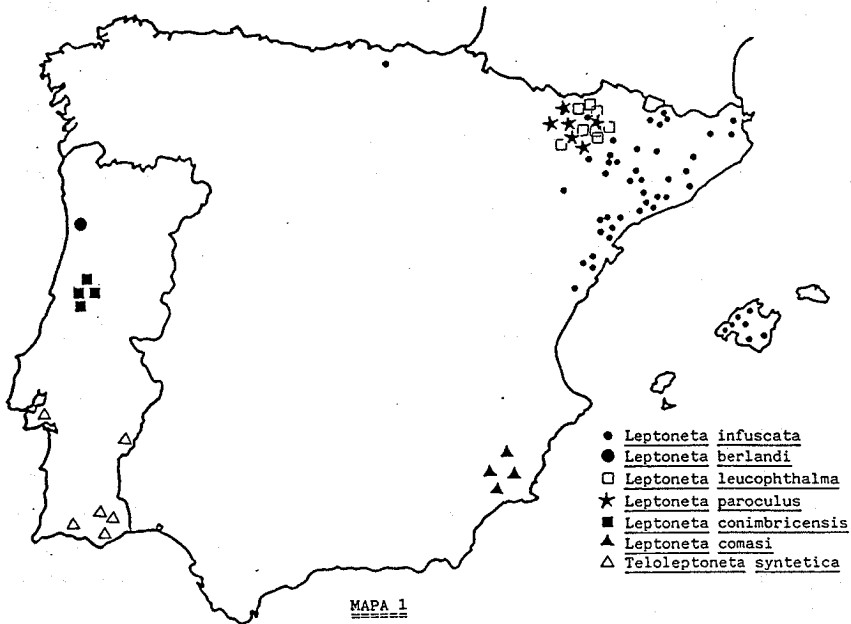


Carlos Ribera
 Dept. Biología Animal
 Universidad de Barcelona
 ESPAÑA

LA FAMILIA LEPTONETIDAE (Arachnida, Araneae) EN LA
 PENÍNSULA IBÉRICA

La familia Leptonetidae está representada en la Península Ibérica por un total de 7 especies diferentes, repartidas por el contorno peninsular, desde la costa mediterránea hasta los relieves atlánticos, pasando por los Pirineos (mapa 1).



Distribución de las especies de Leptonetidos en la Península Ibérica

Este trabajo forma parte del proyecto nº PR84-617 aprobado por la CAICYT

En conjunto podríamos señalar que, aunque existen varias zonas todavía sin prospectar, se va configurando su distribución definitiva, principalmente en la mitad norte de la península ya que se trata de la zona más conocida y prospectada faunisticamente.

Desde el punto de vista de su distribución (localización periférica y ausencia en la parte central de la península) señalaremos que ésta recuerda a la de aquellas especies que, debido a la acción de las glaciaciones en la meseta central, únicamente pudieron sobrevivir en las "áreas refugio", donde la acción de los glaciares permitía la existencia de una flora más rica y un suelo menos helado, por lo menos durante algún período del año. De todas formas esta hipótesis tendrá que ser confirmada delimitando más exactamente las áreas de distribución de las especies existentes y prospeccionando la zona sur peninsular, mucho más desconocida por lo que a la fauna cavernícola se refiere. Desde el punto de vista sistemático cabe señalar que todavía existen algunas lagunas para la correcta identificación de las especies ibéricas.

En este trabajo nos proponemos revisar los datos que se poseen sobre este grupo de araneidos, y realizar una serie de consideraciones sobre su distribución y sistemática, tanto a nivel de la Península Ibérica como de la zona mediterránea en general. Para ello pasaremos revista, en primer lugar, al conjunto de especies ibéricas, señalando su problemática y el estado actual de conocimientos que se poseen de cada una de ellas.

MATERIAL ESTUDIADO

Leptoneta comasi Ribera, 1978.

Esta especie se describió con un solo ejemplar ♂, procedente de la Caverna del Puerto, en Calasparra, provincia de Murcia. En la actualidad poseemos más ejemplares, tanto de la localidad típica como de otras dos localidades situadas también en la prov. de Murcia, con lo cual, a parte de confirmar su presencia en la zona, nos permite proceder a la descripción de la hembra, desconocida hasta el presente.

En 1979 se señaló Telega tenela de la Sima del Clavo, en la Sierra de Revolcadores (A. Gomez Gersol, 1979), sin duda una identificación incorrecta. Muy posiblemente se trate de Leptoneta comasi. Con ello serían 4 las localidades donde ha sido capturada, con lo que su distribución se extendería por todos los relieves cársticos de la provincia de Murcia.

Descripción de la ♀.

Material. Alotipo: 1 ♀ procedente de la Caverna del Puerto, Calasparra, Murcia (loc. típica), 16-VI-79, Zaragoza Leg.; Paratipos: 2 ♀♀ de la misma fecha y localidad (1767-71). 2 ♀♀ de la misma localidad, 11-III-79, Zaragoza leg., (1771-71). 1 ♀ de la Cv. de las Magras, Fortuna, Murcia, 13-II-83, Ribera leg., (2080-84). 1 ♀ de la Sima de Almendricos, en Almendricos, Murcia, 16-II-83, Ribera leg., (2086-84).

Descripción: Su morfología externa es muy parecida a la del ♂, excepto en la espinación y en las medidas que señalamos más adelante.

Bordes del epigino formando una abertura elíptica que permite observar los receptáculos seminales, mucho más quitinizados, situados al fondo de la cavidad copuladora (fig. 1).

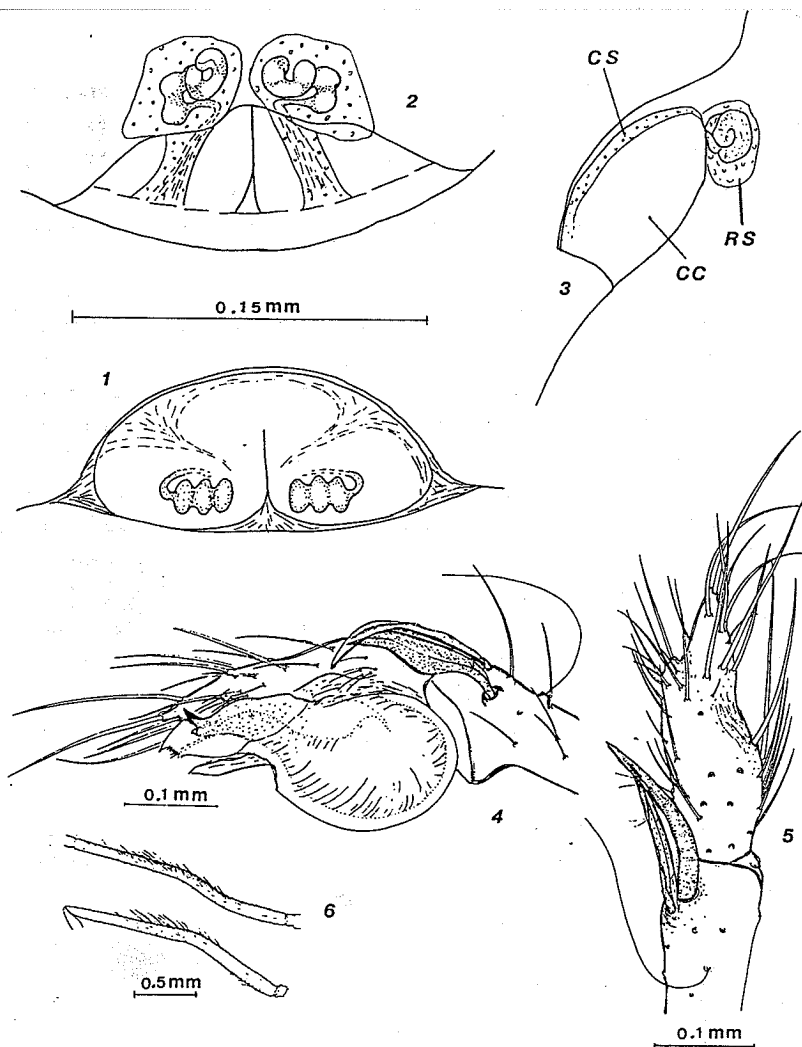
Vulva (fig. 2 y 3) con los receptáculos seminales muy quitinizados y aparentes, recurvados y continuados por sendos conductos membranosos, muy difíciles de observar, que circulan por la pared ventral de la vagina desembocando cerca de la entrada.

Los receptáculos seminales no están situados en el interior de la cavidad copuladora, se encuentran al final de la misma pero situados en el interior de la zona abdominal. Tanto los receptáculos como los conductos espermáticos están rodeados de una membrana que se pone claramente de manifiesto en el momento de la inmersión de la pieza en el medio de montaje.

Espínación de las patas. Patela: 1 espina dorsoapical; tibia 1 espina dorsomedial; fémures y tarsos inermes. Espínación del pedipalpo. Patela: 1 espina dorsal; tarso con 8 o 9 espinas; femur y tibias inermes.

Dimensiones: Patas: 1>IV>II>III. Medidas en mm.

	Cox.	Troc.	Fem.	Pat.	Tib.	Met.	Tars.	Total
I	0.22	0.10	1.82	0.20	1.76	1.66	0.76	6.52
II	0.20	0.10	1.45	0.20	1.47	1.27	0.59	5.28
III	0.18	0.10	1.25	0.20	1.18	1.08	0.59	4.58
IV	0.20	0.10	1.63	0.20	1.59	1.37	0.65	5.74
Palpo	0.14	0.08	0.40	0.12	0.30	----	0.40	1.44



Leptoneta comasi : Fig. 1 vista caudal de la abertura genital, los receptáculos seminales se observan claramente al fondo de la vagina. Fig. 2 vulva Fig. 3 corte sagital esquemático del aparato copulador femenino (RS=receptáculo seminal; CC= cavidad copuladora o vagina; CS=conducto seminal).

Teloleptoneta syntetica: Fig.4 tibia, tarso y bulbo copulador o visión lateral. Fig. 5 tibia y tarso vista dorsal. Fig. 6 femur I , sinuosidad y pilosidad característica.

Prosoma: Largo = 0.78; Ancho = 0.59.

Dipstosoma: Largo = 0.98. Longitud total = 1.76.

Variabilidad: Del estudio del material que actualmente obra en nuestro poder indicaremos que los caracteres utilizados en su descripción no presentan ninguna variabilidad digna de mención. Sin embargo señalaremos la variabilidad de la longitud del cefalotrax y la del fémur del IV par de patas de ambos sexos, referidas a las tres poblaciones estudiadas, como muestra de la variabilidad poblacional existente en el tamaño de esta especie.

Como puede observarse, los machos poseen una variabilidad en tamaño netamente superior a las hembras. Los dos caracteres utilizados, la longitud del prosoma y la del fémur del IV par de patas, poseen una variabilidad similar.

Localidad	Sex	nº Ejem	Long Cefal	% var	Long fém IV	% var
Caverna del Puerto	♀	5	0.705-0.823	14	1.568-1.764	11
	♂	6	0.784-1.01	22	1.862-2.07	10
Sima de Alemdricos	♀	1	0.745	-	1.764	-
	♂	1	0.784	-	2.156	-
Cueva de las Magras	♀	1	0.686	-	1.372	-
	♂	3	0.705-0.784	9	1.470-1.568	6
Variabilidad	♀	7	0.686-0.823	17	1.372-1.764	22
Total	♂	10	0.705-1.01	30	1.470-2.156	32

Categoría ecológica.

Especie estrictamente cavernícola. Por su alto grado de despigmentación, reducción ocular y alargamiento de los apéndices se ha de considerar como especie troglobia.

Leptoneta infuscata Simon, 1872.

Especie conocida de un total de 65 cavidades repartidas por las provincias de Gerona, Huesca, Barcelona, Lérida, Tarragona y Castellón, así como de Andorra y de la isla de Mallorca. También ampliamente extendida por el sureste francés (departamentos del Ariège, Aude, Haute Garonne y Pirineos Orientales), y señalada de una cueva de Oviedo, de donde A. de B. Machado describió una nueva subespecie: L. infuscata ovetana Machado, 1939.

En este trabajo nos referiremos unicamente a las características de la fauna española ya que conocemos poco material procedente del sur de Francia y no nos atrevemos a pronunciarnos respecto a las características de las poblaciones situadas al norte de los pirineos.

Se trata de la *Leptoneta* más abundante de nuestra fauna, y la que posee una mayor área de distribución. Se localiza preferentemente en el interior de cavidades, tanto naturales como artificiales, y también se encuentra en el medio epigeo (Montseny, Collcerola, etc.) en lugares húmedos y boscosos.

Esta especie posee una categoría ecológica bastante amplia, lo que le permite colonizar el mundo subterráneo y poseer formas lucífugas que se encuentran en el medio epigeo, debajo de piedras y en musgos situados en zonas húmedas y oscuras. La existencia de poblaciones epigeas permite un ligero flujo genético entre las poblaciones cavernícolas lo que causa un cierto retraso en la fijación de sus caracteres poblacionales y en el proceso de especiación y adaptación al medio subterráneo.

En 1913 L. Fage en su "Revision des Leptonetidae" creó cuatro subespecies que se separaban por los siguientes caracteres: en los ♂ por la forma de la espina de la rama externa del tarso del pedipalpo y por la espinación de los fémures y metatarsos, y en las ♀ por la espinación de patas y pedipalpos, así como por la posición relativa de los ojos posteriores. Posteriormente A. de B. Machado (1939) creó una nueva subespecie propia de la región asturiana, *L. infuscata pyetana*, que quedaba geográficamente aislada del resto de las formas conocidas.

Después del estudio de abundante material procedente de más de 60 poblaciones, tanto cavernícolas como epigeas, hemos podido observar una enorme variabilidad en los caracteres utilizados por Fage para separar las subespecies antes mencionadas. Esta variabilidad la hemos observado tanto en la forma de la espina de la rama externa del pedipalpo de los machos, como en la espinación de las patas y pedipalpos de machos y hembras, de tal manera que es muy difícil asignar una categoría subespecífica determinada a más del 50 % del material estudiado.

Gran número de ejemplares presentan caracteres de dos o más subespecies distintas, por ejemplo en la Cv. del Salitre, en Montserrat, Barcelona, hemos recolectado individuos con la disposición ocular típica de la ssp. *ibérica*, la espinación característica de la forma típica y la espina de la rama externa del tarso como la ssp. *corberensis*. A sí mismo, en una misma población aparecen ejemplares que por sus características pueden pertenecer a dos subespecies distintas.

Cuando L. Fage creó estas cuatro subespecies ya no presentaban un área de distribución alopatrica o parapátrica, la mayoría de ellas colonizaban el mismo territorio (la forma típica en los departamentos del Ariège, Aude, Haute Garonne, Barcelona y Tarragona; la ssp. *iberica* en las provincias de Lérida y Huesca; la ssp. *minos* en los Pirineos Orientales y en el Aude y la ssp. *corberensis* también en los Pirineos Orientales y en el Aude. Posteriormente y a medida que aumentaban las localidades conocidas, las áreas de distribución de las cuatro subespecies se solapaban en su totalidad, principalmente para la fauna situada al sur de los pirineos.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, y señalando la gran extensión de su área de distribución, la marcada variabilidad morfológica que posee y su amplia categoría ecológica, hemos de considerar a Leptoneta infuscata como una forma inestable y en plena vía evolutiva. Las diferencias señaladas con anterioridad forman parte de la variabilidad intra e interpoblacional, y no deben de tomarse como diferencias a nivel específico o subespecífico. Por lo tanto proponemos la supresión de las subespecies creadas por Fage.

Sin embargo, la subespecie creada por A. de B. Machado (1939) puede mantenerse como válida por las siguientes consideraciones: en primer lugar porque se trata de una distribución claramente alopatrica, y en segundo lugar porque los caracteres utilizados en su descripción se mantienen estables en todos los ejemplares estudiados de la única población conocida de la misma.

Leptoneta leucophthalma Simon, 1907. y L. paroculus Simon, 1907.

L. leucophthalma es una especie endémica, señalada de ocho cavidades de las provincias de Lérida y Huesca. Desde su descripción esta especie no ha sido ni ilustrada ni descrita con la suficiente precisión para poder señalar las características morfológicas que la separan de las dos especies más próximas, L. paroculus Simon, 1907; y L. infuscata, Simon, 1872, con las que puede confundirse fácilmente.

L. paroculus también representa una forma endémica de las provincias de Lérida y Huesca, donde se ha señalado del interior de 6 cavidades y también del medio epigeo (Jaca).

Recientemente Duffey y Brignoli (1981) han ilustrado con precisión los órganos copuladores, tanto masculinos como femeninos de esta especie, sin embargo hemos de señalar que la ilustración que presentan del tarso del pedipalpo del macho de L. infuscata, (fig. 6 p. 157), con el que comparan esta especie, no es representativo de la misma, posiblemente se trate de una confusión, o bien de un ejemplar teratológico.

L. leucophthalmia y L. paroculus presentan la misma área de distribución (provincias de Lérida y Huesca), que también comparten con L. infuscata. Las ilustraciones del palpo de los σ^7 de estas especies, realizadas por Fage (1913) y Duffey & Brignoli (1981), no presentan las suficientes diferencias como para separarlas de L. infuscata. Lo mismo ocurre con la ilustración del epigino de L. paroculus presentada por los mismos autores, y con la espinación, ya de por sí muy variable en las formas del noreste peninsular.

En definitiva, las diferencias morfológicas que presentan los órganos copuladores no son, a nuestro entender, lo suficientes como para mantener su actual status de especies. Sus principales diferencias estriban en el grado de pigmentación y reducción ocular, caracteres muy variables y no indicativos de diferencias específicas, se ha demostrado en varios grupos (Nesticidos, etc.) que estos caracteres varían marcadamente incluso en el interior de una población. Desgraciadamente no poseemos suficiente material para poder resolver definitivamente esta cuestión, sin embargo nos inclinamos a pensar que estas dos especies pueden ser simplemente poblaciones más o menos aisladas de L. infuscata, que han adquirido algunos caracteres diferenciales que las caracterizan (espinación, despigmentación, reducción ocular, etc.), pero que todavía están en proceso de especiación.

Es nuestra intención realizar, en un futuro próximo, un estudio de la variabilidad tanto morfológica como enzimática de varias poblaciones de estas especies para poder señalar el grado de parentesco existente entre ellas.

Leptoneta berlandi Machado & Ribera 1986.

Especie descrita recientemente sobre material recolectado entre 1937 y 1941 por A. de B. Machado del Monte Pedral, en la ciudad de Porto, Portugal. No presenta ningún problema desde el punto de vista sistemático ni morfológico, separándose claramente del resto de las especies ibéricas por la morfología

del tarso del palpo del ♂, y por la vulva en las ♀. Únicamente señalaremos que recientemente hemos realizado algunas campañas para intentar localizar nuevas poblaciones de la misma, ya que la única localidad conocida es actualmente un barrio de Porto, totalmente construido y urbanizado, con lo cual no se ha podido recolectar más material de esta especie.

Leptoneta conimbricensis Machado & Ribera 1986.

Especie descrita junto con la anterior, conocida de 4 localidades de los alrededores de Coimbra. Señalada tanto del interior como del exterior de las cavidades. Muy posiblemente se extienda por las zonas calcareas situadas entre los ríos Duero y Tajo.

Por la morfología de los órganos copuladores tanto masculinos como femeninos, esta especie está estrechamente emparentada con Leptoneta infuscata, más concretamente con la ssp. ovetana, de la que se separa claramente por la forma y tamaño de la espina y de la rama externa del tarso del pedipalpo en el macho, y por la vulva en las hembras.

Teloleptoneta n. gen.

Typus generis: Paraleptoneta synthetica (Machado, 1951).

Paraleptoneta synthetica fué en principio parcialmente descrita por A. de B. Machado (1951) y completada su descripción por A. de B. Machado & Ribera (1986). Por las características tanto del pedipalpo del macho como por las de la vulva de la hembra, esta especie se separa claramente del género Paraleptoneta en el que está situado. Así mismo, difiere sensiblemente del resto de los géneros descritos de la cuenca mediterránea, por lo que nos vemos obligados a crear un nuevo género, por el momento monoespecífico, cuya diagnosis sigue a continuación:

♂♂ . Pedipalpos. - Fémur sin apófisis ni tubérculos, pero con 6 ó 7 espinas ventrales, poco aparentes y muy diferentes de las que presenta el género Paraleptoneta (carácter que lo aproxima a los géneros (Leptoneta, Protoleptoneta y Leptonetela).

. - Tibia sin espinas ni tubérculos (como en los géneros Protoleptoneta, Paraleptoneta y Leptoneta), pero con dos apéndices característicos (fig. 4 y 5)

de posición dorsoexterna y dirigidos hacia delante. Este carácter es exclusivo de este género y no se presta a confusión.

.- Tarso con una pequeña apófisis lateroexterna, parecida a la existente en el género Paraleptoneta, en la cual se inserta una seda, similar a las restantes del artejo. Desprovisto totalmente de espinas y tubérculos y sin depresión transversal.

Patatas.- Fémur I sinuoso, variable según la localidad, y con una pilosidad dorsal característica, a veces muy poco aparente (fig. 6).

♀♀.- Fémur I sinuoso, pero menos aparente que en los ♂♂.

.- Epigino con una abertura de contorno elíptico transverso, sin lengüeta.

.- Vulva con los receptáculos seminales curvados hacia la parte dorsal, parte interna muy quitinizada, aunque menos que en el género Leptoneta, parte externa membranosa y desembocando en la zona lateral de la vagina, próxima a la abertura genital.

Distribución: Se extiende por los relieves calcáreos más occidentales de Europa, por el momento el sur de Portugal, aunque muy posiblemente se extienda también por las cavidades de Extremadura española.

Derivato nominis: El nombre hace referencia a su situación geográfica: coloniza los relieves cársticos más occidentales del continente europeo.

De esta forma el género Paraleptoneta quedaría formado por dos especies: P. spinimana (Simon), 1884 y P. bellesi Ribera & Lopez, 1982.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ACTUAL DISTRIBUCIÓN GENÉRICA DE LOS LEPTONÉTIDOS MEDITERRÁNEOS

En la actualidad son 7 los géneros que comprenden la fauna de los Leptonétidos mediterráneos. De ellos 3 corresponden a la fauna del mediterráneo occidental (Leptoneta, Paraleptoneta y Teloleptoneta) y 4 son propios del mediterráneo oriental (Barusia, Sulcia, Leptonetela y Protoleptoneta) (mapa 2).

Los tres géneros occidentales parecen bien definidos, y sus áreas de distribución son claramente alopatricas, con una pequeña zona de intersección Leptoneta-Paraleptoneta, lo que refuerza su "status" genérico. De ellos el más

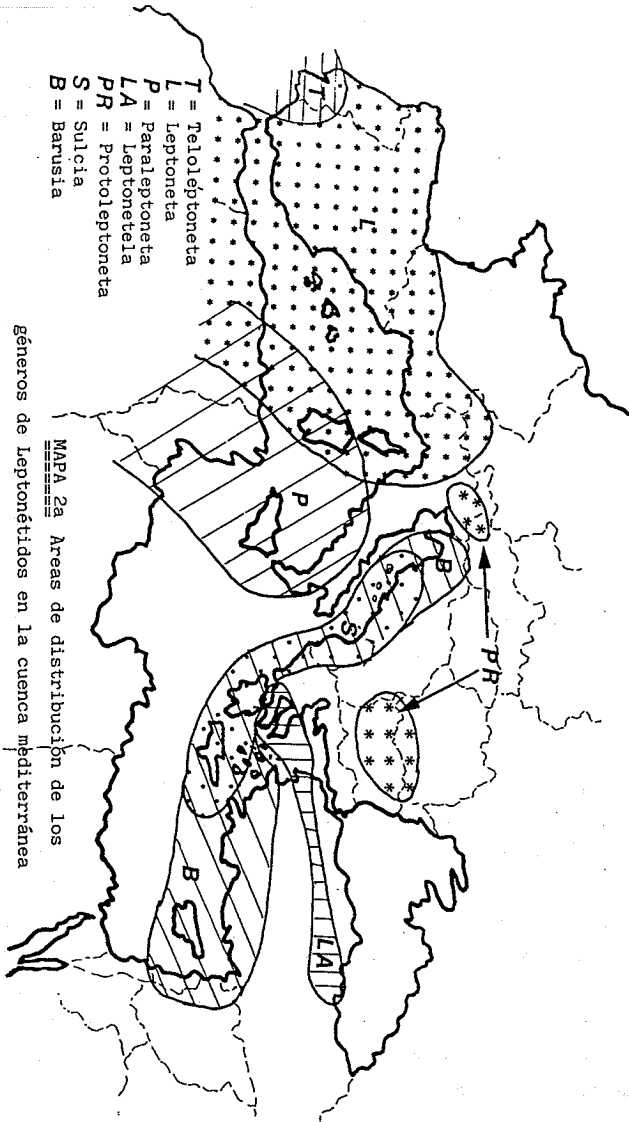
diversificado es Leptoneta, quedando Paraleptoneta con dos especies y Telo-
leptoneta, por el momento monoespecífico. Sin embargo cabe señalar que existen todavía grandes zonas sin apenas información, todo el norte de África está prácticamente por prospectar, habiéndose señalado la presencia de Lepto-
neteta y Paraleptoneta, lo que indica su existencia en la parte sur del Mediterráneo occidental.

La fauna del Mediterráneo oriental ha sufrido, en los últimos años, una mayor atención por parte de varios autores, lo que ha proporcionado un elevado número de descripciones, tanto de especies como de géneros, y también una notable reorganización interna, traduciendo en que gran número de especies han cambiado de género y el establecimiento de gran número de sinonimias, tanto a nivel genérico como específico.

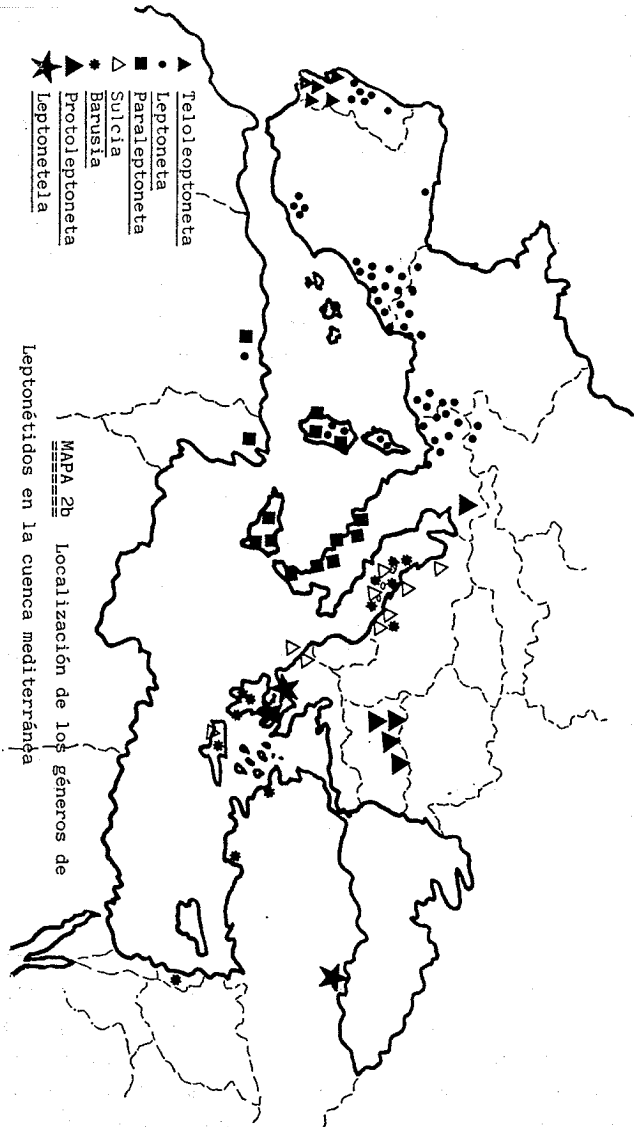
De todo ello podemos concluir que de los cuatro géneros que actualmente se aceptan, presentes en la parte oriental del mediterráneo, dos de ellos (Sul-
cia y Barusia) presentan una distribución simpátrica (ver mapa 2), siendo el único caso de distribución de este tipo para esta fauna y en el área que nos ocupa. Al mismo tiempo las diferencias morfológicas que se utilizan para su separación son poco claras en los machos, aunque en las hembras parecen suficientes.

Siguiendo a Kratochvil (1978) que sugiere una evolución para los Leptonétidos mediterráneos a partir de una especiación o fragmentación "in situ" basándose en el poco poder de dispersión que se les supone, y en su acusada higrofilia, no podemos admitir la existencia de dos géneros con pocos caracteres morfológicos que los separen y que colonicen el mismo territorio. Por el contrario, si admitimos la existencia de distintas épocas de colonización para esta fauna y por tanto que la evolución se efectuó en territorios diferentes al que actualmente ocupan, tendríamos que admitir una duda muy razonable para la separación genérica entre Paraleptoneta y Sulcia, ya que los caracteres que los separan podrían ser el resultado de una clina geográfica, puesto que la mayoría de ellos son cuantitativos y no cualitativos.

Los dos géneros restantes: Leptonetela y Protoleptoneta no parecen ser tan conflictivos. El primero parece bien definido y, por el momento, presenta solo tres especies. El segundo, aunque bien caracterizado, está todavía pen-



MAPA 2a Areas de distribución de los géneros de Leptonetidae en la cuenca mediterránea



diente de que se establezcan sus relaciones de parentesco con el resto de los géneros de la Familia.

Con todo lo expuesto podemos concluir que, con algunas lagunas, la sistemática de los Leptonétidos mediterráneos está bastante bien establecida. Las lagunas que actualmente existen sobre la posición sistemática de algunos géneros va estrechamente ligada a la falta de información sobre su distribución mediterránea (no se conoce apenas nada de su existencia en el próximo oriente y el norte de África), sobre su hábitat y biología y sobre la validez de los caracteres que se emplean en su sistemática. Cabe señalar que no se ha estudiado a fondo la función de los caracteres morfológicos de los órganos copuladores, y que al tratarse de arañas haploginas, el valor sistemático que se atribuya a estos caracteres puede prestarse a confusión.

RESUMEN

En este trabajo se exponen los conocimientos que actualmente se poseen sobre los Leptonétidos de la Península Ibérica. Desde el punto de vista sistemático se proponen: la supresión de las subespecies de Leptoneta infuscata creadas por Fage (1931); la creación de un nuevo género: Teloleptoneta synthetica exclusivo de los relieves calcáreos situados al sur del Tajo, en Portugal, y se describe la hembra de Leptoneta comasi desconocida hasta el presente. A continuación se realizan unos breves comentarios sobre la distribución genérica de los Leptonétidos en la cuenca del mediterráneo, cuestionandose la validez de algunos géneros actualmente aceptados.

RÉSUMÉ

Dans ce travail on expose toute l'information actuellement connue sur les Léptonetidés de la Péninsule Ibérique. Du point de vue systématique on propose la suppression des subespèces de Leptoneta infuscata de Fage (1931); la création d'un nouveau genre: Teloleptoneta synthetica propre des cavités situées au sud du Tajo, au Portugal; et on décrit la femelle de Leptoneta comasi complétant la description de cette espèce. A continuation on fait quelques commentaires sur la distribution actuelle des genres de Leptonetidés du bassin méditerranéen, et on questionne la validité de quelques genres actuellement acceptés.

BIBLIOGRAFIA

- BRIGNOLI, P.M. 1969.- Considerationi biogeografiche sulla famiglia Leptonetidae (Araneae). Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. 2 sér. 41 :189-195.
- DEELEMEN-REINHOLD, Ch. L. 1971.- A new species of Sulcia Ktatochvil (Araneida, Leptonetidae) from Greece, and a Discussion of some Japanese cavernicolous Leptonetidae. Zool. Med. Rijksmus. Leiden. 45 (25):289-301.
- DELTSHEV, Ch. 1972.- A new genus of Bulgarian cave spiders (Protoleptoneta bulgarica n. g. n. sp.). Int. J. Speleol., 4:275-283.
- DRESCO, E. 1980.- étude des Leptoneta. Leptoneta infuscata forma typica Sim. (Araneae, Leptonetidae).
- FAGE, L. 1913.- étude sur les araignées cavernicoles, II. Revision des Leptonetidae. Arch. Zool. Exp. Gén. 5em sér. T. X :479-576.
- GOMEZ GERSOL, A. 1979.- Comunicaciones sobre el cárst de la provincia de Murcia. Servicio de investigación y defensa de la naturaleza. Exma. Diputación provincial de Murcia.
- KRATOCHVIL, J. 1978.- Araignées cavernicoles des îles Dalmates. Acta Sc. Nat. Brno, 12 (4):1-64
- MACHADO, A de B. 1939.- Trois nouvelles araignées cavernicoles de l'Espagne. Bull Soc. Zool. France, LXIV : 60-70
- MACHADO, A. de B. & RIBERA, C. 1986.- Araneidos cavernícolas de Portugal: familia Leptonetidae (Araneae). Actas x Congr. Int. Aracnol. Jaca/España I :355-366.
- RIBERA, C. 1978.- Leptoneta comasi n. sp. (Araneae Leptonetidae) una nueva especie cavernícola del Levante Español. Mis. Zool. IV(2):25-29.