

Los psocópteros (*Insecta, Psocoptera*) de un sabinar de *Juniperus thurifera* L. en los Monegros (Zaragoza, España)

Arturo Baz y Javier Blasco Zumeta

Resumen: En este trabajo se presentan los resultados de cuatro años (1989-1992) de prospecciones entomológicas en el sabinar de *Juniperus thurifera* L. conocido como Retuerta de Pina, en la comarca de Los Monegros. Como resultado de ello se han capturado 2.852 ejemplares pertenecientes a 33 especies diferentes (aprox. el 30% del total de especies ibéricas). Desde el punto de vista biogeográfico se trata de una fauna típicamente mediterránea de zonas áridas.

Palabras clave: Psocoptera, faunística, Los Monegros

Abstract: This paper shows the results of 4 years of entomological samples in a *Juniperus thurifera* L. forest in the semi-arid region of Los Monegros. As results 2.852 individuals from 33 different species has been caught. From the biogeographical point of view, the fauna is typical of the Mediterranean arid zones.

Key words: Psocoptera, faunistic records, Los Monegros

INTRODUCCIÓN

Los psocópteros son un pequeño orden (aprox. 3.500 especies conocidas) de insectos paraneópteros que viven en un amplio rango de ecosistemas terrestres a lo largo de todo el mundo.

Sistemáticamente, este orden se ha subdividido en tres subórdenes generalmente aceptados, cuya siguiente secuencia: *Trigomorpha* - *Troctomorpha* - *Psocomorpha*, representa un avance evolutivo (SMITHERS, 1972).

En cualquier caso, lo cierto es que se trata de uno de los órdenes de insectos más desconocidos en el mundo, desconocimiento que, obviamente, resulta extensivo a España o, en un sentido más amplio, a la Península Ibérica. En nuestro país, la primera mención de un Psocóptero fue la realizada por PICTET (1865) al mencionar el *Psocus bipunctatus* de Granada, cita repetida posteriormente por otros autores (ver HAGEN, 1866 como ejemplo).

Desde entonces hay que esperar la aparición de Longinos Navás que, en los primeros 30 años de este siglo, citó y describió numerosas especies de Psocópteros en la Península Ibérica, si bien es cierto que con desigual fortuna ya que muchas de ellas han sido sinonimizadas o descalificadas posteriormente (ver MONSERRAT, 1966 para un apunte histórico de su trabajo científico y los avatares de su colección).

Con la desaparición de este autor, el estudio de los Psocópteros en la Península Ibérica queda totalmente paralizado hasta, prácticamente, el inicio de la década de los 80 en que merced a las aportaciones de determinados autores españoles y extranjeros, el estudio de este orden vuelve a tomar cierta vigencia (BAZ, 1989).

Es en este contexto en el que se enmarca el presente trabajo, dedicado al estudio de la fauna de Psocópteros de Los Monegros, una de las regiones más singulares de la Península (un trozo de África en Europa, como ha sido denominado por algunos autores), en el que al mero hecho de aumentar nuestros conocimientos sobre un grupo de insectos poco conocido, hay que añadir el de contribuir, de esta manera, a conocer mejor la biodiversidad global que alberga una región repleta de valores naturales y científicos y sobre la que se ciernen todo tipo de amenazas (PEDROCCHI, 1988).

ÁREA DE ESTUDIO

La Comarca de Los Monegros se enclava en el centro de la Depresión del Ebro, a caballo de las provincias de Huesca y Zaragoza.

El clima puede considerarse como continental árido (OCHOA, 1982) caracterizándose por temperaturas anuales extremas (de -10°C a más de 40°C), pluviometría media anual escasa (200-400 mm.) con déficit hídrico superior a los 300 mm. y vientos dominantes (del NO y SE respectivamente) de gran capacidad desecadora.

Estas condiciones climáticas determinan la existencia de una vegetación climax representada por sabinars de *Juniperus thurifera* L. característicos de la asociación *Juniperetum phoeniceo-thuriferae* (Br.-Bl. & O. Bolós) Rivas-Martínez (RIVAS-MARTINEZ, 1987), si bien, y por influencia antrópica, esta comunidad ha desaparecido prácticamente de la región estando su mejor exponente relegado a unas 2.000 hectáreas en el paraje conocido como "Retuerta de Pina" [término municipal de Pina de Ebro (Zaragoza)], limitado por las cuadrículas UTM 30TYL29.

El sabinar de Retuerta de Pina se asienta en las laderas y cimas de una compleja red de barrancos de fondo plano, cuya facies litológica representativa es la "formación Retuerta" del Mioceno (QUIRANTES, 1978) esencialmente yesífera, a base de yesos masivos blancos o muy claros y limos yesíferos. La altura sobre el nivel del mar va desde los 300 a los 400 metros.

El carácter aclarado inherente a la estructura de este tipo de formaciones boscosas (ALVAREZ, 1992), permite la presencia como sotobosque de diversas comunidades vegetales que variarán en función de factores edáficos y de orientación. Las principales a destacar son las siguientes (ver BRAUN-BLANQUET & BOLOS, 1957; OCHOA, 1982):

Lygeo sparti-Stipetum lagascae Br.-Bl. & O. Bolós y *Agropyro cristati-Lygeetum sparti* Br.-Bl. & O. Bolós, comunidades de gramíneas estépicas que suelen ocupar fondos de valle o base de laderas orientadas al norte, siempre que exista un sustrato de suelo profundo. Dada la afinidad florística de estas comunidades, no se han diferenciado las recolecciones realizadas en ambas agrupándose bajo el término de *Agropyro-Lygeion*; *Helianthemetum squamati* Br.-Bl. & O. Bolós, matorral aclarado y ralo sobre suelos yesosos esqueléticos que ocupa vertientes y cimas soleadas y secas en los cerros erosionados; *Ononidetum tridentatae* Br.-Bl. & O. Bolós, matorral denso y vigoroso sobre suelos yesoso profundos; *Salsolo vermiculatae-Artemisietum albae* Br.-Bl. & O. Bolós, comunidad de especies nitrófilas que ocupa antiguos campos abandonados y lugares donde se acumula materia orgánica (principalmente originada por ganado ovino); *Suaedetum verae* Br.-Bl. & Bolós, comunidad halófila que coloniza en la zona antiguos campos de cultivo salinizados.

Es en este enclave donde se ha realizado el muestreo que ha dado origen al presente trabajo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los psocópteros han sido colectados utilizando diversas técnicas de trampeo:

- **Trampa Moericke.** Se trata de un recipiente metálico, amarillo por dentro y verde por fuera, de 60x60x10 cm. colocado sobre un soporte a una altura de 70 cm. y relleno con agua jabonosa. El periodo de funcionamiento fue de Mayo de 1990 a Diciembre de 1991, con dos periodos, Agosto-Septiembre de 1990 y Julio-Septiembre de 1991, en que fue retirada. La trampa fue colocada en el típico *Ononidetum tridentatae*.

- **Platos de colores.** Se utilizaron 25 recipientes de plástico coloreado (9 amarillos, 8 azules y 8 blancos) de 26x16x4 cm. rellenos con agua jabonosa. Se utilizaron desde Febrero de 1990 hasta Diciembre de 1991, si bien sólo en este último año con regularidad una vez por quincena y durante 24 horas. Fueron colocados indistintamente por toda la zona muestreando todas las comunidades vegetales.

- **Trampa Malaise.** Fueron usadas dos trampas Malaise de 189 cm. de largo, 121 cm. de ancho y una altura de 206 a 183 cm. El líquido colector fue alcohol al 70%. Estuvieron en funcionamiento desde Septiembre de 1990 hasta Diciembre de 1991, siendo ubicadas juntas a una distancia de 23 metros en el *Ononidetum tridentatae*.

- **Trampa de luz.** Consiste en dos lámparas de 20W/10S (de luz blanca y negra, respectivamente) alimentadas con una batería de 12V. Los especímenes eran retirados directamente con un aspirador. Fue ubicada indistintamente por toda la zona.

- **Trampas "pitfall".** Se usaron 12 botellines de plástico de 14 cm. de alto por 8 cm. de ancho, con una abertura de 5 cm. Eran enterrados a ras de superficie sin tapar la boca de entrada y cebados con cerveza (año 1991, en el *Ononidetum tridentatae*) y vinagre (año 1992, en el *Agropyro-Lygeion*). Fueron colocados en fila a una distancia de 10 m..

- **Barrido sobre plantas.** Durante 1992, se manguearon una vez por quincena, y desde Enero hasta Diciembre, un total de 21 especies vegetales: el *Agropyro-Lygeion*, *Artemisia herba-alba* Asso, *Atriplex halimus* L., *Ephedra nebrodensis* Tineo ex Guss., *Genista scorpius* (L.) DC., *Gypsophila struthium* L. ssp. *hispanica* (Willk.) G. López, *Helianthemum squamatum* (L.) Pers., *Juniperus phoenicea* L., *Juniperus thurifera* L., *Lithodora fruticosa* (L.) Griseb (sólo de Abril a Septiembre), *Ononis tridentata* L., *Osyris alba* L., *Pinus halepensis* Miller, *Quercus coccifera* L., *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss, *Rhamnus lycioides* L., *Rosmarinus officinalis* L., *Salsola vermiculata* L., *Santolina chamaecyparissus* L., *Suaeda vera* J.F. Gmelin y *Tamarix canariensis* Willd.

Se han incluido igualmente ejemplares colectados mediante barrido con anterioridad y posterioridad al año 1992, si bien estas recolecciones no se llevaron a cabo de forma sistemática.

- **Trampa Wilkenig.** Se utilizaron 4 trampas construidas según el modelo diseñado por WILKENING et al.(1981) y con unas dimensiones de 11 cm. de alto por 34 cm. de ancho. Se colocaron en el interior de las ramas de *J. phoenicea*, *J. thurifera* y *P. halepensis* y entre matas de *R. officinalis* respectivamente.

- **Embudo Berlese.** Se utilizó este sistema tanto con muestras de suelo como con madera muerta y restos de varias especies vegetales (*Onopordum nervosum* Boiss. y *O. corymbosum* Willk., principalmente), aunque sólo de forma esporádica y no sistemática.

RESULTADOS

Suborden TROGIOMORPHA

Familia Trogiidae

Cerobasis guestfalica (Kolbe, 1880)

Distribución: Cosmopolita

Material colectado y técnica de trampeo:

- P. de colores: en el *Agropyro-Lygeion*, 18-II-90: 1n.

- T. Malaise: 18-IX-90: 1♀.

- Barrido: en *E. nebrodensis*, 12-VIII-92: 1♀, 14-XI-92: 1♀; en *J. thurifera*, 24-II-90: 5♀♀ 1n., 5-III-90: 2♀♀, 24-III-90: 1♀; 27-VII-90: 12♀♀ 2n., 22-V-92: 1♀, 8-VIII-92: 3♀♀, 20-XII-92: 3♀♀ 1n.; en *T. canariensis*, 23-VII-92: 7♀♀ 2n., 12-VIII-92: 2♀♀; en *O. tridentata*, 28-XI-92: 1♀.

- T. Wilkenig: en *J. phoenicea*, 28-VIII-92: 1♀; en *J. thurifera*, 10-III-92: 1♂; 12-VII-92: 1♀, 13-VIII-92: 2♀♀; en *P. halepensis*, 14-VII-92: 1♀, 25-VII-92, 1♀.

Lepinotus reticulatus Enderlein, 1905

Distribución: Cosmopolita

Material colectado y técnica de trapeo:

- P. de colores: en *S. vermiculatae*-*A. albae*, 22-VIII-90: 4♀♀.

- E. Berlese: humus de *J. thurifera*, 16-XII-89: 3♂♂ 1♀, 10-XI-90: 3♀♀; humus de *P. halepensis*, 1-XI-89: 7♀♀, 10-II-90: 1♀.

Suborden TROCTOMORPHA

Familia Liposcelididae

Liposcelis aconae Badonnel, 1974

Distribución: Península Ibérica

Material colectado y técnica de trapeo:

- E. Berlese: humus de *J. thurifera*, 16-XII-89: 3♀♀; humus de *P. halepensis*, 1-XI-89: 1♀; madera seca de *P. halepensis*, 6-X-91: 3♀♀.

Liposcelis bostrychophyla Badonnel, 1931

Distribución: Cosmopolita

Material colectado y técnica de trapeo:

- T. de luz: 18-IX-92: 6♀♀.

Liposcelis brunnea (Motschulsky, 1852)

Distribución: Europa, Norteamérica y Sudáfrica

Material colectado y técnica de trapeo:

- P. de colores: en el *Agropyro-Lygeion*, 21-VII-91: 1♀.

- T. Wilkenig: en *J. phoenicea*, 10-V-92: 1♀, 13-VIII-92: 1♀; en *J. thurifera*, 10-V-92: 1♀, 25-VII-92: 1♀.

- E. Berlese: madera de *J. thurifera*, 30-VIII-89: 1♀, 16-XII-89: 1♀, 28-XII-89: 1♀, 20-X-90: 4♀♀; madera de *R. lycioides*, 26-VIII-91: 12♀♀.

Liposcelis decolor (Pearman, 1925)

Distribución: Cosmopolita

Material colectado y técnica de trapeo:

- E. Berlese: humus de *J. thurifera*, 16-XII-89: 1♀; humus de *P. halepensis*, 1-XI-89: 2♀♀, 10-II-90: 1♀; tallos secos de *O. nervosum*, 16-X-91: 7♀♀; tallos secos de *O. corymbosum*, 13-XI-91: 4♀♀; madera de *J. phoenicea*, 13-XI-92: 3♀♀; madera de *P. halepensis*, 22-VIII-91: 4♀♀.

Liposcelis keleri Günther, 1974

Distribución: Europa mediterránea (localmente en Centroeuropa)

Material colectado y técnica de trampeo:

- Barrido: en *J. thurifera*, 13-VII-91: 1♀.

- E. Berlese: madera de *J. thurifera*, 10-V-91: 16♀♀, 25-VII-91: 3♀♀.

Liposcelis pulchra Lienhard, 1980

Distribución: Península Ibérica

Material colectado y técnica de trampeo:

- E. Berlese: humus de *J. thurifera*, 16-XII-89: 1♀; tallos secos de *O. nervosum*, 16-X-91: 1♀; tallos secos de *O. corymbosum*, 13-XI-91: 2♀♀.

Suborden PSOCOMORPHA

Familia Lachesillidae

Lachesilla bernardi Badonnel, 1938

Distribución: Europa mediterránea

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Moericke: 12-VI-90: 1♀, 24-VI-90: 2♂♂ 1♂, 11-VII-90: 2♀♀.

- P. de colores: en *O. tridentatae*, 6-X-90: 3♂♂, 7-V-91: 1♂ 1♀; en *S. vermiculatae*-*A. albae*, 30-VII-90: 1♀, 12-I-91: 1♂.

- T. Malaise: 7-V-91: 1♂ 1♀, 24-V-91: 1♂ 1♀, 20-VI-91: 6♂♂ 5♀♀, 7-VI-91: 3♀♀, 6-VII-91: 1♂, 25-VII-91: 1♀.

- T. de luz: 12-IX-91: 1♂, 18-IX-92: 1♂ 1♀.

- Barrido: en *A. herba-alba*, 22-V-92: 1♂, 14-XI-92: 2♀♀, en *G. struthium*, 24-III-92: ♂, 10-IV-92: 1♂, 14-XI-92 3♂♂ 1♀ áptera, 28-XI-92: 1♂, 5-XII-92: 2♀ ápteras, 28-XII-92: 1♂ 1♀ áptera 1n.♀; en *R. sphaerocarpa*, 25-V-92: 1♂; en *S. chamaecyparissus*, 5-XII-92: 1n.♀; en *S. vermiculata*, 22-V-92: 1♂; en *Marrubium vulgare* L., 15-VI-91: 1♀; en *Sisymbrium irio* L., 11-IV-92: 1♂.

- T. Wilkening: en *J. thurifera*, 14-VII-92: 1♀.

- E. Berlese: tallos secos de *O. nervosum*, 5-X-91: 15♂♂ 4♀♀; tallos secos de *O. corymbosum*, 13-XI-91: 4♂♂ 7♀♀ ápteras 16n.

Lachesilla pedicularia (Linnaeus, 1758)

Distribución: Cosmopolita

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Moericke: 11-VII-90: 2♀♀, 9-XI-91: 1♂, 20-XI-91: 1♂.

- P. de colores: en *O. tridentatae*, 14-IV-90: 1♂, 6-VII-90: 1♂, 9-X-91: 1♂ 4♀♀; en *S. verae*, 28-VI-90: 2♂♂, 30-VII-90: 1♂ 1♀.

- T. Malaise: 18-IX-90: 2♂♂, 17-X-90: 1♂ 3♀♀, 28-X-90: 1♀, 11-XI-90: 1♂, 20-VI-91: 1♀, 25-VIII-91: 1♀, 23-IX-91: 1♂, 9-X-91: 1♀, 20-X-91: 6♂♂ 3♀♀.

- T. de luz: 11-VIII-89: 1♂, 13-IX-89: 1♂ 1♀, 15-VII-90: 1♂ 1♀, 31-VII-90: 1♂ 1♀, 25-VIII-90: 28♂♂ 6♀♀, 30-X-90: 3♀♀, 18-IX-92: 1♀.

- Barrido: en *A. herba-alba*, 11-X-92: 1♂, 14-XI-92: 1♂, 21-XI-92: 2♂♂; en *A. halimus*, 11-X-92: 2♂♂, 21-XI-92: 1♂; en *G. struthium*, 8-VII-92: 1♂; en *J. phoenicea*, 14-XI-92: 1♂; en *J. thurifera*, 5-XII-92: 1♀; en *O. alba*, 14-XI-92: 1♂, 12-XII-92: 1♀; en *P. halepensis*, 14-XI-92: 1♀, 21-XI-92: 1♀; en *Q. coccifera*, 14-XI-92: 2♂♂; en *T. canariensis*, 14-XI-92: 1♂.

- T. Wilkening: en *R. officinalis*, 25-IV-92: 1♀.

- E. Berlese: tallos secos de *O. nervosum*, 16-X-91: 3♂♂ 7♀♀

Familia Ectopsocidae

Ectopsocus briggsi MacLachlan, 1899

Distribución: Cosmopolita

Material colectado y técnica de trampeo:

- Barrido: en *J. thurifera*, 5-III-90: 2♀♀ 24n., 23-VII-92: 1♀, 20-XII-92: 1♀; en *R. officinalis*, 26-III-89: 1♀.

Ectopsocus meridionalis Ribaga, 1903

Distribución: Holártico

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Wilkening: en *J. thurifera*, 14-VII-92: 1♀.

Ectopsocus vachoni Badonnel, 1945

Distribución: Circunmediterránea (localmente en Sudamérica)

Material colectado y técnica de trampeo:

- P. de colores: en *S. verae*, 16-IX-90: 1♀.

- T. Malaise: 18-IX-90: 1♀, 17-X-90: 2♀♀, 28-X-90: 2♀, 11-XI-90: 2♀♀, 7-V-91: 1♀, 24-V-91: 1♀.

- T. de luz: 15-VII-90: 1♀.

- T. pitfall: 28-IV-90: 1♀, 3-V-90: 4♀♀.

- Barrido: en *G. struthium*, 30-IX-90: 1♀; en *P. halepensis*, 14-X-92: 1♀.

- E. Berlese: humus de *J. thurifera*, 16-XII-89: 3♂ 5n., 10-XI-90: 2♀♀ 2n.; humus de *P. halepensis*, 1-XI-89: 1♂, 10-II-90: 4♂♂ 8♀♀, 10-XI-90: 10♂♂ 13♀♀ 10n..

Familia Astopsocidae

Asiopsocus meridionalis Lienhard, 1981

Distribución: España y Omán

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Moericke: 20-X-91: 1♂.

- P. de colores: en *H. squamatum*, 9-IV-91: 21 ♂♂, 26-X-91: 2♂♂; en *O. tridentatae*, 25-IV-91: 2♂♂ 1♀, 7-V-91: 2♂♂.

- T. Malaise: 25-III-91: 5♂♂, 9-IV-91: 5♂♂, 25-IV-91: 6 ♂♂, 7-V-91: 9♂♂, 24-V-91: 1♂, 20-X-91: 6♂♂, 9-XI-91: 1♂.

- T. pitfall: 10-V-91: 1♂, 25-IV-92: 2♂♂.

- Barrido: en el *Agropyro-Lygeion*, 10-XI-91: 42♂♂, 10-III-92: 1n.♂ 5n.♀♀, 10-IV-92: 1♂, 20-IV-92: 16♂♂ 1n.♂, 8-V-92: 11♂♂ 2♀♀, 28-XI-92: 16♂♂ 1♀, 12-XII-92: 3♂♂ 6♀♀; en *E. nebrodensis*, 20-IV-92: 1♂; en *O. alba*, 2-V-92: 1♂; en *O. tridentata*, 20-IV-92: 1♀, 2-V-92: 1♂.

- T. Wilkening: en *J. phoenicea*, 25-IV-92: 1♂.

Familia Caecilidae

Caecilus rhenanus Tetens, 1891

Distribución: Europa

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Moericke: 28-V-90: 1♂ 1♀, 2-VI-90: 3♀♀, 12-VI-90: 4♂♂, 24-VI-90: 2♂♂ 2♀♀, 9-VII-90: 3♂♂, 11-VII-90: 3♂♂ 2♀♀, 9-IV-91: 1♂.

- P. de colores: en *O. tridentatae*, 6-VII-90: 21♂♂ 5♀♀; en *S. verae*, 28-VI-90: 1♂ 1♀.
- T. Malaise: 11-XI-90: 1♂, 25-III-91: 6♂♂, 9-IV-91: 1♂, 7-V-91: 2♂♂ 2♀♀, 24-V-91: 4♂♂ 1♂, 7-VI-91: 18♂♂ 7♀♀, 20-VI-91: 5♂♂ 4♂♂.
- T. de luz: 2-VII-90: 1♀, 15-VII-90: 1♂, 31-VII-90: 1♀.
- Barrido: en el *Agropyro-Lygeon*, 10-XI-91: 2♂♂, 11-X-92: 1♂; en *A. herba-alba*, 6-VII-91: 1♂; en *A. halimus*, 9-III-92: 1♀; en *E. nebrodensis*, 8-VII-92: 1♂ 1♀, 23-VII-92: 1♀, 12-VIII-92: 2♀♀, 28-VIII-92: 1♂ 1♀; en *G. scorpius*, 21-VII-92: 3♀♀; en *J. phoenicea*, 8-VII-92: 1♀, 21-VII-92: 1♂, 12-VIII-92: 1♂ 1♀; en *J. thurifera*, 24-III-90: 1♀, 8-VIII-92: 2♂♂ 3♀♀; en *O. alba*, 28-VI-92: 1♂, 8-VII-92: 1♀, 23-VII-92: 1♂, 12-VIII-92: 3♀♀ 9n., 10-IX-92: 4♂♂ 1♀, 14-X-92: 1♀, 14-XI-92: 1♀; en *Q. coccifera*, 28-VIII-92: 1♀; en *R. officinalis*, 8-VII-92: 1♂; en *S. vermiculata*, 5-III-90: 2♀♀; en *T. canariensis*, 9-VI-91: 2♂♂, 28-XII-92: 1♀.
- T. Wilkening: en *J. thurifera*, 28-VI-92: 1♂, 25-VII-92: 2♂♂, 13-VIII-92: 2♂♂; en *R. officinalis*, 14-VII-92: 3♂♂.

Familia Elipsocidae

Cuneopalpus cyanops (Rostock, 1876)

Distribución: Paleártica

Material colectado y técnica de trampeo:

- P. de colores: en *S. verae*, 16-IX-90: 1♂.

Elipsocus byalinus (Stephens, 1836)

Distribución: Holártica

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Malaise: 11-XI-90: 1♀, 24-V-91: 1♀.

Elipsocus nuptialis Roesler, 1954

Distribución: Europa y Norte de Africa

Material colectado y técnica de trampeo:

- Barrido: en *J. thurifera*, 10-IV-90: 1♀.

Hemineura blascoi sp. nov. (BAZ, 1994)

Distribución: conocida sólo de la comarca de Los Monegros

Material colectado y técnica de trampeo:

- Barrido: en *A. herba-alba*, 24-III-92: 8♂♂ 40♀♀, 24-IV-92: 5♀, 5-XII-92: 15n.♂♂ 23n.♀♀, 20-XII-92: 1♂ 27♀♀ 16n.♀♀, 9-I-93: 1♂ 27n.♂♂ 32n.♀♀; en *S. vera*, 24-III-92: 1♀.

Hemineura dispar Tetens, 1891

Distribución: Europa

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Moericke: 20-XI-91: 1♂, 14-XII-91: 2♂♂.
- P. de colores: en *O. tridentatae*, 17-XI-90: 1♀, 26-I-91: 7♂♂, 9-II-91: 1♂ 1♀, 20-II-92: 1♂; en *S. vermiculatae-A. albae*, 9-XII-91: 3♂.
- T. Malaise: 11-XI-90: 2♂♂, 23-XI-90: 7♂♂, 22-XII-90: 7♂♂, 29-XII-90: 3♂♂, 7-I-91: 7♂♂, 26-I-91: 3♂♂, 9-II-91: 3♂♂, 19-II-91: 4♂♂, 9-III-91: 1♂, 20-XI-91: 1♂, 20-XII-91: 1♂, 25-I-92: 6♂♂, 9-II-92: 7♂♂.

- Barrido: en el *Agropyro-Lygeion*, 9-II-92: 2♂♂ 1♀, 22-II-92: 1♀, 12-XII-92: 1♂ 2♀♀; en *A. herba-alba*, 19-I-92: 3♂♂ 4♀♀, 26-I-92: 1♂ 10♀♀ 1n.♀, 9-II-92: 5♂♂ 2♀♀, 22-II-92: 2♂♂, 24-III-92: 1♀, 5-XII-92: 18♂♂ 6♀♀ 5n.♂♂ 2n.♀♀; en *E. nebrodensis*, 11-I-92: 1♂ 2♀♀, 26-I-92: 3♂♂ 2♀♀, 9-II-92: 1♂ 1♀ 2n.♀♀, 25-II-92: 1♀, 10-III-92: 1♀, 14-XI-92: 1♀, 28-XI-92: 3♂♂ 8♀♀ 4n.♂♂ 3n.♀♀, 12-XII-92: 11♂♂ 10♀♀ 4n.♀♀, 20-XII-92: 4♀♀; en *G. scorpius*, 26-I-92: 3♂♂ 8♀♀ 6n.♀♀, 9-II-92: 2♂♂ 4♀♀ 1n.♀, 24-III-92: 1♀; en *G. struthium*, 28-XII-92: 2♀♀; en *H. squamatum*, 26-I-92: 1n.♂ 1n.♀, 28-XI-92: 1♂ 3♀♀ 1n.♂, 28-XII-92: 1♀; en *J. phoenicea*, 9-II-92: 5♀♀, 14-XI-92: 1n.♂ 1n.♀, 5-XII-92: 1♂; en *J. thurifera*, 19-I-92: 1♀, 7-XI-92: 9n.♂♂ 4n.♀♀, 5-XII-92: 50♂♂ 30♀♀ 5n.♂♂ 6n.♀♀; en *O. alba*, 26-I-92: 1♂ 7♀♀ 2n.♀♀, 9-II-92: 3♀♀, 25-II-92: 2♀♀, 28-XII-92: 1♂; en *O. tridentata*, 26-I-92: 1♂ 1♀, 25-II-92: 1♂, 24-XI-92: 2♂♂ 3♀♀ 3n.♂♂ 4n.♀♀, 28-XI-92: 1♂ 3♀♀ 1n.♀, 12-XII-92: 7♂♂ 13♀♀, 28-XII-92: 3♂♂ 2♀♀, 9-I-93: 1♀; en *P. halepensis*, 9-III-92: 1♀; en *Q. cocci-fera*, 25-I-92: 3♂♂ 6♀♀, 9-III-92: 1♀, 28-XII-92: 1♀; en *R. sphaerocarpa*, 9-II-92: 1♀, 28-XI-92: 1♂ 3♀♀, 20-XII-92: 6♂♂ 3♀♀; en *R. lycioides*, 11-I-92: 5♂♂ 7♀♀, 9-II-92: 1♀, 25-II-92: 4♀♀, 28-XI-92: 5♂♂ 7♀♀ 2n.♀♀, 12-XII-92: 3♂♂ 1♀, 20-XII-92: 2♂♂ 2♀♀; en *R. officinalis*, 11-I-92: 1♀, 19-I-92: 1♂ 2♀♀, 9-II-92: 2♀♀, 24-III-92: 2♂♂, 28-XI-92: 1♂, 28-XII-92: 1♀; en *S. vermiculata*, 11-I-92: 1♂ 5♀♀, 19-I-92: 1♂, 9-II-92: 1n.♀, 9-III-92: 1♀, 20-XII-92: 3♂♂ 9♀♀ 7n.♂♂ 7n.♀♀; en *S. chamaecyparissus*, 7-XI-92: 1n.♂, 28-XI-92: 1♂, 20-XII-92: 5n.♂♂ 1n.♀.

- T. Wilkening: en *J. thurifera*, 10-III-92: 1♂, 20-III-92: 1♂

Hemineura sclerophallina Lienhard, 1986

Distribución: Península Ibérica

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Moericke: 20-XII-91: 1♂.

- T. Malaise: 20-XII-91: 3♂♂, 25-I-92: 10♂♂.

- Barrido: en el *Agropyro-Lygeion*, 10-IV-92: 1♀; en *A. herba-alba*, 10-IV-92: 1♀; en *G. struthium*, 9-II-92: 1♀, 28-XI-92: 1n.♂, 5-XII-92: 3♂♂ 2♀♀; en *H. squamatum*, 14-XI-92: 1♂, 12-XII-92: 1♂ 1♀, 28-XII-92: 1♂, 9-I-93: 1♀; en *J. phoenicea*, 28-XII-92: 1♂ 2♀♀; en *J. thurifera*, 8-I-92: 3♀♀, 19-I-92: 1♂, 9-II-92: 2♂♂ 5♀♀ 1n.♀, 22-II-92: 1♀ 1n.♀, 21-XI-92: 1n.♀; en *O. tridentata*, 9-II-92: 1♂ 3♀♀ 1n.♀, 28-XII-92: 1♂ 4♀♀, 9-I-93: 1♂ 1♀; en *Q. cocci-fera*, 22-II-92: 2♀♀, 5-XII-92: 2♀♀ 1n.♀; en *R. lycioides*, 25-II-92: 1♀; en *R. officinalis*, 11-I-92 10♂♂ 13♀♀ 1n.♂ 5n.♀♀, 9-II-92: 3♂♂ 7♀♀, 28-XII-92: 1♂ 5♀♀ 1n.♂; en *S. chamaecyparissus*, 9-I-93: 4n.♂♂ 1♀.

- T. Wilkening: en *J. thurifera*, 9-II-92: 3♂.

Pseudopsocus meridionalis Badonnel, 1936

Distribución: Europa

Material colectado y técnica de trampeo:

- P. de colores: en *O. tridentatae*, 6-X-90: 13♂♂, 14-X-90: 3♂♂.

- T. Malaise: 18-IX-90: 3♂♂, 17-X-90: 1♂.

Reuterella belvimacula (Enderlein, 1901)

Distribución: Europa y Norte de Africa

Material colectado y técnica de trampeo:

- P. de colores: en *O. tridentatae*, 14-IV-90: 8♂♂ 4♀♀, 14-X-90: 1♂.

- T. pitfall: 3-V-90: 3♂♂.

Familia Mesopsocidae

Cyrtopsocus pustulatus (Badonnel, 1975)

Distribución: Península Ibérica-Sur de Francia

Material colectado y técnica de trapeo:

- P. de colores: en el *Agropyro-Lygeion*, 10-XI-91: 1♂; en *O. tridentatae*, 7-V-91: 1♂; en *S. vermiculatae*-*A. albae*, 9-XII-91: 1♂; en *S. verae*, 20-VI-91: 1♂.

- T. Malaise: 18-IX-90: 3♂♂, 11-XI-90: 1♂, 23-XI-90: 1♂, 9-XI-91: 1♂.

- Barrido: en el *Agropyro-Lygeion*, 13-X-89: 1♂, 10-XI-91: 3♂♂ 3♀♀, 10-III-92: 1n.♀, 24-III-92: 1n.♀, 10-IV-92: 1n.♀, 20-IV-92: 3n.♀♀, 8-V-92: 1n.♀, 25-V-92: 9♂♂ 5♀♀ 1n.♂; en *A. herba-alba*, 10-IV-92: 4n.♀♀, 24-IV-92: 7n., 22-V-92: 5♂♂ 1♀ 1n.♀, 6-VII-92: 1♂, 11-X-92: 3n.♀♀, 7-XI-92: 1♂ 8♀♀ 1n.♂ 1n.♀, 20-XI-92: 1♂ 5♀♀, 5-XII-92: 1♂ 2♀♀; en *G. scorpius*, 21-II-92: 1n.♂; en *G. struthium*, 12-X-89: 1♀, 22-V-92: 2♂♂ 2♀♀ 1n.♀, 14-X-92: 1♂; en *H. squamatum*, 10-IV-92: 1n.♀, 14-XI-92: 2♀♀; en *J. thurifera*, 10-IV-92: 1♀; en *O. alba*, 20-IV-92: 3n.♀♀, 2-V-92: 3n.♀♀, 14-X-92: 1♂; en *O. tridentata*, 29-III-92: 3n.♀♀, 14-X-92: 2♂♂; en *R. lycioides*, 13-IX-92: 1n.♂ 7n.♀♀; en *S. vermiculata*, 24-III-92: 1n.♂, 10-IV-92: 1n.♀, 20-IV-92: 10n.♀♀, 2-V-92: 1n.♂ 3n.♀♀, 22-V-92: 1♂ 1♀ 2n.♂♂ 3n.♀♀, 28-VI-92: 1♂, 11-X-92: 1♂ 1n.♂, 7-XI-92: 4♀♀, 20-XI-92: 2♂♂ 9♀♀ 2n.♀♀, 20-XII-92: 7♀♀; en *S. vera*, 17-XI-89: 5♂♂, 28-VI-92: 1♂ 5♀♀, 6-VII-92: 1♂, 14-XI-92: 1♂ 2♀♀; en *T. canariensis*, 9-VI-91: 1♀.

- T. de luz: 17-V-90: 2♂♂, 30-X-90: 2♂♂.

Mesopsocus dubosqui Badonnel, 1938

Distribución: Península Ibérica-Sur de Francia

Material colectado y técnica de trapeo:

- T. Malaise: 23-XI-90: 1♂, 24-V-91: 1♂.

- Barrido: en *E. nebrodensis*, 20-IV-92: 1♀; en *G. scorpius*, 26-I-92: 2n.♀♀, 25-II-92: 16n.♀; en *G. struthium*, 30-VIII-90: 1♀; en *J. phoenicea*, 11-I-92: 1n.♀, 26-I-92: 2n.♀♀, 9-III-92: 2n.♀♀, 10-IV-92: 2♀♀; en *J. thurifera*, 5-III-90: 1n.♀, 19-I-92: 1n.♀, 9-II-92: 1n.♀, 22-II-92: 4n.♀♀; en *O. alba*, 26-I-92: 3n.♀♀, 9-II-92: 1n.♀, 9-III-92: 3♀♀ 12n.♀♀, 24-III-92: 7♀♀, 14-XI-92: 1♂, 28-XII-92: 3n.♀♀; en *O. tridentata*, 9-I-93: 4n.♀♀; en *P. halepensis*, 11-I-92: 3n.♀♀, 22-II-92: 2n.♀♀, 9-III-92: 2n.♀♀, 5-XII-92: 1♂, 20-XII-92: 1♂; en *Q. coccifera*, 25-I-92: 12n.♀♀, 9-II-92: 1n.♀, 22-II-92: 4n.♀♀, 9-III-92: 3♀♀ 8n.♀♀, 24-III-92: 6♀♀ 1n.♀, 10-IV-92: 1♀, 20-IV-92: 1♀, 5-XII-92: 7n.♀♀, 28-XII-92: 6n.♀♀, 9-I-93: 2n.♀♀; en *R. lycioides*, 24-III-92: 4♀♀ 1n.♀, 10-IV-92: 1♀, 28-XI-92: 1n.♀; en *R. officinalis*, 22-II-92: 3n.♀♀.

Psoculus neglectus (Roesler, 1935)

Distribución: Europa y Norte de Africa

Material colectado y técnica de trapeo:

- T. Moericke: 25-III-91: 1♂, 9-IV-91: 2♂♂, 25-IV-91: 2♂♂.

- P. de colores: en *O. tridentatae*, 24-II-90: 1♂, 20-II-91: 3♂♂, 9-III-91: 1♂, 7-V-91: 1♂.

- T. Malaise: 9-III-91: 1♂, 25-III-91: 1♂, 9-IV-91: 1♂, 25-IV-91: 1♂.

- T. pitfall: 19-IV-91: 1♀, 10-V-91: 2♀♀.

- T. Willkening: en *J. phoenicea*, 25-IV-92: 1♂, 10-V-92: 1♂; en *P. halepensis*, 10-IV-92: 2♂♂; en *R. officinalis*, 25-IV-92: 1♂, 22-V-92: 1♀.

- E. Berlese: madera de *J. thurifera*, 10-V-91: 1♀.

Familia Psocidae

Amphigerontia contaminata (Stephens, 1836)

Distribución: Europa meridional y Canarias

Material colectado y técnica de trapeo:

- P. de colores: en *O. tridentatae*, 3-XI-90: 1♀.

- T. pitfall: 3-V-90: 1♀.

- Barrido: en el *Agropyro-Lygeion*, 12-XII-92: 1♂ 1♀; en *E. nebrodensis*, 28-XI-92: 1♂ 1♀; en *J. phoenicea*, 28-XI-92: 1♀; en *P. halepensis*, 10-IV-92: 1♀, 14-XI-92: 2♂♂ 2♀♀, 21-XI-92: 3♀♀ 1n., 5-XII-92: 2♀♀; en *Q. coccifera*, 14-XI-92: 1♀, 28-XI-92: 1♀; en *R. lycioides*, 28-XI-92: 1♀; en *T. canariensis*, 28-XI-92: 1♀.

Atlantopsocus personatus (Hagen, 1865)

Distribución: Mediterráneo occidental, Irlanda, Macaronesia

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Moericke: 2-VI-90: 1♂, 12-VI-90: 1♂ 1♀, 11-VII-90: 1♀.

- T. Malaise: 18-IX-90: 4♂♂ 3♀♀, 17-X-90: 3♂♂ 2♀♀, 11-XI-90: 2♀♀, 10-IX-91: 2♂♂, 23-IX-91: 6♂♂ 1♀, 9-X-91: 1♀, 20-X-91: 2♂♂ 1♀, 9-XI-91: 3♂♂, 20-XII-91: 1♂.

- T. de luz: 20-IX-90: 1♂, 14-X-90: 2♀♀, 18-IX-92: 19♂♂ 27♀♀.

- Barrido: en el *Agropyro-Lygeion*, 8-V-92: 1n.; en *E. nebrodensis*, 14-X-92: 1♂; en *G. scorpius*, 28-VIII-92: 1♀, 14-X-92: 2♀♀ 1n.; en *G. struthium*, 14-XI-92: 1♂, 5-XII-92: 1♀; en *J. phoenicea*, 28-VIII-92: 1♀; en *J. thurifera*, 8-VIII-92: 1♀, 10-IX-92: 2♀♀; en *O. alba*, 12-VIII-92: 2♂♂ 1♀, 28-XII-92: 1♀; en *O. tridentata*, 14-XI-92: 1♀; en *Q. coccifera*, 8-VII-92: 1♂, 12-VIII-92: 1♂ 2♀♀, 28-VIII-92: 2♀♀, 14-X-92: 2♂♂ 1♀; en *R. lycioides*, 28-VI-92: 1♀, 8-VIII-92: 4♂♂ 1♀, 14-X-92: 2♀♀, 14-XI-92: 1♀; en *R. officinalis*, 8-VII-92: 1♀, 12-VIII-92: 2♂♂ 1♀, 10-IX-92: 1♂ 1n., 14-X-92: 4♂♂ 7♀♀, 24-X-92: 1♀.

- T. Wilkening: en *J. phoenicea*, 25-V-92: 3♂♂ 1♀, 10-VI-92: 5♂♂ 1♀, 14-VII-92: 2♀♀, 13-VIII-92: 2♂♂ 4♀♀, 28-VIII-92: 1♀; en *J. thurifera*, 25-V-92: 3♂♂, 14-VII-92: 6♀♀, 13-VIII-92: 6♂♂ 7♀♀; en *P. halepensis*, 14-VII-92: 1♀, 25-VII-92: 1♂ 1n., 13-VIII-92: 3♀♀ 1n., 28-VIII-92: 2♀♀; entre *R. officinalis*, 25-V-92: 1♀, 10-VI-92: 1♀, 28-VI-92: 1♀, 14-VII-92: 1♀ 1n., 21-VII-92: 1♂, 10-IX-92: 1♂ 1♀.

Blaste conspurcata (Rambur, 1842)

Distribución: Europa

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Moericke: 2-VI-90: 2♀♀, 11-VII-90: 1♂ 3♀♀.

- P. de colores: en *Agropyro-Lygeion*, 27-VII-90: 5♀♀; en *O. tridentatae*, 14-X-90: 1♀.

- T. Malaise: 18-IX-90: 2♂♂, 17-X-90: 2♂♂, 28-X-90: 3♂♂ 1♀.

- T. de luz: 26-V-90: 1♂.

Blaste didyma Lienhard, 1986

Distribución: Península Ibérica-Sur de Francia

Material colectado y técnica de trampeo:

- T. Moericke: 20-V-91: 1♂, 9-XI-91: 1♂.

- T. Malaise: 11-XI-90: 1♂, 24-V-91: 1♀, 7-VI-91: 4♂♂ 3♀♀, 20-VI-91: 1♂, 7-VIII-91: 1♂, 20-XI-91: 2♂♂, 20-XII-91: 1♂.

- T. de luz: 18-IX-92: 3♂♂.

- Barrido: en el *Agropyro-Lygeion*, 23-VII-92: 1♂; en *A. herba-alba*, 20-VII-92: 2♂♂, 12-VIII-92: 1♂, 12-IX-92: 1♂; en *J. phoenicea*, 22-V-92: 1♂; en *O. alba*, 26-V-91: 1♂, 22-V-92: 1♂; en *O. tridentata*, 14-X-92: 2♂♂ 1♀; en *R. officinalis*, 12-VIII-92: 2♂♂ 1♀, 28-VIII-92: 1♂ 1♀, 24-X-92: 1♀; en *S. vera*, 12-IX-92: 1♀.

- T. Wilkening: entre *R. officinalis*, 28-VI-92: 1♀.

Blaste quadrimaculata (Latreille, 1794)

Distribución: Europa

Material colectado y técnica de trapeo:

- T. Moericke: 28-V-90: 1♀.

- T. Malaise: 18-IX-90: 3♂♂ 2♀♀, 11-XI-90: 4♂♂ 1♀, 7-VI-91: 12♂♂, 20-VI-91: 6♂♂, 25-VIII-91: 2♂♂ 1♀, 10-IX-91: 1♀, 9-X-91: 2♂♂, 20-X-91: 3♂♂ 1♀, 9-XI-91: 3♂♂ 2♀♀.

- T. de luz: 25-VIII-90: 1♀, 18-IX-92: 28♂♂ 2♀♀.

- T. pitfall: 3-V-90: 1♀.

- Barrido: en el *Agropyro-Lygeion*, 13-IX-92: 2♂♂ 3♀♀ 6n; en *A. herba-alba*, 28-VIII-92: 1n., 12-IX-92: 1♂ 2♀; en *E. nebrodensis*, 12-VIII-92: 1♂ 1♀, 13-IX-92: 2♂♂ 2♀♀, 14-X-92: 1♀, 14-XI-92: 1♀; en *G. scorpius*, 13-IX-92: 1♀ 3n.; en *J. phoenicea*, 22-V-92: 1♂ 4♀♀, 28-VI-92: 1♀, 12-VIII-92: 3♂♂ 8♀♀, 28-VIII-92: 1♀, 10-IX-92: 2♂♂ 6♀♀ 1n.; en *J. thurifera*, 31-VII-90: 1♀, 22-V-92: 3♂♂, 23-VII-92: 3♂♂ 2♀♀ 1n., 8-VIII-92: 7♂♂ 9♀♀, 22-VIII-92: 2♂♂ 13♀♀, 10-IX-92: 8♂♂ 2♀♀, 14-X-92: 1♀, 24-X-92: 1♂; en *O. alba*, 2-V-92: 3n., 28-VI-92: 1n., 12-VIII-92: 1n., 28-VIII-92: 1n., 10-IX-92: 1♀ 5n., 14-X-92: 3♂♂ 6♀♀, 14-XI-92: 3♀♀, 28-XI-92: 1♀; en *P. halepensis*, 22-V-92: 3♂♂, 21-VII-92: 2♂♂, 8-VIII-92: 2♂♂, 28-VIII-92: 1♀, 10-IX-92: 5♂♂ 8♀♀, 14-X-92: 6♂♂ 3♀♀ 5n.; en *Q. cocctifera*, 22-V-92: 2♂♂ 1♀, 28-VI-92: 2♀♀, 23-VII-92: 4♂♂ 9♀♀, 12-VIII-92: 1♂ 4♀♀, 28-VIII-92: 2♀♀, 10-IX-92: 2♂♂, 14-X-92: 1♂ 7♀♀ 2n.; en *R. lycioides*, 8-VIII-92: 4♂♂ 7♀♀, 28-VIII-92: 1♂ 6♀♀ 1n., 13-IX-92: 2♂♂, 14-X-92: 1♀; en *R. officinalis*, 21-VII-92: 1♂ 1♀, 10-IX-92: 1♂ 1♀, 14-X-92: 2♂♂ 2♀♀; en *T. canariensis*, 23-VII-92: 1♂ 3♀♀, 12-VIII-92: 1♂, 28-VIII-92: 1♂, 13-IX-92: 5♂♂ 7♀♀, 11-X-92: 1♂.

- T. Wilkening: en *J. phoenicea*, 25-V-92: 7♂, 10-VI-92, 2♂, 25-VII-92: 1♂ 2♀♀ 4n., 13-VIII-92: 2♂♂ 2♀♀, 28-VIII-92: 1♂ 2♀♀; en *J. thurifera*, 10-VI-92: 1♂, 28-VI-92: 1♀, 25-VII-92: 3♂♂ 11♀♀ 4n., 13-VIII-92: 18♂♂ 19♀♀, 10-IX-92: 4♂♂ 2♀♀ 2n.; en *P. halepensis*, 28-VI-92: ♀, 25-VII-92: 11♂♂ 12♀♀, 13-VIII-92: 6♂♂ 8♀♀, 28-VIII-92: 4♂♂ 3♀♀; entre *R. officinalis*, 10-V-92: 1n., 25-V-92: 1♀, 13-VIII-92: 1♂ 2♀♀, 10-IX-92: 1♂ 1♀.

Neopsocus tuneticus (Enderlein, 1923)

Distribución: Mediterráneo Occidental

Material colectado y técnica de trapeo:

- Barrido: en *A. herba-alba*, 11-X-92: 1♂; en *G. scorpius*, 14-X-92: 1♀

Familia Myopsocidae

Rhaptoneura eatoni (MacLachlan, 1880)

Distribución: Península Ibérica, Sur de Francia, Norte de Africa y Canarias

Material colectado y técnica de trapeo:

- P. de colores: en *O. tridentatae*, 6-VII-90: 1♂; en *S. verae*, 16-IX-90, 1♀.

- T. Malaise: 18-IX-90: 1♂, 17-X-90: 1♂, 7-VI-91: 1♂, 20-VI-91: 2♂♂, 10-IX-91: 1♂ 2♂♂, 23-IX-91: 1♂.

- T. de luz: 25-VIII-90: 1♂.

- T. Wilkening: en *J. thurifera*, 10-IX-92: 1♂ 1♀; en *P. halepensis*, 28-VIII-92: 3♂♂ 2♀♀.

COMENTARIOS FINALES

En su conjunto, la fauna de Psocópteros estudiada en este trabajo puede considerarse como una fracción de la fauna característica de la zona denominada, en sentido amplio, Sistema Ibérico meridional. En realidad, las especies encontradas en Los Monegros ya habían sido detectadas,

prácticamente en su totalidad, en las regiones más montañosas de la zona a la que antes hacíamos referencia (BAZ, 1989). Esta similitud faunística se debe sin duda a la similitud florística que, pese a la extrema aridez que caracteriza a Los Monegros, existe entre ambas regiones. Es, probablemente, la dureza climática imperante en Los Monegros la responsable del empobrecimiento en especies detectado durante la realización de este catálogo. No obstante, pese a la pobreza faunística del lugar, existen algunos elementos de indudable interés, bien por tratarse de endemismos o bien por su interés desde un punto de vista biogeográfico que convierten a Los Monegros en una región notable en relación a su fauna de Psocópteros.

Por ejemplo, durante la realización de este trabajo se ha descubierto una nueva especie para la ciencia - *Hemineura blascoi* sp. nov. (BAZ, 1994b) -, estrechamente emparentada con otra especie recientemente descrita del desierto de Israel (LIENHARD & HALPERIN, 1988). Resulta evidente que la existencia de esta nueva especie subraya la importancia de Los Monegros como un centro de especiación de primer orden (BRAUN-BLANQUET & BOLOS, 1957; BLANCHE & MOLE-RO, 1986; PEDROCCHI & SANZ, 1991).

Al margen del descubrimiento de esta nueva especie, en Los Monegros pueden encontrarse algunos notables endemismos ibéricos poco o nada citados desde su descripción original. En este contexto hay que mencionar dos especies del género *Liposcelis*. Por una parte, *L. aconae* descrita de los Montes de Toledo (BADONNEL, 1974) y encontrada posteriormente en las provincias de Almería y Albacete (ver LIENHARD, 1990b). Su presencia en la zona de estudio amplía considerablemente el límite septentrional de su distribución. Por otra parte, *L. pulchra* descrita por LIENHARD (1980) a partir de ejemplares colectados en La Vid (Soria) y Zuera (Zaragoza), no había vuelto a ser encontrada hasta la realización de este trabajo. Su presencia en Los Monegros permite considerar a esta especie, al menos por el momento, como un endemismo muy localizado, restringido a la zona central del valle del Ebro.

Otra especie, *Asiopsocus meridionalis*, fue descrita originalmente a partir de un ejemplar ♂ capturado en Tordesillas (LIENHARD, 1981) siendo citada posteriormente de algunas localidades de la provincia de Cuenca (BAZ, 1988, 1991) y, más recientemente, de Omán (LIENHARD, 1990a) aunque con ciertas dudas en su identidad. Durante el desarrollo de este trabajo se ha

comprobado que se trata de una especie abundante en Los Monegros, viviendo casi exclusivamente sobre las comunidades de gramíneas estépicas. Su abundancia en la zona ha permitido la descripción de la hembra de esta especie, desconocida hasta el momento, y de notable importancia en la taxonomía del género (BAZ, 1994a).

Finalmente, *Hemineura sclerophallina* constituye otro endemismo del que, pese a su reciente descripción (LIENHARD, 1986), ya se dispone de una amplia información acerca de su distribución y su biología (BAZ, 1989, 1991).

AGRADECIMIENTOS

Es nuestro deseo agradecer la inestimable ayuda prestada por el Dr. Charles LIENHARD del Museo de Ginebra, en la determinación de las especies del género *Liposcelis*.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ, J., 1992. - *Los sabinars albares de la provincia de Guadalajara: estudio ecológico, florístico y fitosociológico y biología comparada de poblaciones de Juniperus thurifera L.* Tesis Doctoral (inédita). Universidad de Alcalá de Henares, 446 pp.
- BADONNEL, A., 1974. - *Liposcelis aconae*, espece inedite muscicole d'Espagne (Psocoptera, Liposcelidae). *Nouvelle Revue d'entomologie* 4(2): 103-106.
- BAZ, A., 1988. - Psocopteros nuevos o interesantes de la fauna ibérica (Insecta: Psocoptera). *Eos* 64: 39-45.
- BAZ, A., 1989. - *Los Psocopteros (Insecta: Psocoptera) del Sistema Ibérico Meridional*. Tesis Doctoral (inédita). Universidad de Alcalá de Henares, 230 pp.
- BAZ, A., 1991. - Observations on the biology and ecology of Psocoptera found in different kinds of leaf litter in East-Central Spain. *Pedobiologia* 35: 89-100.

- BAZ, A., 1994a.- Complementary descriptions of European Psocoptera. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 41(2): 409-414.
- BAZ, A., 1994b.- A new species of *Hemineura* Tetens, 1891 (Psocoptera, Elipsocidae) from the semi-arid region of Los Monegros (North-East Spain) with notes on its biology. *Spixiana*, 17(3): 209-213.
- BLANCHE, C. & MOLERO, J., 1986.- Las cubetas arreicas al sur de Bujaraloz (Valle del Ebro). Contribución a su estudio fitocenológico. *Lazaroa*, 9: 277-299.
- BRAUN-BLANQUET, J. & BOLOS, O., 1957.- Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme. *An. Est. Exper. Aula Dei*, 5(1-4): 1-266.
- HAGEN, H., 1866.- Die Neuropteren Spaniens, nach ed. Pictet's Synopsis des Neuropteres d'Espagne. *Staudinger Mitteilungen*: 281-302.
- LIENHARD, C., 1980.- Beitrag zur kenntnis der mediterranen *Liposcelis*-Arten (Psocoptera: Liposcelidae). *Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gessellschaft* 53: 185-193.
- LIENHARD, C., 1981.- Neue und interessante Psocopteren aus Griechenland, Spanien und Portugal. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* N.F. 28: 147-163.
- LIENHARD, C., 1986.- Eine neue *Hemineura*-Art aus Spanien (Psocoptera: Elipsocidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gessellschaft* 59: 417-422.
- LIENHARD, C., 1990a.- New records and synonymies in western Palaearctic Psocoptera. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* N.F. 37(4-5): 205-212.
- LIENHARD, C., 1990b.- Revision of the Western Palaearctic species of *Liposcelis* Motschulsky (Psocoptera, Liposcelidae). *Zool. Jb. Syst.*, 117: 117-174.
- LIENHARD, C. & HALPERIN, J., 1988.- Preliminary list of Psocoptera from Israel with description of two new species. *Israel Journal of Entomology* 22: 13-25.
- MONSERRAT, V.J., 1986.- Longinos Navás, his neuropterological work and collection. *Recent Research in Neuropterology*, Gepp, Aspöck y Holzel (eds.), Graz., pp.: 173-176.
- OCHOA, M.J., 1982.- *Relaciones entre el medio y comunidades vegetales del sabinar continental árido en el Valle del Ebro*. INIA, Madrid, 52 pp.
- PEDROCCHI, C., 1988.- *Evaluación preliminar del Impacto Ambiental de los Regadíos en el Polígono Monegros II*. M.O.P.U.-I.P.E.
- PEDROCCHI, C. & SANZ, M.A., 1991.- El sistema Endorreico de Monegros: un ecosistema en vías de extinción. *Lucas Mallada*, 3: 93-106.
- PICET, A.E., 1865.- *Synopsis des Neuropteres d'Espagne*. Ginebra, 123 pp.
- QUIRANTES, J., 1978.- *Estudio sedimentológico y estratigráfico del Terciario Continental de los Monegros*. C.S.I.C., Zaragoza, 200 pp.
- RIVAS-MARTINEZ, S., 1987.- *Memoria del mapa de series de vegetación de España*, ICONA, Madrid, 268 pp.
- SMITHERS, C.N., 1972.- The classification and phylogeny of the Psocoptera. *Memoirs of the Australian Museum* 14: 1-351.
- WILKENING, A.J., FOLTZ, J.L., ATKINSON, T.H. & CONNOR, M.D., 1981.- An omnidirectional flight trap for ascending and descending insects. *Can. Ent.*, 113: 453-455.

Arturo Baz
 Universidad de Alcalá
 Facultad de Ciencias
 Dpto. de Biología Animal
 Ctra. Barcelona, km. 33
 28871 ALCALA DE HENARES (Madrid)

Javier Blasco Zumeta
 C/ Hispanidad, 8
 50750 PINA DE EBRO (Zaragoza)