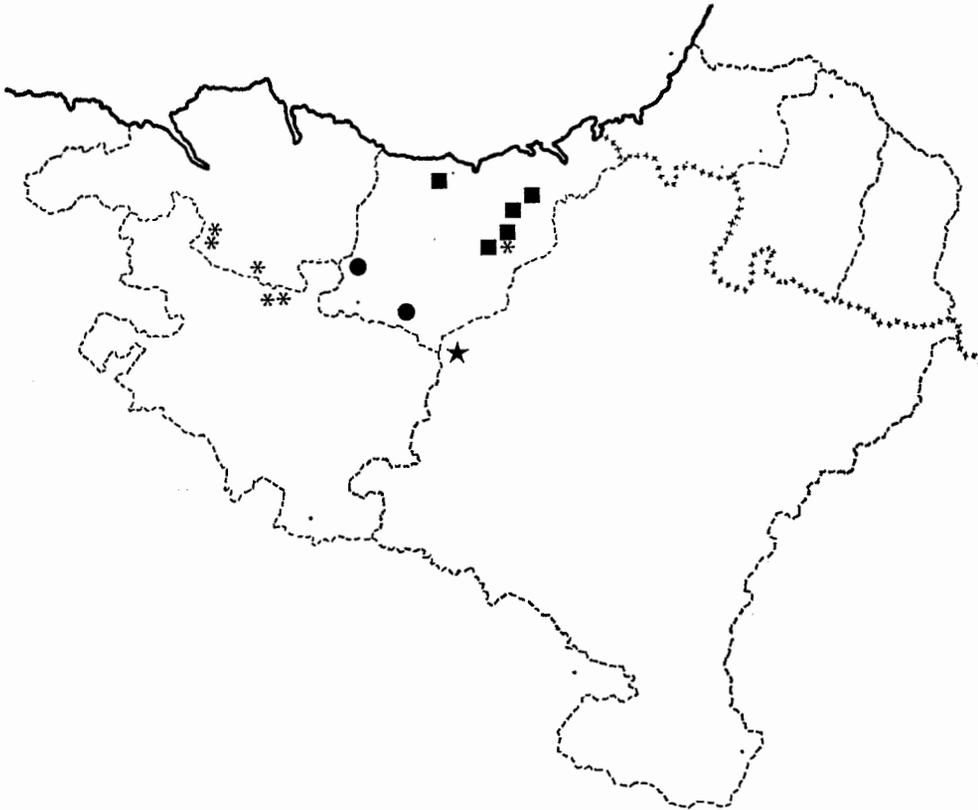
Lithobius san-valerii, MATIC (1960)

Especie muy próxima a la anterior, diferenciándose por el menor número de artejos antenares (40) 46-48 y por presentar la uña apical del último par de patas doble. Otras características diferenciales que originalmente las distinguían, como el presentar la cabeza más larga que ancha y encontrarse en el macho sedas espatuloides en las P. 14 y P. 15 actualmente y conociéndose más ejemplares se ha visto que no son válidos, puesto que se han estudiado

(*) Departamento de Zoología, Facultad de Biología, Universidad de Barcelona.



1.—*Lithobius anphthalmus*, hembra, de Mendikute'ko koba,
Albiztur (Gulpúzcoa). (A. Serra, coll.)



■ *Lithobius anophtalmus*. ● *Lithobius san-valerii*. ★ *Lithobius navarricus*.
* *Lithobius crypticola alavicus*.

individuos que presentan la cabeza tan larga como ancha y un macho presenta sólo sedas espatuloides en la tibia de las P. 15. Igualmente, en una hembra falta el denticulo pequeño de la arista externa de la uña de los gonópodos. Todo ello nos induce a pensar que la validez de esta especie es dudosa.

Galarra'ko koba (=Cueva de San Valerio), Mondragón (Guipúzcoa), coll. Biosp. 958, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.; 1 ♂, 25-III-1978, coll. A. SERRA; Aitzkirri'ko koba, Aránzazu, Oñate (Guipúzcoa), 2 ♀ ♀, 25-III-1978, coll. A. SERRA.

***Lithobius navarricus*, MATIC (1959)**

Esta especie es igualmente muy próxima a *Lithobius anophtalmus* y a *Lithobius san-valerii*. Se diferencia de ellas por presentar espinas coxolaterales en las P. 15 y ocelos pequeños en número de 4 a 6. Hay que señalar que algunos de nuestros ejemplares de *Lithobius san-valerii* presentan unos abombamientos que pueden considerarse como restos de ocelos no funcionales. El número de artejos antenares es de 38 a 45. Solamente con un mayor número de ejemplares será posible dilucidar la relación de estas tres especies.

Cueva de Orobe, Alsasua (Navarra), 2 ♂ ♂, 4 ♀ ♀, coll. Biosp. 964, 3-IX-1919, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.; 1 ♀, 27-III-1978, coll. A. SERRA.

***Lithobius crypticola alavicus*, MATIC (1959)**

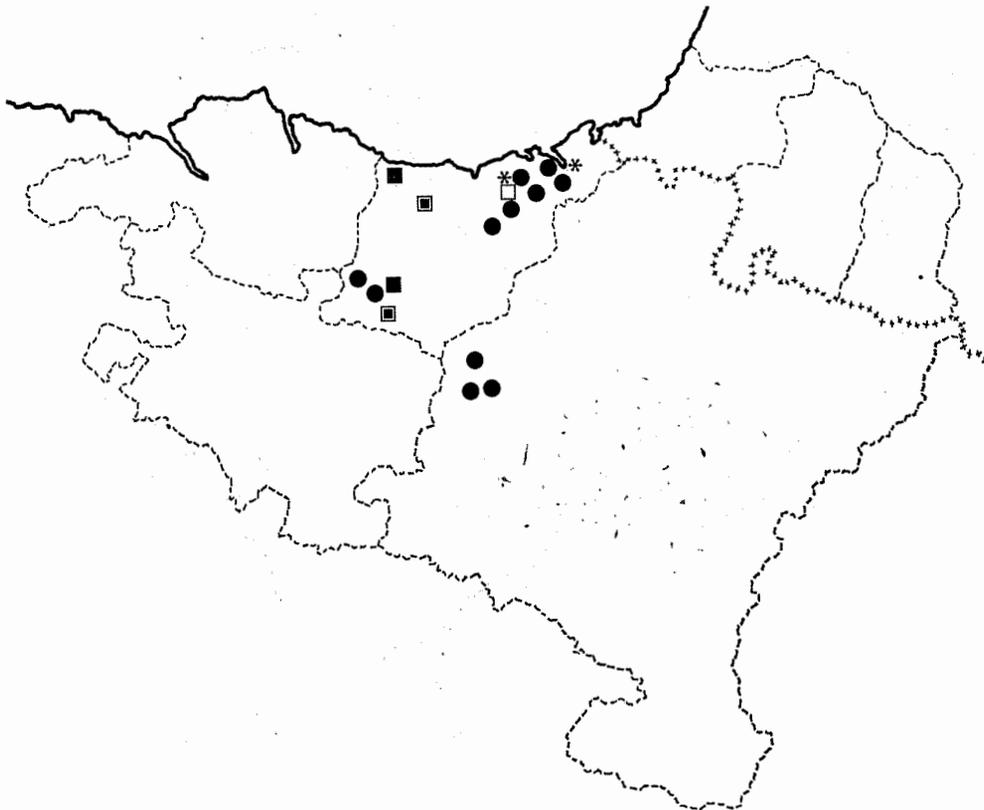
Algunos de los caracteres dados en la descripción original han sido un tanto ampliados y modificados. Antenas de 48 a 59 artejos. Sincoxito forcipular con 2+2 (2+3) dientes. De 9 a 14 ocelos dispuestos en tres filas. Gonópodos de la hembra con 2+2 espolones y una uña normalmente bidentada y a veces tridentada.

Esta especie está poco adaptada al medio cavernícola, conociéndose hasta el presente momento sólo del País Vasco.

Cueva de Legorras (Alava), 1 ♂ y 1 ♀, coll. Biosp. 955, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg. Cueva de Mairuelegorreta, Murua (Alava), coll. Biosp. 957, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg; 4 ♂ ♂ y 4 ♀ ♀, 18-IV-1976, M. VIVES leg.

Cueva de Errialde, Tolosa (Guipúzcoa), coll. Biosp. 950, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.

Sima Itxina I-S-151, Orozco (Vizcaya), 1 ♂, 25-III-1967, C. GALAN leg.; sima Itxina I-S-54, Orozco (Viz-



● *Lithobius tricuspis multidens*. * *Lithobius tricuspis mononyx*.
 ■ *Lithobius derouetae*. □ *Lithobius derouetae sexusbispiniger*.

caya), 1 ♂, 25-III-1967, C. GALAN leg; Cueva de Pagolusieta, Acero (Vizcaya), 2 ♂ y 2 ♀, 16-VII-1977, C. GALAN leg.

Lithobius romanus inopinatus, MATIC (1957)

En 1959, MATIC describió de una nueva de Guipúzcoa la subespecie *Lithobius piceus hispanicus*, considerándola más tarde como una sinonimia de *Lithobius romanus inopinatus*. Las numerosas capturas de esta forma nos ha permitido ampliar los límites de variabilidad de algunos de sus caracteres.

Antenas formadas por 43-53 artejos. Sincoxito forcipular armado normalmente de 4+4 dientes, aunque algunos ejemplares presentan 3+3, 3+4, 6+3. Las espinas coxolaterales son sumamente variables, pudiendo estar presentes en las dos P.15, en una sola de ellas o bien faltar completamente.

Aitzkirri'ko koba, Aránzazu (Guipúzcoa), coll. Biosp. 959, 31-VIII-1919, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.; 7 ♂ y 8 ♀, 25-III-1978, coll. A. SERRA; Cueva de Azkonar-Zulueta, Oñate (Guipúzcoa), coll. Biosp. 961, 31-VIII-1919, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.

Cueva de Potaiz, Izaraitz, Azpeitia (Guipúzcoa), 2 ♀, 27-IX-70, C. D. ELBAR leg.; Irurixoko Aize Zuloa Vergara (Guipúzcoa), 1 ♀, 8-XI-1969, J. ZABALA leg.; Kobeta'ko koba, Motrico (Guipúzcoa), 1 ♀, 21-XI-1965, A. CELADA leg.; Trampatxoko Maldako Zuloa 2 Leizia (Navarra), 1 ♂, 25-VII-1969, C. GALAN leg.

Lithobius validus leptotarsis, MATIC (1959)

Esta subespecie, a nuestro modo de ver, es sumamente dudosa, debido a que los caracteres que la definen son muy variables y poco claros. Se diferencia principalmente de *Lithobius validus vasconicus* por la presencia de prolongaciones en el cuarto terguito y por un surco dorsal en la tibia de las P.15 del macho. Dada la variabilidad de estas características y en espera de un estudio más profundo, clasificamos a los ejemplares estudiados por nosotros como *Lithobius validus vasconicus*.

Aizbitarte'ko koba (=Cueva de Landarbaso), Rentería (Guipúzcoa), coll. Biosp. 945, 18-VIII-1919, H. Breuil, R. JEANNEL leg.

Cueva del Txorroite, Albiztur (Guipúzcoa), coll. Biosp. 947.

Cueva de Malkoraundi (Navarra), coll. Biosp. 954, 23-VIII-1919.

Cueva de Mairuelegorreta, Murúa (Alava), coll. Biosp. 957, 28-VIII-1919.

Galarraga'ko koba (=Cueva de San Valerio), Mondragón (Guipúzcoa), 2 ♀ ♀, 25-III-1978, coll. A. SERRA.

Goiko-Unanue'ko koba, San Sebastián (Guipúzcoa), 1 ♀, 23-IX-1967, 1 ♀, 4-X-1967, C. GALAN leg.

Unanuezar'koba, San Sebastián (Guipúzcoa), 1 ♂ 18-VII-1968, C. GALAN leg.; 1 ♀, 9-IX-1968, J. VILLOTA leg.

Cueva del Moro, Sierra de Urbasa (Navarra), 1 ♀, 30-V-1969, C. GALAN leg.

Sima J-S-20, Macizo de los Jorrios, Trucíos (Vizcaya).

Sima Picón II, Macizo de los Jorrios, Trucíos (Vizcaya).

Lithobius derouetae, DEMANGE (1958)

Esta especie, descrita de cuevas de Santander y Asturias, ha sido localizada en el País Vasco. El número de artejos antenares es de 34-48. La forma típica presenta 3+3 dientes en el borde rostral del sincoxito forcipular.

Guesaltza - Arrikruz, Oñate (Guipúzcoa), 3 ♂ ♂ y 6 ♀ ♀, 8-IV-1977, C. GALAN leg; Kobeta, Motrico (Guipúzcoa), 1 ♂ y 1 ♀, 27-IX-1969, C. GALAN leg.

La forma **Lithobius derouetae quadridens** DEMANGE, 1958, caracterizada por presentar un mayor número de dientes en el sincoxito forcipular (4+4), ha sido también encontrada en cuevas de este País.

Aitzkirri'ko koba, Aránzazu (Guipúzcoa), 1 ♂, 22-VI-1947, J. ELOSEGUI leg; Cueva de Ugarte-Berri, Deva (Guipúzcoa), 1 ♂, 8-X-1962, Leizaola leg.

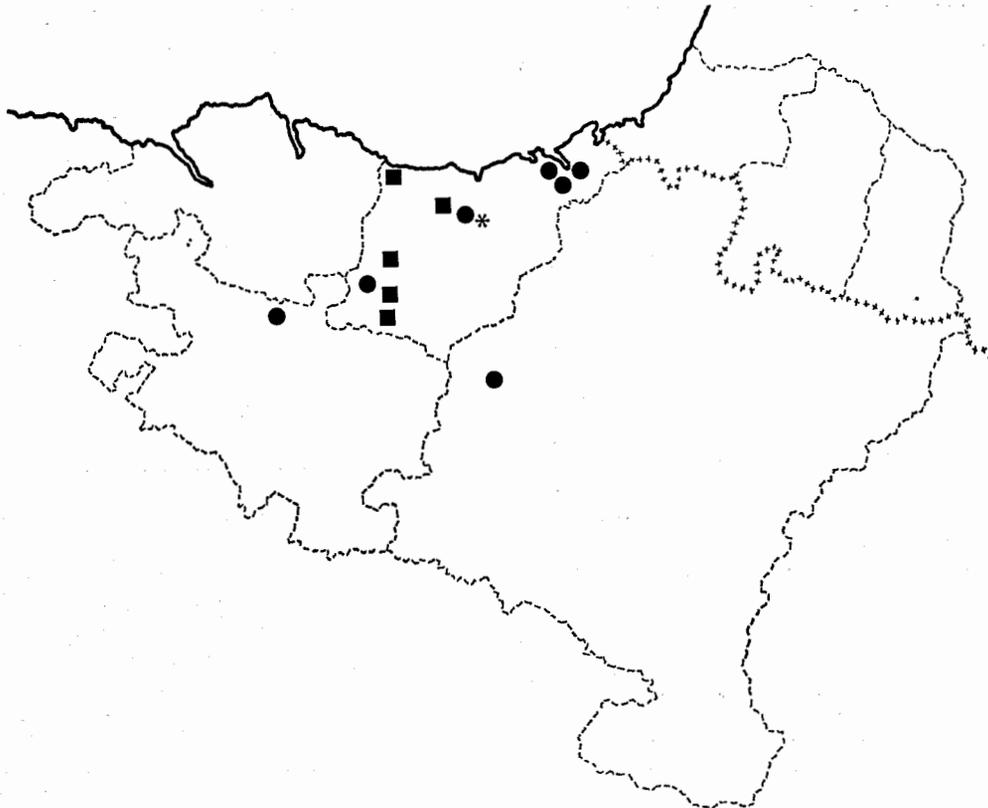
Asimismo se ha estudiado un pequeño ejemplar hembra en no muy buen estado de conservación, que por presentar 2+2 espolones en los apéndices genitales podría pertenecer a la forma **Lithobius derouetae sexusbispiniger**, DEMANGE & SERRA (1978).

Guardetxe aure'ko Leizia I, Usúrbil (Guipúzcoa), 1 ♀, 31-III-1968, C. GALAN leg.

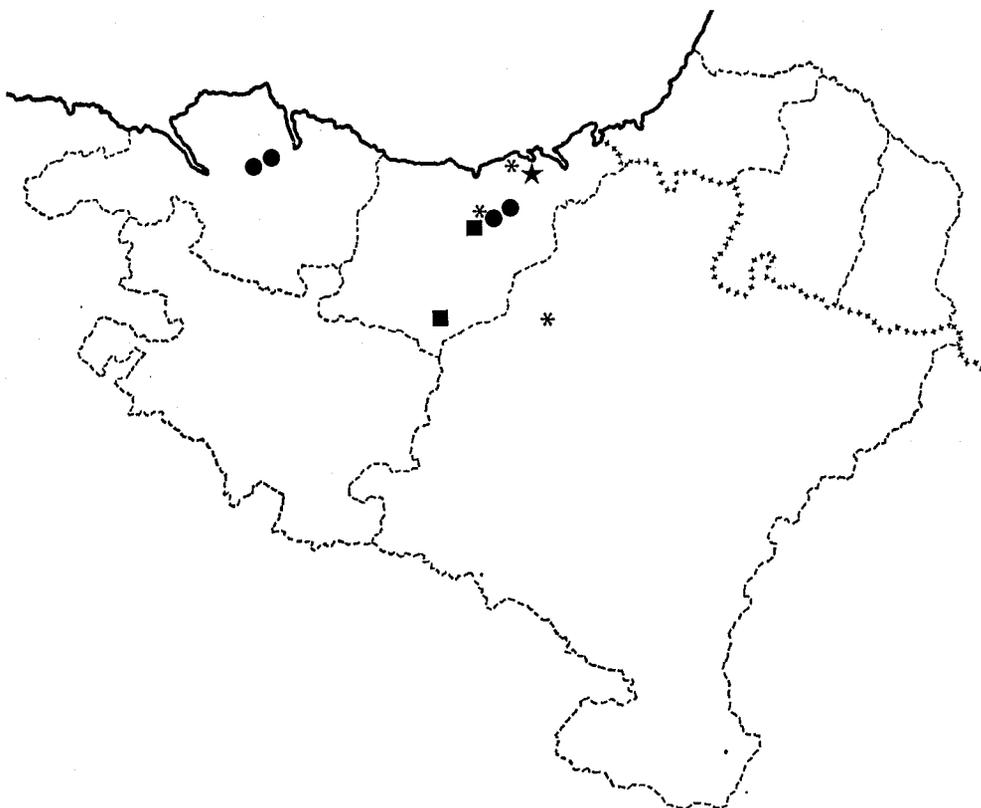
Lithobius tricuspis multidens, DEMANGE (1958)

Tal como indica su autor, esta forma se sitúa entre **Lithobius tricuspis** y **Lithobius derouetae quadridens**, participando de los caracteres de ambas especies y siendo algunos de ellos bastante variables. Coxosternum forcipular armado de 3+3, 3+4, ó 4+4 dientes. Antenas formadas por 40-59 artejos.

Aitzbitarte'ko koba (=Cueva de Landarbaso), Rentería (Guipúzcoa), 1 ♂, 4-VIII-1952, L. DEROUET, E. DRESCO leg.; 1 ♂ y 1 ♀, 21-VIII-1968, C. GALAN leg.; 2 ♂ ♂ y 4 ♀ ♀, 23-III-1978, coll. A. SERRA.



● *Lithobius validus leptotarsis-vasconicus*. ■ *Lithobius romanus inopinatus*.
* *Lithobius (Monotarsobius) reisseri*.



● *Lithobius piceus gracilitarsis*. * *Lithobius pilicornis doriae*,
 ■ *Lithobius troglodytes rupicola*. ★ *Lithobius schubarti*.

Guardetxe-aure'ko Leizia I, Usúrbil (Guipúzcoa), 1 ♀, 31-III-1968, 1 ♀, 4-VII-1968, 1 ♂ y 1 ♀, 9-VII-1968, C. GALAN leg.

Iguitegui, Oñate (Guipúzcoa), 3 ♀ ♀, 30-III-1969, C. GALAN leg; Kontrola'ko koba, San Sebastián (Guipúzcoa), 1 ♂, 24-VIII-1976, C. GALAN leg; Oterreta'ko Leizia, Udalaiz (Guipúzcoa), 1 ♂, 26-IV-1970, C. D. EIBAR leg.; Urnieta'ko Leizea, Urnieta (Guipúzcoa), 1 ♂ y 1 ♀, 16-III-1969, L. HERRERO leg; Itxaropena'ko Leizia, Asteasu (Guipúzcoa), 1 ♀, 23-XII-1965, C. GALAN leg; Galarra'ko koba, Mondragón (Guipúzcoa), 1 ♂ y 1 ♀, 25-III-1978, coll. A. SERRA; Mendikute'ko koba, Albiztur (Guipúzcoa), (Guipúzcoa), 1 ♂ y 4 ♀ ♀, 24-III-1978, coll. A. SERRA; Basaula, Sierra de Urbasa (Navarra), 1 ♂ y 1 ♀, 16-III-1969, C. GALAN leg.; Cueva de Orobe, Alsasua (Navarra), 1 ♀, 1-V-1968, C. GALAN leg.; Cueva del Moro, Sierra de Urbasa (Navarra), 2 ♂ ♂, 19-V-1968, C. GALAN, leg.

Lithobius tricuspis mononyx, LATZEL (1888)

Esta forma se diferencia de la especie típica por presentar la uña apical del último par de patas simple. El número de artejos antenares y de dientes

del sincoxito forcipular no varía. Los límites de las especies *Lithobius tricuspis* y *Lithobius derouetae* y sus respectivas formas son un tanto confusos, con el agravante de darse en algún caso una coexistencia geográfica. Es por ello que se hace imprescindible realizar una revisión a fondo para comprobar su validez.

Goiko-Unanue'ko koba, San Sebastián (Guipúzcoa), 1 ♂ y 2 ♀ ♀, 23-IX-1966, C. GALAN leg; Guardetxe-aure'ko Leizea I, Usúrbil (Guipúzcoa), 1 ♂, 4-VII-1968, C. GALAN leg.

Lithobius schubarti, DEMANGE (1959)

Especie descrita de una cueva de Santander y que sólo se conocía de ella. Se ha localizado una hembra en una cueva de Guipúzcoa que presenta algunas ligeras diferencias con respecto al tipo. Antenas de 50+50 (47—50) artejos. Burlete del primer terguito inflexionado en la parte media del borde posterior, pero no llegando a interrumpirse. Gonópodos armados de 2+2 espolones y una uña tridentada.

Unanuezar'ko koba, San Sebastián (Guipúzcoa), 1 ♀, 30-VIII-1968, C. GALAN leg.

Lithobius troglodytes rupicola, BROLEMAN (1898)

Las citas de esta forma corresponden a MATIC, el cual apunta que los ejemplares de la Cueva de San Adrián presentan la espinulación de las patas y la dentición del coxosternum forcipular como la subespecie **Lithobius troglodytes scutigeropsis**. Lamentablemente, nosotros no hemos podido localizar esta especie, no pudiendo, por tanto contribuir a su mejor conocimiento.

Cueva de San Adrián (Cegama (Guipúzcoa), coll. Biosp. 962, 1-IX-1919, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.; Cueva de Ernio Txiki, Ernio (Guipúzcoa), coll. Biosp. 949.

Lithobius melanops, NEWPORT (1845)

Nuestra cita corresponde a la primera que se conoce de una cueva de los Pirineos. Esta especie parece no ser rara, en cambio, en cuevas de los Alpes Marítimos y del Doubs.

Sima de Burutxain (Navarra), 1 ♂, 10-IV-1968, P. IRIARTE leg.

Lithobius piceus gracilitarsis, BROLEMAN (1898)

Esta subespecie, bien caracterizada por el gran desarrollo de los tarsos de las patas terminales, parece, sin embargo, presentar una gran variabilidad en su espinulación y otros caracteres, tal como indica MATIC, de quien provienen las citas que a continuación damos.

Cueva de Aitzeguía (Guipúzcoa), coll. Biosp. 960, 31-VIII-1919, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.; Cueva del Txorrore, Albiztur (Guipúzcoa), coll.

Biosp. 947A, 20-VIII-1919, C. Bolívar, H. BREUIL, R. JEANNEL leg.; Cueva de Guadalupe (Guipúzcoa), coll. Biosp. 966, 5-IX-1919, C. BOLIVAR, R. JEANNEL leg.; Cueva de Ernio Txiki, Ernio (Guipúzcoa), coll. Biosp. 949, 20-VIII-1919, H. BREUIL leg.; Cueva de San Cipriano, Carranza (Vizcaya), coll. Biosp. 969, 11-IX-1919, C. BOLIVAR, R. JEANNEL leg.; Cueva de Santa Isabel de Ranero, Carranza (Vizcaya), coll. Biosp. 969, 11-IX-1919, C. BOLIVAR, R. JEANNEL leg (*).

Lithobius pilicornis doriae, POCOCK (1890)

Esta subespecie, muy frecuente en el medio epigeo de los Pirineos y de las estribaciones orientales de la Cordillera Cantábrica, en algunos casos puede encontrarse en el medio cavernícola. Aunque algunos de sus caracteres son un tanto variables, la falta de prolongaciones en el noveno terguito la distinguen perfectamente de la especie típica.

Mendituke'ko koba, Albiztur (Guipúzcoa), coll. Biosp. 948, C. BOLIVAR, H. BREUIL, R. JEANNEL leg; Guardetxe aure'ko Leizia I, Usúrbil (Guipúzcoa), 1 ♂, 1965, D. ADRIAN leg.

Sima de Lezegalde, Iribas (Navarra). 1 ♀ 26-X-68, C. GALAN leg (**).

(*) En el archivo del G.E.V. se guarda cita de la determinación de esta especie, frasco 87, año 1970, procedente de la Cueva de Kobaederra, Muréлага (Vizcaya) y frasco núm. 109, año 1970, procedente de la Torca de los Pilares, Trucíos (Vizcaya), ambos det. por E. ORTIZ (N. de la R.).

(**) Igualmente de la Cueva de Santimamiñe, Cortézubi (Vizcaya), E. ORTIZ determina esta especie (N. de la R.).

BIBLIOGRAFIA

- BROLEMANN, H. W. 1930: Elements d'une Faune des Myriapodes de France. Chilopodes. Imp. Toulouse. París.
- DEMANGE, J. M. 1955: Myriapodes cavernicoles de France, avec la description d'une espèce et d'une variété nouvelles. *Not. Biosp.*, X (2) : 191-200.
- 1956: Etude sur **Lithobius troglodytes** et ses variétés et description de deux formes nouvelles. *Not. Biosp.* XI (2) : 107-121.
- 1957: Contribution à l'étude de la faune cavernicole de l'ouest de la France (Myriapodes). *Not. Biosp.*, XII (1) : 25-28.
- 1958: Contribution à la connaissance de la faune cavernicole de l'Espagne (Myriapodes, Chilopodes: Lithobioidea). *Speleon*, IX (1-2) : 27-49.
- 1958: Sur quelques Myriapodes cavernicoles de la France et de Suisse. *Rev. Suisse. Zool.*, 65 (40) : 843 - 855.
- 1959: Contribution à la connaissance de la faune cavernicole de l'Espagne (Myriapodes) (2.ème note). *Speleon*, X (3-4) : 241-252.
- 1962: Un nouveau chilopode cavernicole d'Espagne: **Lithobius lorioli** n.sp. *Ann. Speol.*, XVII (1) : 107-109
- 1962: Récoltes myriapodologiques de M. J. C. Beaucournu dans quelques grottes de France. *Ann. Speol.*, XVII (4) : 567-571.
- DEMANGE, J. M. & SERRA, A. 1978: Etudes des rapports de longueur des articles des P.15 de quelques **Lithobius** cavernicoles de l'Espagne et des Pyrénées françaises. Description d'une espèce et une sous-espèce nouvelles (Chilopoda, Lithobiomorpha). *Speleon*, 24 : 39-54.
- FANZAGO, F. 1876-77: Sopra alcuni Miriapodi cavernicoli della Francia e della Spagna. *R. Accad. Lincei*, 3 (1) : 3-13.
- MATIC, Z. 1957: Description d'un nouveau **Lithobius** cavernicole des Pyrénées Espagnoles, n.sp. *Not. Biosp.*, XII (2) : 127-135.
- 1958: Contribution à la connaissance des Lithobiidés cavernicoles de France (Collection «Biospeologica», VIIe et VIIIe séries). *Not. Biosp.*, XIII (2) : 155-168.
- 1959: Contribution à la connaissance des Lithobiidés cavernicoles de la Péninsule Ibérique (Collection «Biospeologica», Vile série). *Arch. Zool. Exper. Génér.*, 98 (1) : 12 - 25.
- 1959. Noi contributi la cunoasterea Lithobiidelor cavernicole din Peninsula Iberica. *St. cercet. Biol. Cluj*, 2 (X) : 323-333.
- MATIC, Z.; DARABANTU, C. & CLICHICI, M. 1967: Contributo ala conoscenza dei Chilopodi di Spagna e di Malta. *Boll. Accad. Gioenia Sci. nat. Catania*, IX (3) : 175-199.
- PRUNESCO, C. 1966. Groupe des espèces **Lithobius punctulatus** C. KOCH - **Lithobius matici** nom. nov. (Chilopoda) en Europe. *Acta Zool. Cracoviensia*, XI (1) : 51-62.
- SILVESTRI, F. 1908: Description de Myriapodes cavernicoles nouveaux de la région orientale des Pyrénées. *Arch. Zool. Exper. Génér.*, IX (4) : 65-73.