Bol. S.E.A., nº **25** (1999) : 25—27.

Estudio comparativo de las comunidades de quilópodos en zonas con vegetación natural y repobladas de Madrid

Andrés GARCÍA RUIZ

Departamento de Biología y Geología. IES "El Olivo". Felipe II, 11. 28980-Parla. (Madrid).

Resumen: En el presente trabajo se realiza un estudio comparativo de las comunidades de quilópodos en zonas con vegetación natural (encinar) y un pinar de repoblación en una localidad de Madrid.

La recolección del material se ha realizado por el método Berlese-Tullgren.

Se hace un análisis de presencia y abundancia relativa y se calculan los índices de diversidad y riqueza para los biótopos estudiados.

Palabras clave: Quilópodos, ecología, encinar, pinar y Madrid.

Summary: The aim from this work is the comparative study of centipedes communities from natural vegetation areas-holm-oak (*Quercus rotundifolia*) and from pine plantations (*Pinus pinea*) in Madrid.

The materials werw collected by Berlese system.

A frecuency and relative abundance analyisis have been done, and we have the richnees and diversity for the two different biocenosis.

Key words: Centipedes, ecology, holm-oak forest, pine plantation and Madrid.

Introducción

Los miriápodos son artrópodos caracterizadores de determinados tipos de suelos y al igual que otros grupos de artrópodos edáficos, son sensibles a las variaciones de las condiciones ambientales.

Este trabajo forma parte de un estudio dedicado a conocer la relación existente entre las comunidades de quilópodos y los distintos niveles de desarrollo de los ecosistemas forestales, así como los impactos producidos por acciones antropógenas y la deforestación o repoblación, sobre el equilibrio biocenótico de las comunidades de quilópodos.

Descripción de la zona de estudio

La zona de estudio está situada en la Comunidad de Madrid y para la recogida del material elegimos el término municipal de Valdelatas, muestreando en dos zonas, una con vegetación natural y otra repoblada con pinos.

Las áreas muestreadas se caracterizan por estar situadas a una altitud 700 m. Los biótopos estudiados fueron: un encinar (*Quercus rotundifolia*) y un pinar de repoblación (*Pinus pinea*).

Material y métodos

Los dos biotopos estudiados fueron muestreados durante 1993 con una periodicidad mensual.

Para la recogida del material elegimos en cada uno de los dos biotopos estudiados una parcela de 25 metros cuadrados y recogimos muestras de suelo, en una superficie de 628 cm^2, a 10 cm de profundidad y un volumen de 3,140 litros de suelo, en cinco puntos diferentes con una separación entre ellos de cinco metros, con un cedazo de 20 centímetros de diámetro en la malla. La fauna era extraída mediante el método de Berlese-Tullgren. Una vez separados y preparados los ejemplares, realizamos el estudio de los mismos y elaboramos tablas con el número de ejemplares obtenidos de cada especie, calculando su presencia y abundancia relativa.

Para comparar la estructura de cada biotopo hemos realizado un estudio de la diversidad de las comunidades de quilópodos, aplicando los índices de:

a) Shanonn-Weaver: $H' = -\sum p_i \ln p_i$; donde p_i es la abundancia relativa de cada especie en el biotopo considerado, siendo $p_i = n_i / N$, siendo N el número total de individuos y n_i el número de individuos de la especie i.

Este índice se puede definir como una medida de la complejidad de un ecosistema, basándonos en el número de especies y en su abundancia relativa.

b) Riqueza específica de Margalef : $R = (S-1) / \ln N$; donde S = número de especies.

Este índice da mayor importancia al número de especies presentes, es decir a la riqueza de especies.

Resultados y discusión

• Composición faunística

En el conjunto de los dos hábitats se han obtenido 118 ejemplares de quilópodos pertenecientes a 6 especies, de los cuales 67 han sido recogidos en el encinar de Valdelatas y pertenecen a 5 especies y 51 en el pinar, pertenecientes a 4 especies.

Los ejemplares capturados los podemos agrupar desde le punto de vista biogeográfico y siguiendo los criterios de BROLEMANN (1930) de la siguiente forma:

ESPECIES EUROPEAS: *Lithobius lapidicola* Meinert, 1872; *Lithobius lusitanus* Verhoeff, 1925 y *Scolopendra cingulata* Latreille, 1829.

ESPECIE HOLÁRTICA: *Pachymerium ferrugineum* (C. Koch, 1835).

ESPECIES COSMOPOLITAS: *Lithobius hispanicus alicatai* Matic, 1968; *Scutigera coleoptrata* Linneo, 1758.

• **Estudio de la taxocenosis**

En las tablas 1 y 2 se refleja el número de individuos de las distintas especies capturados en cada una de las muestras para cada uno de los dos hábitats estudiados.

Tabla 1. Número de individuos por mes capturados en el encinar de Valdelatas.

Especies	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
P. ferrugineum	1	2	2	0	0	0	0	0	3	4	2	3	17
L. hispanicus alicatai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L. lapidicola	0	1	1	2	1	0	0	0	1	2	3	2	13
L. lusitanus	1	2	4	3	1	2	1	1	2	3	2	1	23
S. cingulata	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	1	0	6
S. coleoptrata	1	0	0	2	1	2	0	0	0	1	0	1	8
Total	3	5	7	8	5	4	1	1	6	12	8	7	67

Tabla 2. Número de individuos por mes capturados en el pinar de Valdelatas.

Especies	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
P. ferrugineum	1	1	2	1	1	0	0	0	3	3	2	2	16
L. hispanicus alicatai	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1	3	1	10
L. lapidicola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L. lusitanus	2	3	2	1	2	1	1	0	2	3	2	1	20
S. cingulata	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	5
S. coleoptrata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	4	6	7	5	1	1	0	5	7	8	4	51

El estudio descriptivo de las taxocenosis de los dos hábitats estudiados queda reflejado en las tablas 3 y 4.

Tabla 3. Quilópodos capturados en el encinar: número de machos (M) y de hembras (H) capturados, proporción entre los dos sexos (M/H), número total de individuos (T), presencia y abundancia relativa.

Especies	M	H	M/H	T	Presencia (%)	Abundancia relativa (%)
P. ferrugineum	7	10	0,70	17	58,33	25,37
L. hispanicus alicatai	0	0	-	0	0,00	0,00
L. lapidicola	8	5	1,60	13	66,66	19,41
L. lusitanus	10	13	0,77	23	100,00	34,32
S. cingulata	3	3	1,00	6	33,33	8,96
S. coleoptrata	3	5	0,60	8	50,00	11,94

Tabla 4. Quilópodos capturados en el pinar: número de machos (M) y de hembras (H) capturados, proporción entre los dos sexos (M/H), número total de individuos (T), presencia y abundancia relativa.

Especies	M	H	M/H	T	Presencia (%)	Abundancia relativa (%)
P. ferrugineum	7	9	0,77	16	75,00	31,37
L. hispanicus alicatai	6	4	1,50	10	50,00	19,60
L. lapidicola	0	0	-	0	0,00	0,00
L. lusitanus	12	8	1,50	20	91,66	39,22
S. cingulata	2	3	0,66	5	33,33	9,81
S. coleoptrata	0	0	-	0	0,00	0,00

En el encinar de Valdelatas se han encontrado 5 especies en un total de 67 individuos. En cuanto a las proporciones entre sexos observamos que una sola especie presenta igual número de machos y hembras, en otras dos especies predominan el número de machos sobre el de hembras y en las otras dos especies restantes ocurre lo contrario.

Las dos especies más abundantes han sido *L. lusitanus* (34,32%) y *P. ferrugineum* (25,37%), siendo la primera de ellas la única especie que hemos capturado a lo largo de todo el año.

En el pinar de Valdelatas hemos capturado 51 individuos pertenecientes a 4 especies. En cuanto a las proporciones entre sexos observamos que en la mitad de las especies predomina el número de hembras sobre machos, mientras que en la otra mitad ocurre el caso contrario.

Respecto a la presencia de las diferentes especies debemos señalar que *L. lusitanus* la hemos encontrado en un 91,66% de los días muestreados, seguida de *P. ferrugineum* con un 75,00%.

Al igual que en el caso anterior las dos especies más abundantes han sido *L. lusitanus* (39,22%) y *P. ferrugineum* (31,37%).

• **Indices de diversidad y riqueza**

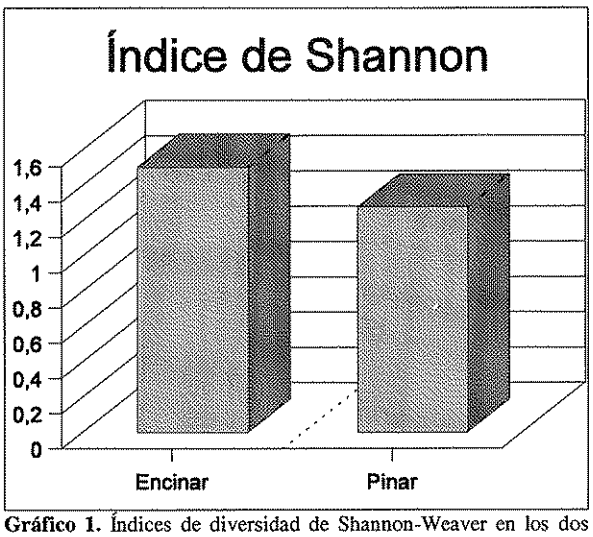


Gráfico 1. Índices de diversidad de Shannon-Weaver en los dos biótopos estudiados.

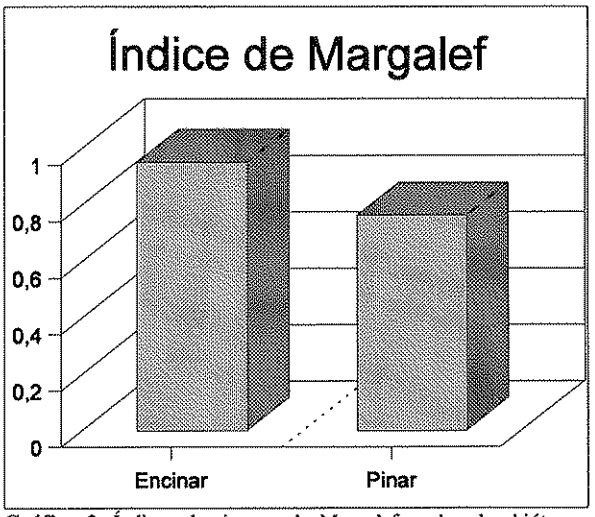


Gráfico 2. Índices de riqueza de Margalef en los dos biótopos estudiados.

Respecto al índice de diversidad de Shannon-Weaver (MARGALEF, 1980; MAGURRAN, 1989) podemos observar en los gráficos anteriores como el hábitat con vegetación natural presentan un valor mayor de diversidad que la zona repoblada.

Sobre el índice de Margalef, destaca la diferencia de riqueza entre la zona de vegetación natural sobre la repoblada, presentando la primera de ellas un valor de riqueza superior al de la segunda.

Conclusiones

Como en estudios anteriores realizados sobre la relación existente entre la diversidad y riqueza de las comunidades de quilópodos con el tipo de vegetación de la zona (GARCÍA RUIZ Y SANTIBÁÑEZ, 1995), las áreas de vegetación natural se muestran como las más diversas y ricas en fauna de quilópodos.

Respecto a la fenología de las diferentes especies encontradas debemos señalar que solo *L. lusitanus* es la única especie que hemos durante todo el año en la zona de vegetación natural y prácticamente también en la mayor parte del año de muestreos en la zona repoblada.

Comparando las especies encontradas en ambos hábitats, *L. lapidicola* y *S. coleoptrata* únicamente aparecen en la zona de vegetación natural, mientras que *L. hispanicus alicatai* solo aparece en la zona repoblada y el resto de especies capturadas no parecen mostrar preferencia alguna por un hábitat determinado, ya que aparecen en las distintas zonas de vegetación estudiadas.

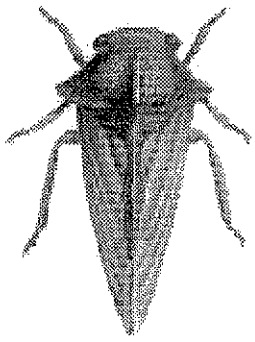
Bibliografía

BRÖLEMANN, H.W., 1930. *Elements d'une Faune des Myriapodes de France. Chilopodes.* Faune Fr., 25: 405 pp.

GARCIA RUIZ, A. Y SANTIBAÑEZ, F.J., 1995. Estudio comparativo de cuatro comunidades de quilópodos (Myriapoda, Chilopoda) en Castilla-La Mancha. *Avances de Entomología Ibérica: 101-106.*

MAGURRAN, A., 1989. *Diversidad ecológica y su medición.* Vedrá, Barcelona, 200 pp.

MARGALEF, R., 1980. *Ecología.* Omega, Barcelona.



HOMÓPTEROS SALTADORES

Son los otros homópteros: cigarrillas, cigarras verdaderas, membrácidos...
Me gustaría establecer contacto con todo aquel colega interesado en su estudio.
Ventajas: es un grupo al que actualmente en España NO SE DEDICA NADIE.
Y eso a pesar de la espectacularidad de sus formas y a su importancia en entomología aplicada.
Inconvenientes: las especies capturadas serán nuevas para España, cuando no para la ciencia.
Además, yo estoy dispuesto a enviar toda la bibliografía básica necesaria a quien se comprometa a trabajar con ellos. ¿Qué, te animas?

Pedro A. ÁLVAREZ, C/ Urzáiz 117, 4ºF; E-36204, VIGO. e-mail: paalvarez@arrakis.es