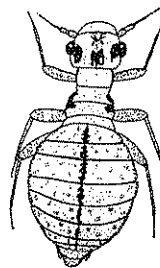


La importancia de conservar Los Monegros: el caso de los Psocópteros

Arturo Baz

Departamento de Biología Animal.
Universidad de Alcalá.
28871 Alcalá de Henares. Madrid



Introducción

Hace ya unos cuantos años, Javier Blasco comenzó en Los Monegros una tarea ingente y, a priori, imposible: inventariar la fauna y la flora de la región. El tiempo confirmó la veracidad del primer adjetivo y tiró por tierra el segundo ¡no era imposible!. Durante estos años y gracias a la amabilidad de Javier, he tenido el privilegio de participar en uno de los acontecimientos más apasionantes de la moderna historia de la entomología española. Los resultados así lo demuestran. Miles de especies inventariadas y cientos de ellas descritas como nuevas para la ciencia, convierten a Los Monegros en la región del mundo de la que mejor se conoce su fauna entomológica (que no es poca cosa).

Sin embargo, todo este aluvión de datos (publicaciones, catálogos, nuevas especies, etc.) no parecen haber causado ningún efecto (o, al menos, el efecto que esperábamos) sobre las autoridades, locales o estatales, encargadas de velar por la conservación de nuestra naturaleza. Así, para Los Monegros solo se contempla la posibilidad de contribuir a su "desarrollo" con la elaboración de planes faraónicos más o menos descabellados y nada que tenga en cuenta al increíble patrimonio natural que atesora.

A través del estudio del grupo de insectos que me tocó en suerte (los psocópteros) pudimos constatar los valores naturales intrínsecos de Los Monegros. Una nueva especie para la ciencia, endemismos locales, especies poco o nada conocidas, etc., cuyo estudio contribuyó a engrosar la, ya interminable, lista de artículos científicos publicados sobre la zona (Baz, 1994a, 1994b; Baz y Blasco Zumeta, 1994). Sin embargo, en esta breve nota, intentare demostrar, tomando como ejemplo el grupo de insectos antes mencionado, que la conservación de Los Monegros, trasciende el ámbito estrictamente monegrino y que, por ende, su protección puede contribuir de manera notable a la conservación de una importante fracción de la biodiversidad peninsular.

Métodos

La fauna de psocópteros de Los Monegros se ha comparado (tanto en su diversidad como en su endemividad) con la fauna de psocópteros de otras regiones peninsulares, fundamentalmente de la mitad norte, por ser esta zona una de las mejor conocidas en relación a este grupo de insectos. Los datos faunísticos se han obtenido a partir de una minuciosa revisión bibliográfica, cuya simple enumeración resultaría demasiado prolija para los objetivos que se pretenden con este trabajo. Así pues, haré referencia únicamente a aquellos trabajos que han realizado una contribución significativa al conocimiento faunístico de los psocópteros. Este es el caso de Baz (1988, 1989), Baz y Blasco Zumeta (1994) y Lienhard (1981, 1990, 1998). Al margen de los datos obtenidos de fuentes bibliográficas, en este trabajo se han utilizado una gran cantidad de datos inéditos, recogidos por el autor a lo largo de 14 años de recolecciones entomológicas por buena parte del territorio peninsular.

Con todos estos datos, se ha calculado el porcentaje de similitud cualitativa entre las diferentes regiones en función de su fauna de psocópteros, utilizando uno de los índices de similitud cualitativa más populares: el índice de Jaccard, que puede calcularse de manera muy sencilla del siguiente modo:

$$R = 100 \times C / (A + B - C)$$

siendo C el número de especies comunes a los dos inventarios que se comparan y A y B el número de especies presentes en cada inventario por separado.

Con la matriz de similitudes obtenida, se ha construido un dendrograma, mediante el procedimiento UPGMA, con la intención de mostrar gráficamente las relaciones entre las diferentes regiones comparadas.

Resultados

La Tabla 1 muestra las características esenciales de la fauna de psocópteros de cada región, así como la del conjunto del territorio peninsular (con excepción de Portugal, donde los psocópteros son aun muy poco conocidos).

Un simple vistazo a dicha tabla nos indica que el número de especies que viven en Monegros no es muy elevado en relación a otras regiones ibéricas (representan cerca de un 32% de todas las especies conocidas en la Península). Sin embargo, destaca el hecho de que en Los Monegros viven 6 especies endémicas (es decir, más del 17% de las especies de psocópteros que viven en Monegros son endémicas) lo que representa el 60% de todas las especies endémicas conocidas de la España peninsular. Sólo el Sistema Ibérico meridional (región particularmente bien conocida) se acerca a los valores de endemidad observados en Los Monegros.

Por otra parte, cuando se calcula la similitud faunística entre regiones (Tabla 2), puede observarse (Figura 1) la existencia de dos grupos de regiones bien definidas. Uno de ellos, se correspondería con la fauna estrictamente norteña, mientras que el otro (donde se incluyen Los Monegros) engloba regiones del centro peninsular de carácter más mediterráneo. Aún así, dentro de este grupo de regiones, puede observarse como Los Monegros se separan claramente de los otros dos lugares estudiados (Sistema Central, Sistema Ibérico meridional). Estos resultados se complementan con la observación de la similitud media calculada para cada región (Tabla 2). El valor más bajo (27.51) corresponde a Los Monegros. Es decir, la fauna de Psocópteros de Los Monegros es la que menos se parece a todas las demás.

Discusión

Los resultados expuestos anteriormente pueden resumirse del siguiente modo: De todas las regiones estudiadas en este trabajo, Los Monegros albergan la fauna de Psocópteros más original y con mayor componente endémico. Además, en Los Monegros se produce la mayor concentración de especies endémicas, en términos absolutos, de todo el territorio peninsular y, por si fuera poco, de todas estas especies endémicas, dos de ellas (*Liposcelis pulchra* Lienhard, y *Hemineura blascoi* Baz) son endemismos locales, circunscritos (hasta donde sabemos) a la zona central del valle del Ebro. En una palabra, si de todas las regiones estudiadas, hubiera

que elegir una de ellas para su conservación aplicando para ello los criterios objetivos que habitualmente se utilizan, tales como endemidad, rareza, originalidad, grado de amenaza o incluso "rentabilidad" de conservación (no hay que olvidar que conservando Los Monegros, se conserva el 60% de los endemismos ibéricos) y con la única excepción del criterio de riqueza específica, esa región no podría ser otra más que **Los Monegros**. Y si para llegar a esta conclusión hemos utilizado un grupo de insectos (como los Psocópteros), "marginal", escasamente diversificado, con 'relativamente' pocas especies endémicas en el contexto peninsular. ¿Qué cabe esperar del análisis global de la fauna y la flora encontrada en Monegros?. Pues, evidentemente, lo que todos ya sabemos y que los trabajos contenidos en este volumen se encargarán de demostrar: Que Los Monegros son un lugar **único e irrepetible** en Aragón, en España y en Europa y que la inclusión de Los Monegros en cualquiera de las figuras jurídicas que la legislación española (y europea) reconocen para la protección y conservación de los espacios naturales es prioritaria y debería hacerse ya.

Referencias

- BAZ, A. 1988. Contribución al conocimiento de los psocópteros (Insecta: Psocoptera) de Galicia. *Boletín de la Asociación española de entomología* 12: 73-80.
- BAZ, A. 1989. *Los Psocópteros (Insecta: Psocoptera) del Sistema Ibérico Meridional*. Universidad de Alcalá. Facultad de Ciencias. 229 pgs (Tesis doctoral).
- BAZ, A. 1994a. A new species of *Hemineura* Tetens, 1891 from the semi-arid region of Los Monegros (North-East Spain) with notes on its biology.- *Spixiana* 17 (3): 209-213.
- BAZ, A. 1994b. Complementary descriptions of European psocoptera.- *Deutsche entomologische Zeitschrift N.F.* 41 (2): 409-415.
- BAZ., A.& BLASCO ZUMETA, J. 1994. Los Psocópteros (Insecta : Psocoptera) de un sabinar de *Juniperus thurifera* L. En Los Monegros (Zaragoza, España).- *Zapateri, Revista aragonesa de entomología* 4: 123-135.
- LIENHARD, C. 1981. Neue und interessante Psocopteren aus Griechenland, Spanien und Portugal.- *Deutsche entomologische Zeitschrift N.F.* 28: 147-163.
- LIENHARD, C. 1990. Revision of the western Palaearctic species of *Liposcelis* Motschulsky (Psocoptera: Liposcelididae).- *Zoologische Jahrbucher und Systematik*, 117: 117-174.
- LIENHARD, C. 1998. Psocopteres euro-mediterranéens. *Faune de France* 83. 517 pgs. 11 láminas.

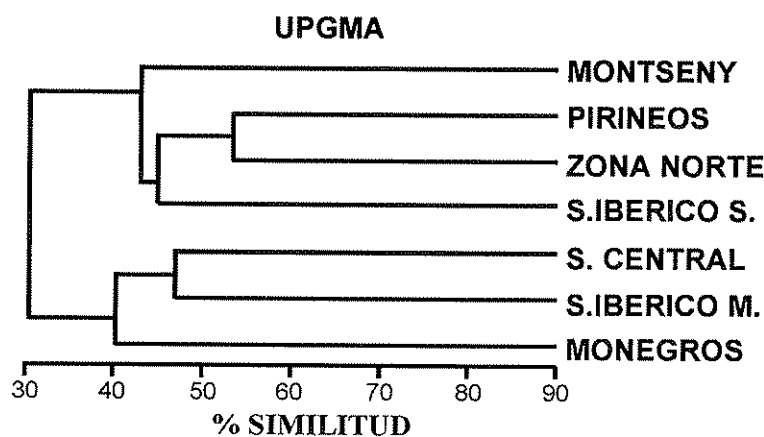


Figura 1: Dendrograma de similitud cualitativa entre las 7 regiones comparadas.

Tabla 1

Características principales de las faunas de psocópteros consideradas para la realización de este trabajo. Se incluyen los datos del conjunto de la Península Ibérica con fines comparativos. Los números entre paréntesis en la columna **nº de especies**, representan el porcentaje sobre el total de especies ibéricas. Los números entre paréntesis en la columna **nº de especies endémicas** se refieren al porcentaje con el que esas especies contribuyen al conjunto de la fauna encontrada en esa región.

| FAUNA DE PSOCOPTEROS POR REGIONES: | Nº de especies | Nº de especies endémicas | % s/ total de sp endémicas |
|---|----------------|--------------------------|----------------------------|
| PENINSULA IBERICA (excepto Portugal) | 110 (100%) | 10* (9.10%) | |
| LOS MONEGROS | 35 (31.8%) | 6 (17.14%) | 60% |
| SIST. IBERICO MERIDIONAL (Teruel, Cuenca, Guadalajara, Castellón) | 57 (51.8%) | 5 (8.77%) | 50% |
| SIST. IBERICO SEPTENTRIONAL (Burgos, Soria, La Rioja) | 35 (31.8%) | 1 (2.85%) | 10% |
| SISTEMA CENTRAL (Guadarrama, Ayllón) | 35 (31.8%) | 1 (2.85%) | 10% |
| ZONA NORTE (Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco) | 42 (38.2%) | 0 | |
| PIRINEOS (Navarra, Huesca, Lérida, Andorra) | 47 (42.7%) | 1 (2.85%) | 10% |
| MACIZO DEL MONTSENY | 30 (27.3%) | 0 | |

* En este apartado se han considerado dos especies que no son estrictamente endémicas, pero que pueden considerarse como tales. Por ejemplo: *Blaste didyma* Lienhard, esta ampliamente distribuida por la Península Ibérica, pero también se conoce de una única localidad del sur de Francia. *Asiopsocus meridionalis* Lienhard, se conoce del centro de la Península y es muy abundante en Los Monegros. Hace muy poco ha sido citada de Omán, por lo que se hace necesario un estudio detallado de estos ejemplares y del género *Asiopsocus* en general. El resto de las especies endémicas incluidas en este apartado son: *Liposcelis aconae* Badonnel; *Liposcelis pulchra* Lienhard; *Liposcelis uxoris* Lienhard; *Lachesilla merzi* Lienhard; *Hemineura sclerophallina* Lienhard; *Hemineura blascoi* Baz; *Mesopsocus blancae* Baz; *Atlantopsocus parvidens* Baz.

Tabla 2

Matriz de similitudes cualitativas entre las 7 regiones utilizadas para su comparación en este estudio. En la última columna se muestra la similitud media de cada región.

| | MONE-GRÓS | S.I. MERID. | S.I. SEPTEN. | S. CENTRAL | ZONA NORTE | PIRINEOS | MONTSENY | SIMILITUD MEDIA |
|---------------------|-----------|-------------|--------------|------------|------------|----------|----------|-----------------|
| MONEGROS | — | 43.75 | 25 | 37.25 | 16.66 | 24.24 | 18.18 | 27.51 |
| S.I. MERID. | | — | 37.31 | 48.38 | 26.92 | 33.33 | 31.81 | 36.91 |
| S.I. SEPTEN. | | | — | 34.61 | 42.59 | 49.09 | 41.30 | 38.31 |
| S. CENTRAL | | | | — | 26.22 | 36.66 | 32.65 | 35.96 |
| ZONA NORTE | | | | | — | 56.14 | 46.93 | 35.91 |
| PIRINEOS | | | | | | — | 42.59 | 40.34 |
| MONTSENY | | | | | | | — | 35.57 |

APENDICE

Listado de todas las especies ibéricas (excepto Portugal) de Psocópteros y su distribución en las diferentes regiones consideradas para la realización de este trabajo. Las especies marcadas con * son las especies endémicas.

1. MONEGROS, 2. SISTEMA IBERICO MERIDIONAL, 3. SISTEMA IBERICO SEPTENTRIONAL, 4. ZONA NORTE, 5. PIRINEOS, 6. MONTSENY, 7. SISTEMA CENTRAL. Ordenación sistemática y nomenclatura según Lienhard (1998).

| Espechie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Espechie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Cerobasis guestfalica</i> | x | x | | x | | x | x | <i>Peripsocus alboguttatus</i> | | x | x | x | x | | x |
| <i>Lepinotus inquilinus</i> | | | | | | | | <i>Peripsocus didymus</i> | | | | x | x | | |
| <i>Lepinotus reticulatus</i> | x | x | | | | | x | <i>Peripsocus milleri</i> | | | | | | x | |
| <i>Trogium pulsatorium</i> | | | | | | | | <i>Peripsocus parvulus</i> | | | | x | x | | |
| <i>Dorypteryx domestica</i> | | x | | | | | | <i>Peripsocus phaeopterus</i> | | | x | x | x | x | |
| <i>Dorypteryx pallida</i> | | | | x | | | | <i>Peripsocus subfasciatus</i> | | | | x | | | |
| <i>Psyllipsocus ramburi</i> | | | | | | | | <i>Trichopsocus clarus</i> | | | | x | | | |
| <i>Prionoglaris stygia</i> | | | | | | | x | <i>Trichopsocus dali</i> | x | x | x | x | x | x | |
| <i>Liposcelis aconae*</i> | x | | | | | | | <i>Trichopsocus fastuosus</i> | | | | | x | | |
| <i>Liposcelis bicolor</i> | | x | | | | | | <i>Cuneopalpus cyanops</i> | x | x | x | x | x | x | x |
| <i>Liposcelis bostrychophila</i> | x | | | | x | | x | <i>Elipsocus abdominalis</i> | | x | | | | | |
| <i>Liposcelis brunnea</i> | x | x | x | | x | | x | <i>Elipsocus annulatus</i> | | x | x | | | x | x |
| <i>Liposcelis compacta</i> | | | | | | | | <i>Elipsocus hyalinus</i> | x | x | x | x | x | x | x |
| <i>Liposcelis corrodens</i> | | | | | | | | <i>Elipsocus moebiusi</i> | | x | x | x | x | x | x |
| <i>Liposcelis decolor</i> | x | x | x | | x | x | x | <i>Elipsocus nuptialis</i> | x | x | | | | x | |
| <i>Liposcelis entomophila</i> | | | | | | | | <i>Elipsocus pumilis</i> | | x | | x | | | |
| <i>Liposcelis keleri</i> | x | x | x | | | | x | <i>Hemineura bigoti</i> | | x | | | | | x |
| <i>Liposcelis meridionalis</i> | | | x | | | | x | <i>Hemineura blascoi*</i> | x | | | | | | |
| <i>Liposcelis myrmecophila</i> | | | x | | | | x | <i>Hemineura dispar</i> | x | x | | | x | | x |
| <i>Liposcelis pearmani</i> | | | | | | | | <i>Hemineura hispanica</i> | | x | | | | | |
| <i>Liposcelis pulchra*</i> | x | | | | | | | <i>Hemineura sclerophallina*</i> | x | x | | | x | | x |
| <i>Liposcelis rufa</i> | | x | x | | | | x | <i>Pseudopsocus meridionalis</i> | x | x | | | | x | x |
| <i>Liposcelis semicaeca</i> | | | | | | | | <i>Pseudopsocus rostocki</i> | | x | | | | | |
| <i>Liposcelis silvarum</i> | | x | | | | | x | <i>Reuterella helvimacula</i> | x | x | | | | | |
| <i>Liposcelis uxoris*</i> | | | | | | | | <i>Philotarsus parviceps</i> | | x | x | x | x | x | |
| <i>Nanopsocus oceanicus</i> | | | | | | | | <i>Philotarsus picicornis</i> | | | x | x | x | x | x |
| <i>Nymphotroctes denisi</i> | | | | | | | | <i>Cyrtopsocus pustulatus</i> | x | x | x | | | | |
| <i>Epipsocus lucifugus</i> | | | | x | x | x | | <i>Mesopsocus blancae*</i> | | x | | | | | |
| <i>Asiopsocus meridionalis*</i> | x | x | | | | | | <i>Mesopsocus dubocsqui</i> | x | x | | | | | x |
| <i>Caecilius atricornis</i> | | | | x | | | | <i>Mesopsocus inmundus</i> | | x | x | x | x | x | |
| <i>Caecilius burmeisteri</i> | | x | | x | x | x | x | <i>Mesopsocus laticeps</i> | | | x | x | x | | |
| <i>Caecilius despaxi</i> | | | | | x | | | <i>Mesopsocus unipunctatus</i> | | | | x | | | |
| <i>Caecilius flavidus</i> | | | x | x | x | x | x | <i>Psoculus neglectus</i> | x | x | x | | | | |
| <i>Caecilius fuscopterus</i> | | | x | x | x | | | <i>Amphigerontia contaminata</i> | x | x | x | x | x | | x |
| <i>Caecilius gynapterus</i> | | | | | | | | <i>Blaste conspurcata</i> | x | x | | x | x | | |
| <i>Caecilius piceus</i> | | | x | x | x | | | <i>Blaste didyma*</i> | x | x | x | | | | |
| <i>Caecilius rhenanus</i> | x | x | | x | | x | x | <i>Blaste quadrimaculata</i> | x | x | x | x | x | x | x |
| <i>Enderleinella obsoleta</i> | | | | | x | | | <i>Neopsocopsis hirticornis</i> | x | x | | | | | x |
| <i>Graphopsocus cruciatus</i> | | x | x | x | x | x | x | <i>Methylophorus nebulosus</i> | | x | x | x | x | x | |
| <i>Stenopsocus immaculatus</i> | | | x | x | x | x | | <i>Neopsocus rhenanus</i> | | x | | x | x | x | |
| <i>Stenopsocus lachlani</i> | | | | x | | | | <i>Neopsocus tunicus</i> | x | x | x | | | | x |
| <i>Stenopsocus stigmaticus</i> | | | | x | x | | | <i>Psococerastis gibbosa</i> | | | x | x | x | x | |
| <i>Brachypsocus badonneli</i> | | | | | | x | | <i>Atlantopsocus parvidens*</i> | | x | | | | | |
| <i>Kolbia quisquiliarum</i> | | | x | | x | | | <i>Atlantopsocus personatus</i> | x | x | | | | | |
| <i>Lachesilla bernardi</i> | x | x | | | x | | x | <i>Hyalopsocus contrarius</i> | | x | | | | | |
| <i>Lachesilla dimorpha</i> | | | | | | | | <i>Hyalopsocus morio</i> | | | | | | | |
| <i>Lachesilla greeni</i> | | | | | | | | <i>Loensia fasciata</i> | | x | | x | x | x | x |
| <i>Lachesilla merzi*</i> | | | | | | | | <i>Loensia pearmani</i> | | x | x | | | | |
| <i>Lachesilla pedicularia</i> | x | x | x | x | x | | x | <i>Loensia variegata</i> | | x | x | x | x | x | x |
| <i>Lachesilla quercus</i> | | x | x | | x | | x | <i>Oreopsocus montanus</i> | | | | | | | |
| <i>Ectopsocus briggsi</i> | x | x | x | x | x | x | | <i>Psocus bipunctatus</i> | | | | x | x | x | x |
| <i>Ectopsocus meridionalis</i> | x | | | | | | | <i>Trichadenotecnum gallicum</i> | | x | | | | | |
| <i>Ectopsocus strauschi</i> | | | | | | | | <i>Trichadenotecnum majus</i> | | | | | | | x |
| <i>Ectopsocus titschacki</i> | | | | | | | | <i>Trichadenotecnum sexpuncta-</i> | | | x | x | x | x | |
| <i>Ectopsocus vachoni</i> | x | x | | | x | | x | <i>Myopsocus eatoni</i> | x | | | x | | | |