

## **Distribución espacial de los araneidos (Arachnida, Araneae), en un encinar montano del Montseny (Barcelona, España)**

José A. BARRIENTOS\*, A. ESPUNY\* & C. ASCASO\*\*

(\*) Unidad de Zoología. Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Barcelona. E-08193 Bellaterra (Barcelona). Spain.

(\*\*) Departamento de Salud Pública y Legislación Sanitaria. Universidad de Barcelona. Av. Diagonal, s/n. E-08028 Barcelona. Spain.

**Spatial distribution of spiders (Arachnida, Araneae), in a oak-mountain grove of the Montseny (Barcelona, Spain).** - Based on data obtained in an area of potential oak mountain vegetation (*Quercetum mediterraneo-montanum* Br.-Bl. 1936), we define five general structural unities (habitats) for araneids, by means of a correspondence factorial analysis: the floor of open areas, the floor of wooded areas, the herbaeous stratum of open areas, the bushed stratum of open areas and the bushed and arboreal strata of wooded areas. We also define the existence of faunistics species-ensembles, which typify these unities. We discuss the complementarity of employed methodology.

**Key-words:** Araneae - habitats - spacial distribution - oak mountain - Spain.

### INTRODUCCIÓN

Una de las zonas de la Península Ibérica de las que se posee un mejor conocimiento aracnológico es el macizo del Montseny (en la provincia de Barcelona), debido tanto a las prospecciones realizadas por distintos naturalistas durante el pasado y presente siglos (datos recopilados en BARRIENTOS 1986), como por los muestreos indirectos desarrollados por C. Ascaso (BARRIENTOS & ASCASO 1985; ASCASO & BARRIENTOS 1986). No obstante el esfuerzo que suponen las mencionadas aportaciones, uno de los aspectos menos conocido de dicha fauna aracnológica es su distribución espacial en la vegetación así como la variación de su distribución con las modificaciones de la misma. Son relativamente escasas las aportaciones en este sentido y más limitadas aún si nos ceñimos a ecosistemas de tipo mediterráneo. Dada la precariedad de las premisas existentes, nos planteamos en 1987 la realización de un estudio centrado, entre otros objetivos, en el esclarecimiento de la distribución de los araneidos, en función de la heterogeneidad estructural (vertical y horizontal), en un encinar montano.

---

Manuscript accepted 03.01.1996.

Proceedings of the XIIIth International Congress of Arachnology, Geneva, 3-8.IX.1995.

El área elegida para efectuar el estudio fué el Vilar de la Castanya, en el macizo del Montseny (Barcelona), cuyas características fitosociológicas, climáticas, litológicas, edafológicas, etc. se pueden encontrar ampliamente detalladas en diversos estudios previos, como los de BOLÓS (1983), RODÁ (1983), ANDRÉS (1990), etc.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Cerca de la casa del Vilar de la Castanya elegimos cuatro zonas con distinta estructura vegetal, dentro del dominio del encinar montano.

(I) La primera, un prado cuya composición fitosociológica era intermedia entre *Helianthemum guttati* Br.-Bl. 1931, de clara influencia mediterránea, y *Airo-Scleranthetum perennis* Bolós, 1956, de afinidades más eurosiberianas (zona sin bosque ni sotobosque).

(II) La segunda, una landa cuya composición fitosociológica era intermedia entre *Cisto-Sarothammetum catalaunici* (A. et. O. Bolós - O. Bolós, 1956) relacionada con el encinar mediterráneo, y *Centaureo pectinatae-Ericetum arboreae* O. Bolós, 1983, en las partes más altas y relacionada con el encinar montano (zona sin bosque y con sotobosque).

(III) La tercera, un encinar montano típico (*Quercetum mediterraneo-montanum* Br.-Bl. 1936) (zona de bosque con sotobosque) y

(IV) La cuarta, un encinar montano empobrecido, situado en la vertiente de un torrente con una pendiente considerable (zona de bosque sin sotobosque).

Para muestrear los estratos de las distintas zonas se utilizaron sistemas de muestreo directos e indirectos que consistieron en:

a) Dos trampas de caída (TC) en cada una de las zonas (I, II, III y IV), destinadas a recoger la fauna circulante sobre el suelo.

b) Dos trampas de emergencia-vaciado, en cada una de las zonas (I, II, III y IV), destinadas a recoger tanto la fauna emergente (TE) como la fauna encerrada circunstancialmente en el cilindro en el momento de su colocación (TV).

c) Un biocenómetro (Bio) quincenal, en cada una de las zonas (I, II, III y IV), que permite cuantificar la fauna momentáneamente encerrada en el mismo, en el momento de su colocación.

d) Cien golpes de manga entomológica (Mg) sobre la vegetación herbacea, tanto en el prado (I) como en la landa (II), con el fin de recoger la fauna presente en el estrato herbáceo.

e) Batidos con paraguas japonés, con el fin de conocer la fauna que coloniza tanto el estrato arbóreo como el arbustivo; este tipo de muestreo se distribuyó del siguiente modo: batido sobre 10 arbustos de escobón (*Sarothamnus*) (BS), sobre 10 arbustos de jara (*Cistus*) (BC) y sobre 10 encinas pequeñas (*Quercus*) (Bq), en la landa (II); batido sobre 10 arbustos de brezo (*Erica*) (BE) y sobre 10 encinas pequeñas (*Quercus*) (Bq), en el encinar montano típico (III); batido sobre 3 árboles (*Quercus*) (BQ) en el encinar montano típico (III) y sólo un par de muestreos (*Quercus*) en el encinar montano empobrecido (IV), por problemas de accesibilidad a la copa de los árboles en esta zona (Bs). La distinción entre especies vegetales en el estrato arbustivo

se hizo pensando en la distinta arquitectura vegetal que presentan, lo que podía limitar las posibilidades de instalación de los araneidos (BLANDIN 1986).

f) Trampas de intercepción de ascenso, encaminadas a recoger la fauna que sube caminando por la vegetación; con dos modalidades: 3 trampas de intercepción de subida en arbustos (Fs), tanto en el encinar montano típico (III) como en la landa (II); y 3 trampas de intercepción de subida en árboles (Fa), en el encinar montano típico (III) y en el encinar empobrecido (IV).

La descripción detallada de los distintos tipos de trampas se puede encontrar en ESPUNY & ASCASO (1989).

La recogida de muestras se hizo quincenalmente entre el 10-09-87 y el 05-09-88. La decisión sobre el número de trampas y el número de golpes de manga, arbustos y árboles a muestrear se tomó en función de unos muestreos previos realizados entre mayo y septiembre de 1987.

La mayoría de los individuos capturados han sido determinados hasta el nivel de especie, incluidas las formas juveniles, dado que la obtención de series más o menos continuas, desde las primeras fases de desarrollo hasta los adultos, nos ha permitido identificarlos con un alto grado de seguridad. Sólo en contadas ocasiones, en que no disponíamos del mencionado grado de seguridad, se han determinado hasta el nivel de género. Así, cada individuo capturado proporciona los datos siguientes: fecha de captura, zona, sistema de captura, familia, especie y fase aproximada de desarrollo.

Toda esta información se analizó mediante análisis factorial de correspondencias (BENZECRI 1973; BENZECRI & BENZECRI 1980) utilizando el programa ANACOR incluido en el paquete estadístico SPSS/PC+, 4.0.

## RESULTADOS

En el año de muestreo hemos capturado 14.327 individuos. Desde una perspectiva taxonómica la muestra obtenida se reparte entre 32 familias, 116 géneros y 184 especies que aparecen relacionadas en un trabajo previo (Espuny et al. 1993). Por otro lado en la Tabla I se recoge la rentabilidad absoluta y relativa de cada una de las unidades muestrales empleadas.

Para el desarrollo de este trabajo, de cada individuo hemos considerado sólomente "especie", "zona" y "sistema de captura". En primer lugar realizamos un análisis factorial de correspondencias entre los sistemas de muestreo con las especies, cuyo resultado se recoge en la Figura 1; en ella se aprecia la distribución de los distintos sistemas de muestreo en función de las dos dimensiones que recogen el mayor porcentaje de información (45,2%).

Si el análisis factorial de correspondencias lo hacemos entre las especies y los sistemas de muestreo-zona, obtenemos las Figuras 2 y 3. En la Figura 2 se representan las treinta variables sistemas de muestreo-zona según las dos dimensiones que recogen mayor información (27,2%); en este gráfico podemos diferenciar seis grupos de puntos, netamente separados (dejando fuera de consideración las trampas de intercepción de ascenso en árboles (22;29) y arbustos (14;23):

TABLA 1. - Número absoluto y relativo de los individuos capturados en cada zona por cada sistema de muestreo.

TABLE 1. - Absolute and relative number of specimens captured by different trapping systems in each zone.

TZ	n° ind.	%	TZ	n° ind.	%	TZ	n° ind.	%
1	282	2.0	11	49	.3	21	1250	8.7
2	609	4.3	12	1375	9.6	22	90	.6
3	54	.4	13	892	6.2	23	17	.1
4	164	1.1	14	22	.2	24	132	.9
5	2577	18.0	15	141	1.0	25	70	.5
6	306	2.1	16	199	1.4	26	46	.3
7	368	2.6	17	73	.5	27	53	.4
8	53	.4	18	68	.5	28	70	.5
9	172	1.2	19	2435	17.0	29	190	1.3
10	1416	9.9	20	1065	7.4	30	89	.6

1 = TC zona I  
 2 = TE zona I  
 3 = TV zona I  
 4 = Bio zona I  
 5 = Mg zona I  
 6 = TC zona II  
 7 = TE zona II  
 8 = TV zona II  
 9 = Bio zona II  
 10 = Mg zona II

11 = Bs zona II  
 12 = BC + Bq zona II  
 13 = BS zona II  
 14 = Fs zona II  
 15 = TC zona III  
 16 = TE zona III  
 17 = TV zona III  
 18 = Bio zona III  
 19 = BE zona III  
 20 = Bq zona III

21 = BQ zona III  
 22 = Fa zona III  
 23 = Fs zona III  
 24 = TC zona IV  
 25 = TE zona IV  
 26 = TV zona IV  
 27 = Bio zona IV  
 28 = BQ zona IV  
 29 = Fa zona IV  
 30 = Bs zona III

- grupo a: trampas de caída (1;6), emergencia-vacido (2;3;7;8) y biocenómetro (4;9) de la landa (II) y el prado (I);

- grupo b: trampas de caída (15;24) del encinar montano típico (III) y empobrecido (IV);

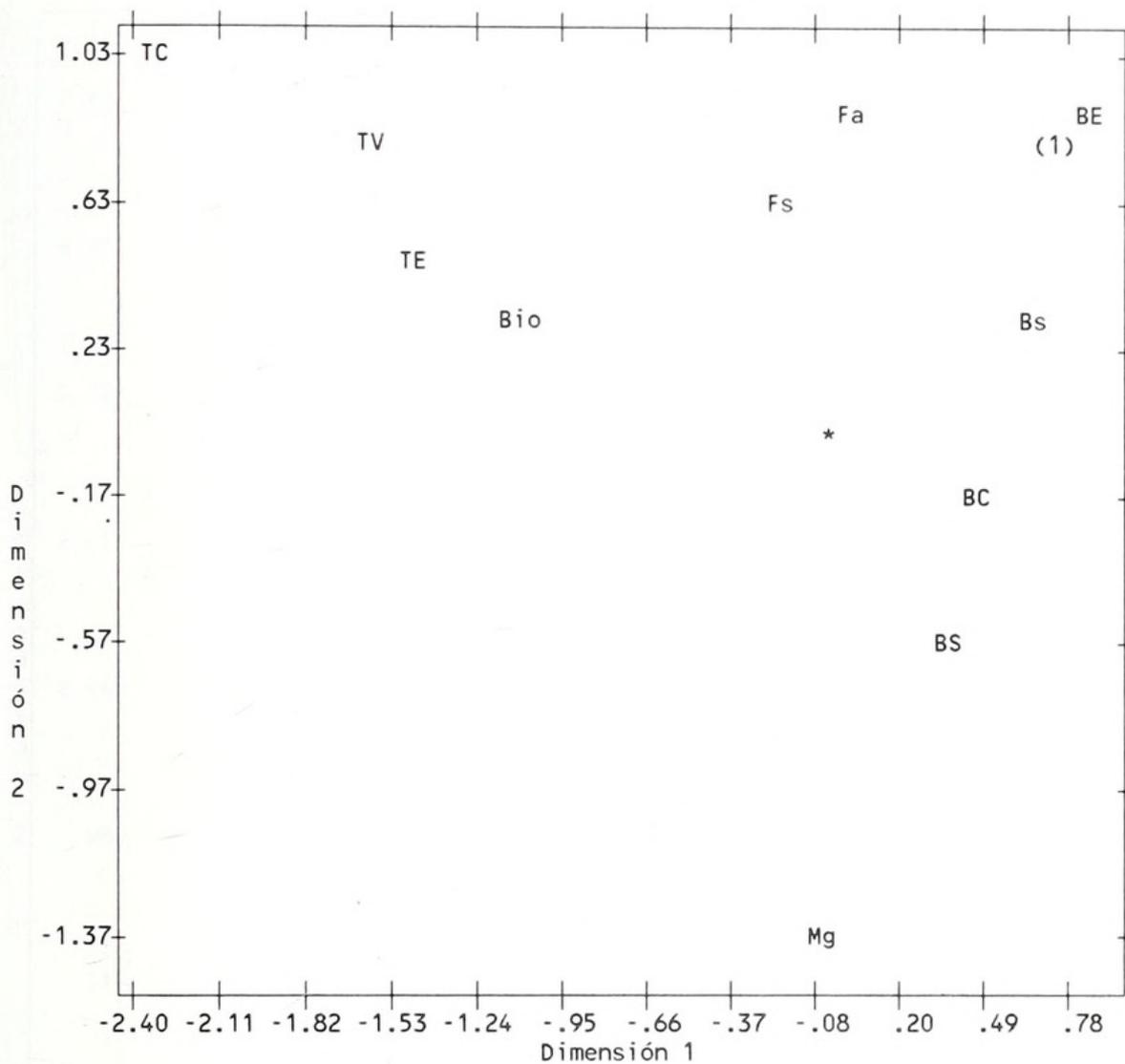
- grupo c: trampas de emergencia-vaciado (16;17;25;26) y biocenómetro (18;27) del encinar montano típico (III) y empobrecido (IV);

- grupo d: manga entomológica (5;10) del prado (I) y de la landa (II);

- grupo e: batidos sobre arbustos (11;12;13) de la landa (II);

- grupo f: batidos sobre arbustos (19;20;30) y árboles (21;28) del encinar montano típico (III) y empobrecido (IV).

En la Figura 3 se representan las distintas especies en función de los sistemas de muestreo-zona. En este caso la nube de puntos parece continua, resultando más difícil establecer agrupamientos. Cada especie está representada por un número, cuya correspondencia se detalla en el Apéndice; los números entre paréntesis representan la coincidencia posicional de dos o más especies en la gráfica. No obstante, si superponemos las gráficas de las Figuras 2 y 3 y tenemos en consideración los grupos anteriormente establecidos, podemos ubicar las especies que tienen una mayor inercia en las dimensiones 1 y 2 (inercia > 0.010), en cada uno de estos agrupamientos, a excepción del grupo e (grupos a', b', c', d' y f):



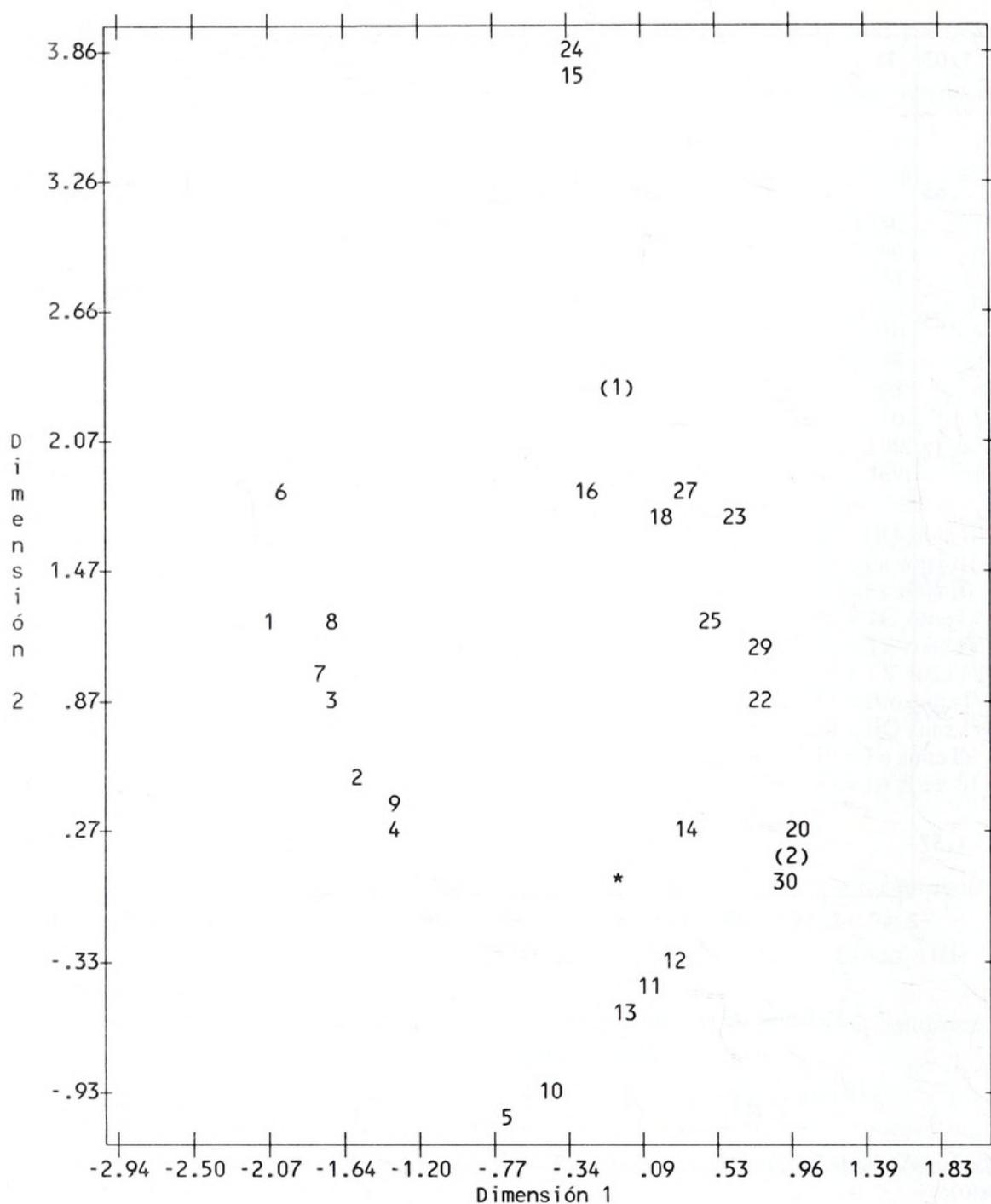
Relación de los puntos que coinciden en la representación gráfica

Punt	DIM1	DIM2	Sistema Muestreo
(1)	.76	.82	Bq
(1)	.88	.78	Bq

FIG. 1. - Análisis factorial de correspondencias de los sistemas de muestreo (equivalencias en el texto).

FIG. 1. - Correspondences factorial analysis of sampling methods (explanations in the text).

- grupo a': *Zelotes civicus* (E. Simon, 1878), *Mecophistes pusillus* (Menge, 1868), *Alopecosa accentuata* (Latreille, 1817), *Alopecosa albofasciata* (Brullé, 1862), *Zodarion berlandi* (Denis, 1935), *Haplodrassus dalmatensis* L. Koch, 1866, *Oxyptila nigella* E. Simon, 1875, *Steatoda phalerata* (Panzer, 1801), *Oxyptila nigrita* (Thorell, 1875), *Haplodrassus signifer* C.L. Koch, 1839, *Walckenaeria corniculans* (O. P. Cambridge, 1875) y *Zelotes* sp.



Relación de las trampas-zonas que coinciden en el mismo punto en la gráfica

PUNTO	DIM1	DIM2	TRAMPA/ZONA	PUNTO	DIM1	DIM2	TRAMPA/ZONA
(1)	.02	2.33	26	(2)	.97	.20	28
(1)	.00	2.25	17	(2)	1.07	.20	19
				(2)	1.04	.12	21

FIG. 2. - Análisis factorial de correspondencias en el que se representan las treinta variables trampa-zona (equivalencias en la Tabla 1).

FIG. 2. - Correspondences factorial analysis representing the thirty variables trap-zone (explanations in the Table 1).

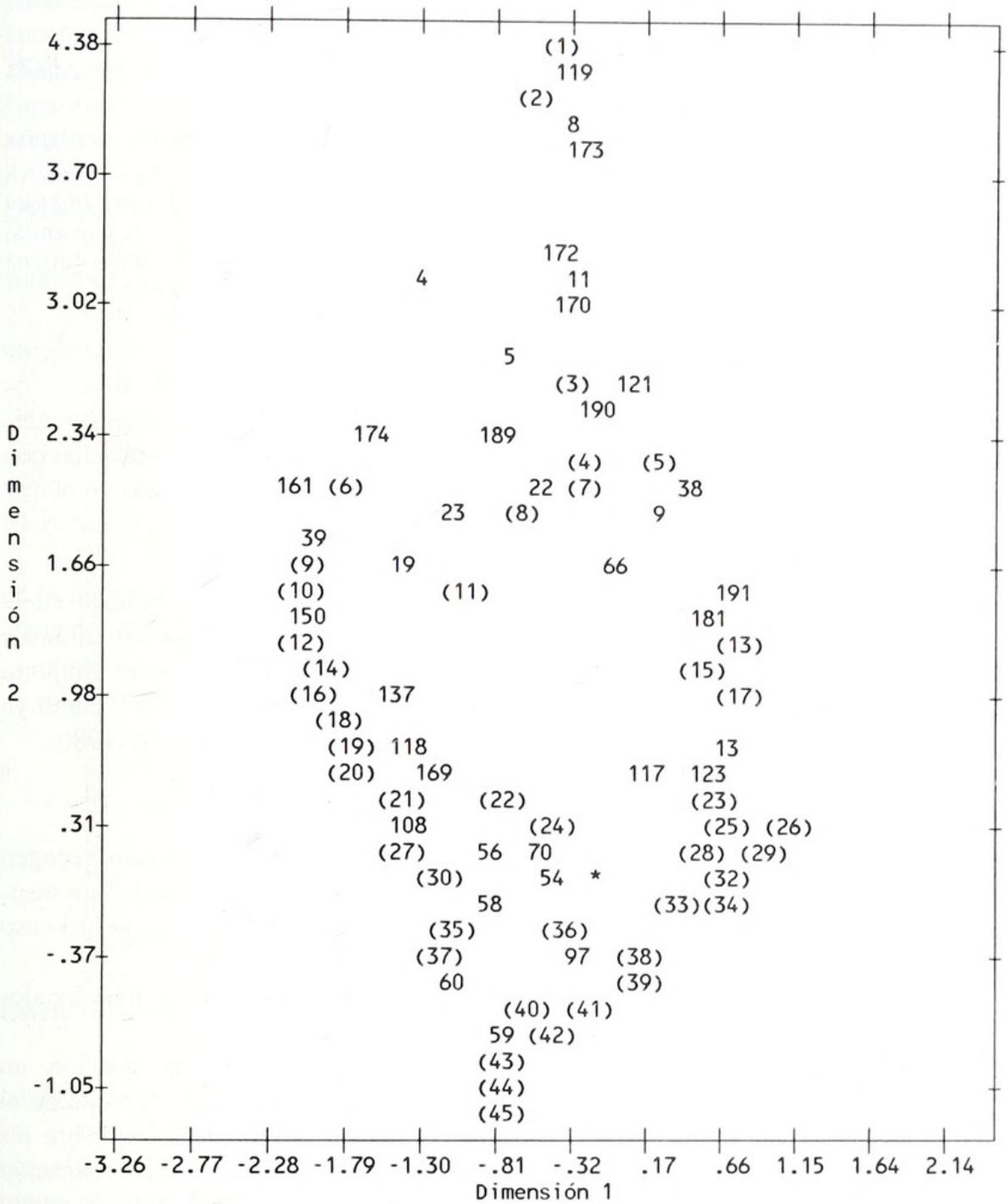


FIG. 3. - Análisis factorial de correspondencias en el que se representan las especies respecto a las trampas-zona (equivalencias numéricas en el Apéndice).

FIG. 3. - Correspondences factorial analysis representing the species in relation to the variables trap-zone (numerical explanations in the Appendix).

– grupo b': *Nemesia raripila* E. Simon, 1914, *Lepthyphantes tenebricola* (Wider, 1835), *Oonops procerus* (E. Simon, 1882), *Leptoneta infuscata* E. Simon, 1872 y *Centromerus albidus* E. Simon, 1929.

– grupo c': *Tegenaria fuesslini* Pavesi, 1873, *Hahnia petrobia* E. Simon, 1875 y *Harpactea hombergi* (Scopoli, 1763).

– grupo d': *Neoscona adianta* (Walckenaer, 1802), *Mangora acalypha* (Walckenaer, 1802) y *Agalenatheia redii* (Scopoli, 1763).

– grupo f': *Anelosimus vittatus* (C.L. Koch, 1836), *Theridion tinctum* (Walckenaer, 1802), *Diaea dorsata* (Fabricius, 1777), *Episinus maculipes* Cavanna, 1876, *Xysticus lanio* (C.L. Koch, 1835), *Atea sturmi* (Hahn, 1831), *Theridion palens* (Blackwall, 1834), *Philodromus dispar* (Walckenaer, 1825) y *Philodromus* sp.

## INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en los dos análisis de correspondencias antes esbozados (Figuras 1, 2 y 3) permiten realizar algunas interpretaciones en relación con los objetivos planteados.

### Discriminación metodológica

La heterogeneidad metodológica empleada se revela de gran utilidad en la diferenciación de las posibles unidades estructurales del sistema, dado que son mínimas las superposiciones entre los métodos empleados (Figura 1), lo que en su conjunto resulta ser un buen indicador de la complementariedad metodológica, tal y como ya habían indicado CANARD (1981), TURNBULL (1973) y ASCASO & BARRIENTOS (1986).

### Estructura espacial de la araneocenosis: Hábitats generales

Queda pues claro que los distintos sistemas de muestreo empleados recogen información de distintos estratos y comportamientos. Así, observamos una clara disociación entre las trampas de caída y las trampas de emergencia, que en nuestro caso separan las especies del suelo de tendencias sedentarias, de las errantes.

El manguero y los batidos recogen la información de los estratos muestreados con las limitaciones ya señaladas por CANARD (1981) y TURNBULL (1973).

En el encinar montano estudiado y sus distintos estados de degradación, no existen diferencias significativas entre los estratos arbustivo y arbóreo, ya que en el análisis factorial de correspondencias las trampas que arrojan información sobre los mismos aparecen agrupadas. Esto puede ser debido (entre otras razones) a la inclinación del terreno, que pone en contacto las partes bajas del estrato arbóreo con el estrato arbustivo del nivel superior, facilitando así la circulación de la fauna e impidiendo una clara estratificación entre ambos niveles.

La arquitectura de los arbustos parece no influir de una manera importante en el conjunto de la población de araneidos, aunque algunas especies pueden presentar ciertas preferencias, como es el caso de *Theridion pallens* y otras. No obstante, dichas preferencias no provocan unas variaciones tales que permita diferenciar varios hábitats con conjuntos poblacionales de especies diferentes.

Las trampas de intercepción de ascenso, tanto de arbustos como de árboles, son poco representativas, ya que su número resultó ser demasiado reducido para poder sacar conclusiones claras. No obstante, de los datos obtenidos se desprende claramente que algunas especies realizan desplazamientos verticales, desde el suelo hacia los estratos superiores, como *Saitis barbipes* (E. Simon, 1868), *Textrix denticulata* (Olivier, 1789), así como las especies que viven preferentemente en la corteza de los árboles, como *Amaurobius similis* (Blackwall, 1861), *Drapestica socialis* (Sundevall, 1832), *Dysdera erythrina* (Walckenaer, 1802), etc.

Así podemos interpretar los agrupamientos establecidos en la Figura 2, del modo siguiente:

- la dimensión 1 separa las zonas abiertas, que quedan en la parte negativa del eje, de las zonas arboladas, que se sitúan en el sector positivo del mismo.
- la dimensión 2, a su vez, separa los estratos de cada una de las zonas anteriormente indicadas. O, dicho de otro modo, separa la estabilidad a lo largo del año de las condiciones ambientales, en cada uno de las distintas unidades estructurales, siendo mayor esta constancia en el suelo del bosque y mínima en el estrato herbáceo de las zonas abiertas.

Por tanto estos ejes nos permiten realizar los agrupamientos que se desprenden de la Figura 2, y que definen en la zona potencial del encinar montano, respecto a los araneidos, los siguientes hábitats generales:

- El suelo de zonas abiertas (representado por el Grupo a);
- El suelo de zonas de bosque, en donde es posible diferenciar un grupo de especies que tienen una gran movilidad (Grupo b) y otro que tienen poca movilidad (Grupo c);
- El estrato herbáceo de zonas abiertas (Grupo d);
- El estrato arbustivo de zonas abiertas (Grupo e), sin distinción de la especie vegetal, ya que no hay entre ellas una discriminación significativa;
- El estrato arbustivo y arbóreo del bosque (Grupo f), ya que aquí tampoco se aprecia una discriminación significativa.

### **Estructura espacial de la araneocenosis: Bloques faunísticos**

En consonancia con esta interpretación, los resultados de la Figura 3 ponen también de manifiesto la existencia de bloques faunísticos definidos para cada uno de los distintos hábitats anteriormente señalados, evidenciando con ello una estructura concreta de la aracnofauna en el encinar montano. Con el propósito de tipificar de un modo más preciso cada una de las unidades estructurales apreciadas, en las cuales encontramos una gran cantidad de especies con comportamientos y abundancias muy diferentes, hemos recurrido a los criterios expuestos por KROGERUS (1932) y TISCHLER (1949). Así, basándonos en las frecuencias absolutas y abundancias relativas de cada una de las especies prospectadas hemos confeccionado las Tablas 2 y 3 que recogen la tipificación araneológica de los hábitats anteriormente definidos, del modo siguiente:

Tabla 2: especies típicas de zonas abiertas:

- grupo a': especies de suelo de zonas abiertas;

- grupo d': especies del estrato herbáceo de zonas abiertas;
- grupo e': especies del estrato arbustivo de zonas abiertas.

Tabla 3: especies típicas de zonas boscosas:

- grupo b': especies de suelo del bosque, de gran movilidad;
- grupo c': especies de suelo del bosque, con poca movilidad;
- grupo f': especies del estrato arbustivo y arbóreo del bosque.

TABLA 2. - Do = Dominante (+ del 5% del total de individuos); MDo = Medianamente dominante (2 al 5%); PDo = poco dominante (- 2%). Eu = Euconstante (presente en + 75% de los muestreos); Ct = Constante (50 al 75%); Acc = Accesorio (50 al 25%); Acd = accidental (- 25%).

TABLE 2. - Do = Dominant (> 5% of total specimens); MDo = Middle dominant (2 to 5%); PDo = Few dominant (< 2%). Eu = Euconstant (present in + 75% of samples); Ct = Constant (50 to 75%); Acc = Accessory (50 to 25%); Acd = occasional (- 25%).

## ZONAS ABIERTAS

Suelo	Estrato herbáceo	Estrato arbustivo	
<i>Steatoda phalerata</i> <i>Alopecosa albofasciata</i>	<i>Mangora acalypha</i>	<i>Philodromus cespitum</i> <i>Theridion simile</i> <i>Linyphia frutetorum</i> <i>Araniella cucurbitina</i>	DoEu
	<i>Agalenathea redii</i>		MDoEu
<i>Alopecosa accentuata</i> <i>Zodarion berlandi</i> <i>Oxyptila nigrita</i> <i>Mecophistes pusillus</i> <i>Haplodrassus dalmatensis</i> <i>Zelotes civicus</i>	<i>Neoscona adianta</i>		DoCt
<i>Aulacociba subitanea</i> <i>Haplodrassus signifer</i> <i>Oxyptila nigella</i> <i>Phlegra bresnieri</i>	<i>Synaema globosum</i> <i>Pisaura mirabilis</i>	<i>Enoplognatha ovata</i>	MDoCt
	<i>Oxyopes lineatus</i>	<i>Evarcha jucunda</i>	PDoCt
		<i>Linyphia triangularis</i>	DoAcc
<i>Agroeca cuprea</i> <i>Walckenaeria corniculans</i> <i>Phlegra fasciata</i>			MDoAcc MDoAcc MDoAcd
<i>Phrurolithus festivus</i> <i>Zelotes pseudocliviculus</i> <i>Pardosa hortensis</i> <i>Walckenaeria monoceros</i> <i>Zora spinimana</i> <i>Euophrys herbigrada</i>	<i>Heliophanus tribulosus</i> <i>Heliophanus flavipes</i> <i>Oxyopes heterophthalmus</i> <i>Runcinia lateralis</i> <i>Theridion impressum</i> <i>Uloborus walckenaerius</i> <i>Aculepeira ceropegia</i>	<i>Tmarus piger</i> <i>Heriaeus hirtus</i> <i>Agelena gracilens</i> <i>Gibbaranea bituberculata</i>	PDoAcc

TABLA 3. — (equivalencias en Tabla 2).

TABLE 3. — (explanations as Table 2).

## ZONAS DE BOSQUE

Suelo del bosque (especies con gran movilidad)	Suelo del bosque (especies con poco movilidad)	Estrato arbustivo-arbóreo	
	<i>Tegenaria fuesslini</i>	<i>Diaea dorsata</i> <i>Anelosimus vittatus</i> <i>Theridion tinctum</i>	DoEu
<i>Lepthyphantes tenebricola</i>			DoCt
<i>Nemesia raripila</i> <i>Oonops procerus</i> <i>Lepthyphantes flavipes</i>	<i>Harpactea hombergi</i>		DoAcc
		<i>Clubiona brevipes</i> <i>Philodromus dispar</i> <i>Xysticus lanio</i> <i>Episinus maculipes</i> <i>Theridion palens</i> <i>Atea sturmi</i> <i>Zilla diodia</i>	MDoEu
		<i>Dendryphantes nidicolens</i> <i>Philodromus rufus</i> <i>Dipoena melanogaster</i> <i>Theridion varians</i> <i>Hyptiotes paradoxus</i> <i>Gibbaranea gibbosa</i> <i>Cyclosa conica</i>	MDoCt
<i>Centromerus albidus</i> <i>Leptoneta infuscata</i>	<i>Agroeca striata</i> <i>Hahnia petrobia</i> <i>Scotina celans</i>		MDoAcc
	<i>Oxyptila</i> sp 1	<i>Lathys humilis</i> <i>Theridion mystaceum</i>	MDoAcd PDoEu
		<i>Clubiona compta</i> <i>Cheiracanthium mildei</i> <i>Cheiracanthium elegans</i> <i>Anyphaena numida</i> <i>Anyphaena sabina</i> <i>Pistius truncatus</i> <i>Atea triguttata</i> <i>Meta segmentata</i> <i>Heterodictyna walckenaeri</i>	PDoAcc

## APÉNDICE

(Relación de especies, con indicación de su número de referencia y su número posicional equivalente en la Figura 3)

3	(5)	<i>Harpactea hombergi</i>	60	–	<i>Heliophanus auratus</i>
4	–	<i>Harpactea aeruginosa</i>	61	(32)	<i>Dendryphantès nidicolens</i>
5	–	<i>Dysdera erythrina</i>	62	(40)	<i>Pellenes brevis</i>
6	(2)	<i>Leptoneta infuscata</i>	63	(31)	<i>Neaetha membrosa</i>
8	–	<i>Oonops procerus</i>	64	(15)	<i>Saitis barbipes</i>
9	–	<i>Oonops pulcher</i>	65	(34)	<i>Icius congener</i>
10	(1)	<i>Tapinestis inermis</i>	66	–	<i>Neon reticulatus</i>
11	–	<i>Oonopinus angustatus</i>	67	(18)	<i>Euophrys herbigrada</i>
12	(29)	<i>Clubiona</i> sp	68	(19)	<i>Euophrys aequipes</i>
13	–	<i>Clubiona compta</i>	69	(20)	<i>Euophrys</i> sp
14	(29)	<i>Clubiona bervipes</i>	70	–	<i>Evarcha arcuata</i>
15	(31)	<i>Cheiracanthium</i> sp	71	(36)	<i>Evarcha jucunda</i>
16	(33)	<i>Cheiracanthium elegans</i>	73	(31)	<i>Aelurillus v-insignitus</i>
17	(32)	<i>Cheiracanthium mildei</i>	74	(18)	<i>Phlegra fasciata</i>
18	(20)	<i>Cheiracanthium striolatum</i>	75	(19)	<i>Phlegra bresnieri</i>
19	–	<i>Agroeca</i> sp	76	(7)	<i>Myrmarachne formicaria</i>
20	(8)	<i>Agroeca inopina</i>	77	(42)	<i>Oxyopes</i> sp
21	(10)	<i>Agroeca cuprea</i>	78	(43)	<i>Oxyopes lineatus</i>
22	–	<i>Agroeca striata</i>	79	(45)	<i>Oxyopes heterophthalmus</i>
23	–	<i>Scotina celans</i>	80	(35)	<i>Micrommata ligurinum</i>
24	(15)	<i>Liocranum rupicola</i>	81	(25)	<i>Olios argelasius</i>
25	(9)	<i>Phrurolithus festivus</i>	82	(40)	<i>Pisaura mirabilis</i>
26	(16)	<i>Haplodrassus signifer</i>	83	(33)	<i>Philodromus</i> sp
27	(18)	<i>Haplodrassus dalmatensis</i>	84	(28)	<i>Philodromus dispar</i>
28	(16)	<i>Phaeoecelus braccatus</i>	85	(38)	<i>Philodromus cespitum</i>
29	(18)	<i>Nomisia exornata</i>	86	(32)	<i>Philodromus rufus</i>
30	(32)	<i>Aphantaulax seminigra</i>	87	(41)	<i>Philodromus pulchellus</i>
31	(8)	<i>Zelotes</i> sp	88	(14)	<i>Philodromus glaucinus</i>
32	(14)	<i>Zelotes thorelli</i>	89	(31)	<i>Tibellus oblongus</i>
33	(16)	<i>Zelotes civicus</i>	90	(44)	<i>Thomisus onustus</i>
34	(14)	<i>Zelotes declinans</i>	91	(25)	<i>Pistius truncatus</i>
35	(11)	<i>Zelotes caucasicus</i>	92	(38)	<i>Tmarus piger</i>
36	(6)	<i>Zelotes pseudocliviculus</i>	93	(38)	<i>Misumena vatia</i>
37	(11)	<i>Zelotes</i> sp 1	94	(44)	<i>Runcinia lateralis</i>
38	–	<i>Scytodes thoracica</i>	95	(42)	<i>Synaema globosum</i>
39	–	<i>Zodarion berlandi</i>	96	(29)	<i>Diaea dorsata</i>
40	(10)	<i>Pardosa hortensis</i>	97	–	<i>Heriaeus hirtus</i>
41	(16)	<i>Alopecosa</i> sp	98	(41)	<i>Xysticus</i> sp
42	(12)	<i>Alopecosa accentuata</i>	99	(40)	<i>Xysticus</i> sp 1
43	(14)	<i>Alopecosa albofasciata</i>	100	(30)	<i>Xysticus cristatus</i>
44	(20)	<i>Lycosa radiata</i>	101	(37)	<i>Xysticus kochi</i>
45	(14)	<i>Aulonia albimana</i>	102	(31)	<i>Xysticus erraticus</i>
46	(38)	<i>Anyphaena</i> sp	103	(23)	<i>Xysticus lanio</i>
47	(23)	<i>Anyphaena accentuata</i>	104	(37)	<i>Xysticus acerbus</i>
48	(29)	<i>Anyphaena numida</i>	105	(18)	<i>Oxyptila</i> sp
49	(28)	<i>Anyphaena sabina</i>	106	(9)	<i>Oxyptila nigrita</i>
50	(19)	<i>Zora spinimana</i>	107	(16)	<i>Oxyptila atomaria</i>
51	(31)	<i>Mimetus laevigatus</i>	108	–	<i>Oxyptila blitea</i>
53	(22)	<i>Ero tuberculata</i>	109	(20)	<i>Oxyptila nigella</i>
54	–	<i>Ero aphana</i>	110	(7)	<i>Oxyptila</i> sp 1
55	(24)	<i>Salticus scenicus</i>	111	(5)	<i>Segestria senoculata</i>

56	–	<i>Heliophanus</i> sp	113	(6)	<i>Nemesia dubia</i>
57	(42)	<i>Heliophanus tribulosus</i>	114	(2)	<i>Nemesia raripila</i>
58	–	<i>Heliophanus cupreus</i>	115	(26)	<i>Episinus maculipes</i>
59	–	<i>Heliophanus flavipes</i>	116	(32)	<i>Episinus melanogaster</i>
117	–	<i>Crustulina</i> sp	170	–	<i>Lepthyphantes</i> sp
118	–	<i>Crustulina guttata</i>	171	(24)	<i>Lepthyphantes tenui</i>
119	–	<i>Crustulina sticta</i>	172	–	<i>Lepthyphantes flavipes</i>
120	(20)	<i>Steatoda phalerata</i>	173	–	<i>Lepthyphantes tenebricol</i>
121	–	<i>Steatoda triangulosa</i>	174	–	<i>Lepthyphantes pinicol</i>
122	(29)	<i>Anelosimus vittatus</i>	175	(23)	<i>Linyphia</i> sp
123	–	<i>Archaeearanea</i> sp	176	(29)	<i>Linyphia marginata</i>
124	(28)	<i>Theridion</i> sp	177	(41)	<i>Linyphia triangularis</i>
125	(20)	<i>Theridion suaveolens</i>	178	(36)	<i>Linyphia clathrata</i>
126	(45)	<i>Archaeearanea</i> sp 1	179	(41)	<i>Linyphia frutetorum</i>
127	(38)	<i>Archaeearanea tepidariorum</i>	180	(1)	<i>Zoropsis spinimana</i>
128	(42)	<i>Theridion impressum</i>	181	–	<i>Zoropsis media</i>
129	(29)	<i>Theridion varians</i>	183	(13)	<i>Textrix denticulata</i>
130	(32)	<i>Theridion pinastri</i>	184	(31)	<i>Textrix caudata</i>
131	(41)	<i>Theridion simile</i>	185	(39)	<i>Agelena gracilens</i>
132	(25)	<i>Theridion mystaceum</i>	186	(4)	<i>Tegenaria</i> sp
133	(29)	<i>Theridion tinctum</i>	187	(3)	<i>Tegenaria fuesslini</i>
134	(32)	<i>Theridion palens</i>	188	(17)	<i>Tegenaria atrica</i>
135	(14)	<i>Dipoena</i> sp 1	189	–	<i>Tegenaria silvestris</i>
136	(36)	<i>Enoplognatha ovata</i>	190	–	<i>Hahnia petrobi</i>
137	–	<i>Enoplognatha thoracica</i>	191	–	<i>Amaurobius similis</i>
138	(26)	<i>Mysmena leucoplagiata</i>	192	(29)	<i>Hyptiotes paradoxus</i>
139	(29)	<i>Phoroncidia hankiewiczzi</i>	193	(43)	<i>Uloborus walckenaerius</i>
140	(7)	<i>Robertus scoticus</i>	194	(29)	<i>Gibbaranea gibbosa</i>
141	(41)	<i>Dictyna</i> sp	195	(38)	<i>Gibbaranea bituberculata</i>
142	(43)	<i>Dictyna arundinacea</i>	196	(38)	<i>Araneus diadematus</i>
143	(44)	<i>Dictyna latens</i>	197	(31)	<i>Nuctenea</i> sp
144	(32)	<i>Heterodictyna walckenaeri</i>	198	(45)	<i>Aculepeira ceropegia</i>
145	(32)	<i>Lathys humilis</i>	199	(44)	<i>Neoscona adianta</i>
146	(14)	<i>Altella lucida</i>	200	(43)	<i>Agalenatea redii</i>
147	(31)	<i>Pholcus phalangioides</i>	201	(29)	<i>Atea</i> sp
148	(4)	<i>Spermophora senoculata</i>	202	(29)	<i>Atea sturmi</i>
149	(9)	<i>Walckenaeria monoceros</i>	203	(29)	<i>Atea triguttata</i>
150	–	<i>Walckenaeria corniculans</i>	204	(32)	<i>Zilla diodia</i>
151	(18)	<i>Gonatium rubens</i>	205	(39)	<i>Araniella cucurbitina</i>
152	(33)	<i>Gonatium occidentale</i>	206	(45)	<i>Singa</i> sp
153	(44)	<i>Pocadicnemis pumilla</i>	207	(29)	<i>Zygiella x-notata</i>
154	(27)	<i>Pelecopsis parallela</i>	208	(44)	<i>Mangora acalypha</i>
155	(22)	<i>Pelecopsis nemoralis</i>	209	(32)	<i>Cyclosa conica</i>
156	(12)	<i>Mecophistes pusillus</i>	210	(35)	<i>Argiope bruennichi</i>
157	(27)	<i>Ceratinopsis romana</i>	212	(34)	<i>Meta segmentata</i>
158	(10)	<i>Aulacocyba subitanea</i>	213	(31)	<i>Tetragnatha obtusa</i>
159	(21)	<i>Nothocyba subaequalis</i>	214	(30)	<i>Larinioides</i> sp
160	(19)	<i>Pelecopsis parumpunctatum</i>	215	(28)	<i>Clubiona similis</i>
161	–	<i>Erigonidae</i> sp 1	216	(17)	<i>Linyphiidae</i> sp
162	(3)	<i>Erigonidae</i> sp 2	217	(29)	<i>Linyphiidae</i> sp 2
163	(44)	<i>Theridion uncinatum</i>	218	(31)	<i>Pardosa</i> sp
164	(30)	<i>Meioneta rurestris</i>	219	(31)	<i>Entelecara acuminata</i>
165	(3)	<i>Microneta viaria</i>	220	(10)	<i>Phrurolithus</i> sp
166	(2)	<i>Centromerus albidus</i>	221	(14)	<i>Haplodrassus</i> sp
167	(13)	<i>Drapetisca socialis</i>	222	(31)	<i>Robertus</i> sp
168	(21)	<i>Tapinopa longidens</i>	223	(1)	<i>Enoplognatha</i> sp
169	–	<i>Stemonyphantes lineatus</i>			

El conjunto de las especies que definen los distintos hábitats son en general de características distintas, tanto en lo que hace referencia a su ciclo vital general, como a su distribución geográfica.

En las zonas abiertas (Tabla 2) predominan las especies de ciclo anual. Unas están presentes todo el año en diferentes etapas de su desarrollo, apareándose en distintos períodos, como *Alopecosa accentuata*, *Alopecosa albofasciata*, *Haplodrassus dalmatensis*, *Haplodrassus signifer*, *Steatoda phalerata* o *Zodarion berlandi*, que se encuentran en el suelo y tienen su período de cópula al final de la primavera, realizándose la eclosión a finales de verano o principios de otoño. En el estrato herbáceo, encontramos a *Mangora acalypha*, *Agalenathea redii*, *Synaema globosum* (Fabricius, 1777) o *Heliophanus flavipes* Hahn, 1831, con fenología reproductora primaveral y la eclosión en verano; aunque hay otras muchas, como *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757), *Oxyopes lineatus* Latreille, 1806, *Oxyopes heterophthalmus* (Latreille, 1802), *Theridium impressum* L. Koch, 1881, etc. que copulan durante el verano, eclosionando la puesta a finales del mismo. En el estrato arbustivo, *Gibbaranea bituberculata* (Walckenaer, 1802) se aparea durante la primavera; *Linyphia frutetorum* (C.L. Koch, 1834), *Theridium simile* C.L. Koch, 1836 y otras, lo hacen al final de primavera y principios de verano; y *Araniella cucurbitina* (Clerck, 1757) y *Evarcha jucunda* (H. Lucas, 1842), durante éste último. Otras especies sólo están presentes en primavera y verano, pasando el invierno en estado de huevo, como *Enoplognatha ovata* (Clerck, 1757) y *Agelena gracilens* C.L. Koch, 1841, en el estrato arbustivo, y *Neoscona adianta* en el estrato herbáceo; o con una presencia muy baja el resto del año, como *Zelotes civicus*, *Phlegra fasciata* (Hahn, 1826) y *Phlegra bresnieri* (H. Lucas, 1846).

En el bosque (Tabla 3) encontramos más especies de ciclo largo o bianual que en las zonas abiertas, como *Nemesia raripila*, *Oonops procerus*, *Harpactea hombergi* o *Dysdera erythrina*, en el suelo, y *Diaea dorsata*, *Clubiona compta* C.L. Koch, 1839, *Philodromus dispar* o *Xysticus lanio*, en el estrato arbóreo-arbustivo; ello se debe verosímilmente a que en el bosque las condiciones no son tan extremas y posibilitan mejor la supervivencia de juveniles, subadultos y adultos durante el invierno. Además de las mencionadas, encontramos también especies anuales como *Theridium tinctum*, *Theridium palens*, *Atea sturmi*, *Episinus maculipes*, *Dendryphantes nidicolens* (Walckenaer, 1802), *Dipoena melanogaster* (C.L. Koch, 1837); *Theridium varians* Hahn, 1831, etc. que presentan una fenología reproductora variada. Una gran mayoría se aparea al final de primavera, como *Anelosimus vittatus*, *Theridium tinctum*, *Theridium palens* o *Atea sturmi*; otras lo hacen en verano, como *Episinus maculipes*, *Dendryphantes nidicolens*, *Dipoena melanogaster* o *Theridium varians*; finalmente unas pocas más se aparean en otoño, como *Hyptiotes paradoxus* (C.L. Koch, 1834), *Scotina celans* (Blackwall, 1841) o *Centromerus albidus*.

La mayoría de las especies de las zonas abiertas tienen una distribución geográfica amplia y, en ciertos aspectos, oportunista. En cambio, en el bosque del encinar, aunque también hay especies de distribución geográfica amplia, aumenta claramente la proporción de especies estrictamente mediterráneas, como *Nemesia raripila*, *Oonops procerus*, *Scotina celans* o *Centromerus albidus*, en el suelo del

bosque, y *Episinus maculipes*, *Anyphaena numida* E. Simon, 1897 y *Cheiracanthium elegans* Thorell, 1875, en el estrato arboreo-arbustivo.

Por lo tanto, y a grandes rasgos, podemos decir que en el bosque del encinar montano encontramos más especies mediterráneas y de ciclo largo (es decir, una aracnocenosis propia, autóctona y estable), mientras que en las zonas abiertas predominan las especies de amplia distribución geográfica y ciclo anual, presentes todo el año o con una presencia de 3 ó 4 meses en primavera y verano (es decir, una aracnocenosis general, oportunista y más inestable). Esta doble composición faunística no parece ser si no el reflejo de la estabilidad de las condiciones del medio en el que se desarrollan: en el bosque las condiciones son más estables a lo largo del año, mientras que en las zonas abiertas las oscilaciones son más importantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANDRÉS, P. 1990. Descomposición de la materia orgánica en dos ecosistemas forestales del macizo del Montseny (Barcelona): Papel de los ácaros Oribátidos (Acarina, Oribatei). *Servei de Publicacions. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra*. 237 pp.
- ASCASO, C. & BARRIENTOS, J.A. 1986. Araneae: Comparación de los resultados anuales de dos métodos de muestreo indirecto. In Actas X Congreso Internacional de Aracnología (J.A. BARRIENTOS, ed.). *Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC). Jaca (España)*. Vol. I: 175–181.
- BARRIENTOS, J.A. 1986. Aranyes del Montseny. In El Patrimoni biologic del Montseny. Cataleg de flora i fauna. I (J. TERRADES & MIRALLES, J. eds.). *Diputacio de Barcelona. Servei de Parcs Naturals. Barcelona*: 95–99.
- BARRIENTOS, J.A. & ASCASO, C. 1985 Algunas arañas del Montseny. In: El Medi Natural del Vallés. I Colloqui de Naturalistes Vallesans (J. REAL, ed.). *Annals del Centre Vallesà d'Estudis dels Ecosistemes Mediterranis, n 1. Sabadell*. Pp. 99–107.
- BENZECRI, J.P. 1973. L'analyse des données. Tome 2: L'analyse des correspondances. *Dunod. Paris*. 620 pp.
- BENZECRI, J.P. & BENZECRI, F. 1980. Pratique de l'analyse des données. Tome 1: Analyse des correspondances: exposé élémentaire. *Dunod. Paris*.
- BLANDIN, P. 1986. L'étude de la structure spatio-temporelle des communautés d'araignées: Une contribution à l'écologie évolutive. In Actas X Congreso Internacional de Aracnología (J.A. BARRIENTOS, ed.). *Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC). Jaca (España)*. Vol. I: 143–167.
- BOLOS, O. 1983. La vegetació del Montseny. *Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals. Barcelona*. 169 pp.
- CANARD, A. 1981. Utilisation comparée de quelques méthodes d'échantillonnage pour l'étude de la distribution des Araignées en landes. *Comptes Rendus VIème Colloque d'Arachnologie d'Expression Française. Modena-Pisa, Atti della Socielá Toscana di Scienze Naturali, Mémoire - série B, 88, supplemento*: 84–94.
- ESPUNY, A. & ASCASO, C. 1989. Projecte d'estudi de la distribució vertical dels araneids en un alzinar muntanyenc. In II Trobada d'estudiosos del Montseny. Monografies 18. *Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals. Barcelona*: 13–15.
- ESPUNY, A., BARRIENTOS, J.A. & ASCASO, C. 1993. Arañas de un encinar montano (Montseny, Barcelona, España). Resultados faunísticos. *Bolletino dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali* 26(345): 93–105.
- KROGERUS, R. 1932. Über die Ökologie und Verbreitung der Arthropoden der Triebsandgebiete an den Küsten Finnlands. *Acta Zoologica Fennica* 12: 1–308.

- RODA, F. 1983. Biogeoquímica de les aigües de pluja i de drenatge en alguns ecosistemes forestals del Montseny. *Servei de Publicacions. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra*. 458 pp.
- TISCHLER, W. 1949. Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. *Vieweg & Sohn. Braunschweig*.
- TURNBULL, A.L. 1973. Ecology of the true Spiders (Araneomorphae). *Annual Review of Entomology* 18: 305-348.



Barrientos, José Antonio., Espuny, A, and Ascaso, C. 1996. "Distribución espacial de los araneidos (Arachnida, Araneae), en un encinar montano del Montseny (Barcelona, España)." *Proceedings of the XIIIth Congress of Arachnology : Geneva, 3-8 September 1995* 1, 29-44.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/148199>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/127625>

**Holding Institution**

Natural History Museum Library, London

**Sponsored by**

Natural History Museum Library, London

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://www.biodiversitylibrary.org/permissions/>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.