

V. 961
Cambios.

ACTA GEOBOTANICA BARCINONENSIA. — VOL. 7

**OBSERVACIONES SOBRE DINAMICA DE ALGUNAS COMUNIDADES
DE LA SERIE EVOLUTIVA DEL ENCINAR**

POR

M. ANGELES CARDONA

Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona

DEPARTAMENTO DE BOTANICA — FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

1973

CAMBIO

ACTA GEOBOTANICA BARCINONENSIA. – VOL. 7



**OBSERVACIONES SOBRE DINAMICA DE ALGUNAS COMUNIDADES
DE LA SERIE EVOLUTIVA DEL ENCINAR**

POR

M. ANGELES CARDONA

Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona

DEPARTAMENTO DE BOTANICA – FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

1973

*Este volumen ha sido publicado gracias
a la ayuda concedida con cargo al
crédito destinado al fomento de la
investigación en la Universidad.*

SUMMARY

A pheno-ecological survey of some plant communities –savanoid pasture, brush formations, live oak forest, oak grove and hazel-forest– was made from May 1964 to May 1966 at Collserola (Barcelona). Subsequently on May 1971 and May 1972, some floristic lists of the different associations were done. The purpose was to study the dynamics and the evolution of the communities.

The best structured associations –forest communities– exhibited very little changes but the poor structured ones –savanoid pasture and brush formations– showed very important transformations.

RÉSUMÉ

Au long de deux années (Mai 1964-Mai 1966) une étude phéno-écologique de quelques communautés végétales –prairie savanoid, broussailles, forêt de chêne vert, chênaie caducifoliée et coudraie– a été réalisée au massif de Collserola (Barcelone).

Après, en Mai 1971 et en Mai 1972, des nouveaux relevés pour chaque association ont été effectués. Le but était, à cette occasion là, d'observer la dynamique et l'évolution des différentes communautés.

Les communautés les plus structurées –les forêts– ne subirent presque pas des changements; par contre, les moins structurées –prairie et broussailles– ont présenté des différences très importantes.

INTRODUCCION

Desde mayo de 1964 hasta mayo de 1966, realizamos un estudio feno-ecológico de diversas comunidades vegetales situadas en el macizo de Collserola. Posteriormente y con el fin de observar los cambios experimentados por dichas comunidades a lo largo del tiempo, hemos tomado nuevos inventarios de cada una de ellas en mayo de 1971 y en mayo de 1972.

El objeto de la presente nota es el estudio de la evolución de las asociaciones vegetales analizadas desde que iniciamos su observación en mayo de 1964 hasta mayo de 1972.

LOCALIZACION Y DESCRIPCION DE LAS COMUNIDADES INVENTARIOS EFECTUADOS. COMPARACION DE LOS MISMOS

Hyparrhenietum hirto-pubescentis

El representante de *Hyparrhenietum hirto-pubescentis* estudiado se encontraba en una antigua viña abandonada, junto al Hotel San Jerónimo de la carretera de l'Arrabassada, a 330 m sobre el nivel del mar, en una vertiente expuesta al S y de 40° de pendiente.

La citada asociación constituye un prado sabanoide seco, de más de un metro de altura, en el que alcanzan cierta significación algunas especies de carácter mediterráneo-tropical, particularmente *Hyparrhenia hirta* e *H. pubescens*. Esta comunidad representa la última etapa de degradación de la vegetación clímax del país, el encinar.

Si comparamos (TABLA N° 1) el inventario tomado en mayo de 1964 con el de mayo de 1966 vemos que, en conjunto, la asociación sufrió pocas variaciones. Es cierto que algunas especies faltaban al iniciarse el estudio y aparecieron más adelante y que otras, por el contrario, desaparecieron pronto; pero se trataba de especies accidentales en las cuales este comportamiento es normal. En cambio, las especies características y acompañantes habituales que, en definitiva, determinan la comunidad experimentaron pocos cambios. Si comparamos los dos inventarios citados con los efectuados en mayo de 1971 y en mayo de 1972, el cambio observado es mucho más importante.

Referente a las especies características de la asociación y de la alianza cabe destacar los cambios experimentados por *Hyparrhenia hirta* ssp. *hirta*, característica por excelencia de la comunidad, que ha pasado de la cifra máxima de

TABLA N^o. 1

mayo 64 mayo 66 mayo 71 mayo 72

Hyparrhenietum hirta-pubescentis.Características de la asociación y del
alianza (*Saturejo-Hyparrhenion hirtae*):

<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	2.2	+	+	+°
<i>Hyparrhenia hirta</i> L. ssp. <i>hirta</i>	5.3	5.3	1.2°	1.2
<i>Lathyrus clymenum</i> L. ssp. <i>articulatus</i>	2.2	1.1	+	+
<i>Anthyllis tetraphylla</i> L.	+	+	+	+
<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	+	+	—	—
<i>Scorpiurus subvillosa</i> L.	+	+	—	+

Características del orden

(Brachypodietalia phoenicoidis):

<i>Hypericum perforatum</i> L.	+	+	+	+
<i>Psoralea bituminosa</i> L.	1.1	2.1	2.2	2.2
<i>Echium vulgare</i> L. ssp. <i>argentea</i>	+	+	+	+
<i>Galium mollugo</i> L. ssp. <i>angustifolium</i>	+	+	+	+
<i>Centaurea aspera</i> L.	+	+	—	—
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L. v. <i>amansii</i>	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Urospermum Dalechampii</i> (L.) Schmidt	+	+	+	+
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller				
ssp. <i>piperitum</i> (Ucria) Coutinho	+	+	+2	1.2
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	+	+	+	—
<i>Sanguisorba muricata</i> (Spach) Asch.-Gr.	+	+	—	—

Características de la clase (*Thero-Brachypodietea*):

<i>Carlina Cocorymbosa</i> L.	+	+	+	+
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth.	+	1.1	+	+
<i>Leontodon nudicaulis</i> (L.) Banks				
ssp. <i>Rothii</i> A. et O. Bold's	+	—	—	—
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal. var. <i>recta</i>	1.2	2.2	1.1	1.1
<i>Petrorhagia prolifera</i> P.W. Ball et Heywood (= <i>Tunica prolifera</i> (L.) Scop.)	+	—	—	—
<i>Scleropoa rigida</i> (L.) Griseb	+	+	+	+
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	1.1	1.1	1.1	1.1

Acompañantes:

<i>Brachypodium ramosum</i> (L.) R. et S.	1.3	1.3	1.3	2.3
<i>Eryngium campestre</i> L.	+	+	—	—
<i>Sonchus tenerrimus</i> L.	+	+	—	—
<i>Spartium junceum</i> L.	+	+	+°	+°
<i>Alyssum maritimum</i> (L.) Lmk.	+	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i> L.				
var. <i>hispanica</i> Roth.	+	+	+	+
<i>Ulex parviflorus</i> Pourret	+	+	+	+
<i>Galium maritimum</i> L.	2.2	2.2	2.2	2.2
<i>Galactites tomentosa</i> Moench	+	+	+°	+

<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	1.2	2.2	1.2	1.2
<i>Euphorbia characias</i> L.	+	+	1-2.2	1-2.2
<i>Inula viscosa</i> (L.) Dryander	+	1.2	2.2	1.2
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+	+	+	+
<i>Thymus vulgaris</i> L.	+	+	—	+
<i>Rubia peregrina</i> L.	+	+	1.1	1.1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	+	+	+
<i>Daphne gnidium</i> L.	—	—	+	—
Accidentales:				
<i>Anagallis arvensis</i> L.				
ssp. <i>foemina</i> (Miller) Schinz. et Thell.				
(= <i>Anagallis arvensis</i> L. ssp. <i>coerulea</i>				
Lam. et D. C.)	+	+	+	+
<i>Anagallis arvensis</i> L. ssp. <i>arvensis</i>				
(= <i>Anagallis arenensis</i> L.				
ssp. <i>phoenicea</i> Lam. et D. C.)	+	+	+	+
<i>Andryala integrifolia</i> L.	+	+	—	+
<i>Antirrhinum majus</i> L.	+	+	+	+
<i>Arbutus unedo</i> L.	—	—	—	+
<i>Avena barbata</i> Brot.	+	+	—	+
<i>Blakstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	—	—	—	+
<i>Borago officinalis</i> L.	+	+	—	—
<i>Brachypodium phoenicoides</i> R. et S.	+	+	1.3	1.3
<i>Brachypodium silvaticum</i> (Huds.) R. et S.	+	—	+ 1.2	+
<i>Bromus matritensis</i> L.	+	+	—	+
<i>Bromus rigidus</i> L. ssp. <i>Gussonei</i>	+	+	—	—
<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	+3	+3	+3 ¹	2.2 ²
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link	+	+	+	+
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	+	+	+	+
<i>Centranthus ruber</i> (L.) D.C.	+	+	—	—
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	+	—	+	—
<i>Chondrilla juncea</i> L.	+	+	—	—
<i>Chenopodium album</i> L.	1 indiv.	—	—	—
<i>Clematis flammula</i> L.	+	+	+	+
<i>Coriaria myrtifolia</i> L.	—	—	—	+
<i>Coronilla glauca</i> L.	1 indiv.	1 indiv.	1.3	1.3
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) Koch	+	+	—	—
<i>Crepis versicaria</i> L.				
ssp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell.	—	—	+	+
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	+	+	—	—
<i>Daucus carota</i> L.	+	+	+	+
<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.	+	+	+	+3
<i>Erigeron naudini</i> (Bouret) G. Bonnier	+	+	+	—
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	+	+	—	—
<i>Euphorbia peplus</i> L.	+	+	+	+
<i>Galium parisiense</i> L.	+	—	+	+

<i>Geranium robertianum</i> L.				
ssp. <i>robertianum</i>	—	—	—	+
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	+	.+	+	+
<i>Gomphocarpus fruticosus</i> (L.) R. Br.	+	+	+	—
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagrèze-Fossat	+	—	—	—
<i>Iris germanica</i> L.	—	+	—	—
<i>Koeleria phleoides</i> (Vill.) Pers.	+	+	—	—
<i>Lolium rigidum</i> Gaud.	+	—	—	—
<i>Lonicera implexa</i> Aiton	—	—	—	+
<i>Lotus ornithopodioides</i> L.	+	1.1	+	+1.2
<i>Medicago litoralis</i> Rohde	+	—	+	—
<i>Medicago nigra</i> (L.) Krockner				
ssp. <i>microcarpa</i> (Urb.) O. Bolòs et J. Vigo				
(= <i>Medicago hispida</i> Gaertner				
ssp. <i>polycarpa</i> Willd)	+	+	+	+
<i>Olea europaea</i> L.	1 indiv.	1 indiv.	1 indiv.	1 indiv.
<i>Orobanche</i> cf. <i>epithymum</i> D.C.	+	+	+	—
<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) Asch.-Schw.	+	+	+	+
<i>Oxalis corniculata</i> L.	+	+	—	—
<i>Oxalis pres-caprae</i> L.	—	+	—	—
<i>Parietaria officinalis</i> L. ssp. <i>judaica</i>	+°	+°	—	—
<i>Picris hieracioides</i> L.	+	+	—	—
<i>Pinus halepensis</i> Mill. pl.	+	+	+	+
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	—	+	—	—
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> L.	+	—	—	—
<i>Polygala rupestris</i> Pourret	+	+	—	—
<i>Quercus coccifera</i> L.	+	+	+	+
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	—	—	+	+
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	+	+	+	+
<i>Rubia peregrina</i> L.	+	+	1.1	1.1
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	+	+	+	+
<i>Satureja calamintha</i> (L.) Scheele				
ssp. <i>ascendens</i> (Jord.) Briq.	—	—	+	+
<i>Senecio vulgaris</i> L.	—	+	—	—
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.B.	—	+	—	—
<i>Smilax aspera</i> L.	+	+	+	+
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertner	+	—	—	—
<i>Trifolium arvense</i> L.	+2	+2	+	+
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	1.2	+2	+	+
<i>Trifolium scabrum</i> L.	+	—	—	—
<i>Viburnum tinus</i> L. ³	—	—	+	+

¹ — Los individuos jóvenes de *Bupleurum fruticosum* alcanzaban la cifra de 2.1.

² — Los individuos jóvenes de *Bupleurum fruticosum* alcanzaban la cifra de 2-3.2.

³ — Se trataba de individuos jóvenes.

<i>Vicia sativa</i> L. ssp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh. (= <i>Vicia angustifolia</i> L.)	+	+	-	-
<i>Vicia disperma</i> D.C.	+	-	-	-
<i>Vitis vinifera</i> L.	2.2	2.2	1.1°	1.1°

cobertura, 5, a la de 1, presentando, incluso, algunos de los individuos, mala vitalidad; *Convolvulus althaeoides*, cuya abundancia ya había disminuido notablemente en 1966 y que en 1971 presentaba, además, mala vitalidad; *Lathyrus clymenum* ssp. *articulatus*, cuya presencia ha seguido disminuyendo a lo largo del tiempo y *Phagnalon saxatile* que ha desaparecido de la comunidad.

Con respecto a las especies características del Orden y de la Clase los cambios son menos importantes; destaca la desaparición de *Centaurea aspera* y el aumento de la presencia de *Foeniculum vulgare* ssp. *piperitum*.

Entre las especies acompañantes observamos un aumento de la abundancia de *Brachypodium ramosum*, *Euphorbia characias*, *Inula viscosa* y *Rubia peregrina*.

Un caso digno de mención entre las especies accidentales es el de *Bupleurum fruticosum*, especie poco importante en la comunidad al inicio del estudio —con una cobertura y sociabilidad de + · 3— y de la que en mayo de 1971 observamos la presencia de numerosos individuos jóvenes, dato que hemos visto confirmado en 1972 con unas cifras de cobertura y sociabilidad de 2.2 para los individuos adultos y de 2.3 · 2 para las plantas jóvenes. Ha aumentado también la presencia de otras especies tales como *Brachypodium phoenicoides* y *Coronilla glauca*; por otra parte, han aparecido nuevas especies: *Coriaria myrtifolia*, *Geranium robertianum*, *Rhamnus alaternus* y *Satureja calamintha* ssp. *ascendens*, mientras que otras han disminuido notablemente, caso de *Vitis vinifera* o incluso han desaparecido como *Cynodon dactylon*, *Euphorbia helioscopia*, *Centranthus ruber* y *Koeleria phleoides*.

Todos estos hechos parece que deben interpretarse como un cambio progresivo hacia una comunidad más estructurada, cuya etapa actual es una maquia con *Bupleurum fruticosum* como especie dominante. Es decir que, los datos obtenidos en 1972, confirman la hipótesis efectuada en 1971 de que el *Hyparrhenietum* estudiado en 1964, 1965 y 1966 ha dejado de existir como tal comunidad para dar paso a la citada maquia. De todos modos, será interesante proseguir el estudio de la comunidad en años venideros, con el fin de observar la probable regeneración progresiva y, ahora, solo iniciada de lo que fue una etapa final de degradación de la vegetación clímax del país.

Dicha regeneración parece completamente espontánea y natural pues, desde hace por lo menos 12 años, parece ser que no ha habido ninguna influencia importante de tipo humano ni de pastoreo en la zona estudiada.

Quercetum cocciferae y *Cisto-Sarothamnetum catalaunici*

Se trata de una comunidad intermedia entre las dos asociaciones arriba indicadas que se encuentra a 385 m sobre el nivel del mar, exposición WSW y pendiente del 15% en Vista Rica, a la derecha de la casa de los guardas forestales.

El *Quercetum cocciferae*, la garriga en sentido estricto, es un matorral en el que predomina la coscoja, *Quercus coccifera*, y que, en general, procede de la destrucción del encinar primitivo.

El *Cisto-Sarothamnetum catalaunici*, la brolla común de cistos y brezos, tiene como especies más representativas: *Cistus salvifolius*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus albidus*, *Erica arborea*, *Sarothamnus catalaunicus*, *Lavandula stoechas*. Constituye una etapa más avanzada de degradación del encinar que el *Quercetum cocciferae*.

Si comparamos los inventarios de las anteriores asociaciones (TABLA N.º 2 y TABLA N.º 3) tomados en mayo de 1964 con los realizados en mayo de 1966, podremos observar variaciones notables en el grado de cobertura de las distintas especies. Probablemente, buena parte de estas variaciones fueron motivadas por la tala de arbustos efectuada por el Servicio Forestal el 30 de julio de 1964, en la que solo fueron respetadas las plantas situadas a dos o tres metros alrededor de la cabina meteorológica. Todas las especies rebrotaron con diferente intensidad, como puede apreciarse en los inventarios precedentes. Como casos más destacados tenemos *Quercus coccifera*, que de una abundancia y cobertura de 3 pasó a 5, *Bupleurum fruticosum*, de 2 a 1, *Brachypodium ramosum*, de + a 2 y *Dorycnium suffruticosum*, de 1 a +, en el *Quercetum cocciferae*; y *Arbutus unedo*, de + a 2, *Brachypodium ramosum*, también de + a 2, *Bupleurum fruticosum*, de 1 a 2 y *Spartium junceum*, de 1 a +, en el *Cisto-Sarothamnetum catalaunici*. Si, además, realizamos la comparación con los inventarios efectuados en mayo de 1971 y en mayo de 1972, las diferencias son todavía más acentuadas.

En el *Quercetum cocciferae*, los cambios han sido poco importantes; destaca la mayor extensión alcanzada por *Quercus coccifera*, *Arbutus unedo*, *Rubia peregrina*, *Brachypodium ramosum* y *Spartium junceum*; la reducción de *Dorycnium pentaphyllum* ssp. *pentaphyllum* y *Ulex parviflorus*; la aparición de nuevas especies tales como *Thymus vulgaris*, *Erica arborea*, *Genista candicans* y *Smilax aspera* y la desaparición de *Clematis flammula*.

En cambio, en el *Cisto-Sarothamnetum catalaunici*, las diferencias observadas entre los diferentes inventarios, sobre todo entre los tomados en 1964-66 y en 1971-72, son tan importantes que, en nuestra opinión, ya no puede ser considerado como un *Cisto-Sarothamnetum* sino que se está convirtiendo en una garriga. Precisamente son las especies que en la asociación constituían restos del *Quercion ilicis*, las que han experimentado una mayor expansión. Merecen ser citados, como casos más notables: *Arbutus unedo*, que ha pasado de la simple presencia a las cifras de 2.2 después de la tala y de 1.2 en mayo de 1971 y en mayo de 1972; *Lonicera implexa*, de + a 1.1; *Quercus ilex* y *Pistacia lentiscus*

TABLA Nº. 2

mayo 64 mayo 66 mayo 71 mayo 72

Quercetum cocciferae

Características de la asociación:

<i>Quercus coccifera</i> L. (territorial)	3.2	5.4	4.4	4.4
<i>Daphne gnidium</i> L.	+	+	+ -1.1	-
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+	+	+	+

Características del alianza (*Quercion ilicis*):

<i>Phillyrea media</i> L.	+	+	+	+
<i>Quercus ilex</i> L.	+	+	+1	+
<i>Lonicera implexa</i> Aiton	+	+	+	+
<i>Arbutus unedo</i> L.	2.2	2.2	3.3	3.3
<i>Clematis flammula</i> L.	+	+	-	-
<i>Viburnum tinus</i> L.	+	+	+	+
<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	2.2	1.2	2.2	1.2
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> (L.) Heufl. ssp. <i>onopteris</i> (L.) Luerssen	+	+	+	+

Características de orden y clase

(*Quercetalia ilicis*, *Quercetea ilicis*):

<i>Pistacia lentiscus</i> L.	+	+	-	+
<i>Rubia peregrina</i> L.	+	+	1.1	1.1
<i>Smilax aspera</i> L.	-	-	-	+

Acompañantes:

<i>Brachypodium ramosum</i> (L.) R. et S.	+	2.2	1.2°	1.2°
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. ssp. <i>pentaphyllum</i> (= <i>Dorycnium suffruticosum</i> Villar)	1.2	+	+	+
<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.	+	+	+	+
<i>Thymus vulgaris</i> L.	-	-	+	+
<i>Ulex parviflorus</i> Pourret	2.2	1.2	+	+

Accidentales:

<i>Cistus albidus</i> L.	+	+	+	+
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	+	+	+	+
<i>Erica arborea</i> L.	-	-	+	+
<i>Galium maritimum</i> L.	+	+	+	+
<i>Genista candicans</i> L.	-	-	+	-
<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i> L.	-	-	+	-
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	+	+	+	+
<i>Senecio lividus</i> L.	-	-	+	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	-	-	+	-
<i>Spartium junceum</i> L.	+	+	1.2	1.2

TABLA N^o. 3

mayo 64 mayo 66 mayo 71 mayo 72

*Cisto-Sarothamnetum catalaunicum*Características de la asociación y
de alianza, orden y clase*(Cistion medio-mediterraneum,**Lavanduletalia stoechidis y**Cisto-Lavanduletea):*

<i>Cistus salvifolius</i> L.	2.2	2.2	2.2	2.2
<i>Erica arborea</i> L.	+	+	+	+
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link	+	+	1.2	+
<i>Lavandula stoechas</i> L.	+	+	+	+

Restos del *Quercion ilicis*:

<i>Arbutus unedo</i> L.	+	2.2	1.2	1.2
<i>Lonicera implexa</i> Aiton	+	+	+	1.1
<i>Quercus coccifera</i> L.	+	+	3.3	3.3
<i>Quercus ilex</i> L.	—	—	+	+
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	—	—	+	+
<i>Rubia peregrina</i> L.	+	+	+	+
<i>Viburnum tinus</i> L.	—	—	+	+

Acompañantes:

<i>Ulex parviflorus</i> Pourret	2.2	2.2	2.2	2.2
<i>Brachypodium ramosum</i> (L.) R. et S.	+	2.2	2.2 ^o	2.2 ^o
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. ssp. <i>pentaphyllum</i> (= <i>Dorycnium suffruticosum</i> Villars)	1.2	1.2	+	+
<i>Pinus halepensis</i> Will.	—	—	+	+
<i>Cistus albidus</i> L.	+	+	+	+
<i>Quercus x cerrioides</i> Willk. et Costa	+	+	+	+
<i>Carex halleriana</i> Asso	+	+	—	+
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	+	+	+	+
<i>Galium maritimum</i> L.	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.	—	—	+	+

Accidentales:

<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	1.2	2.2	2.2	2.2
<i>Galium mollugo</i> L. ssp. <i>angustifolium</i>	+	+	+	+
<i>Genista candicans</i> L.	—	—	+	+
<i>Hieracium</i> gr. <i>murorum</i> L.	—	—	+	+
<i>Moerhingia pentandra</i> Gay	—	—	+	+
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	+	+	+	+
<i>Spartium junceum</i> L.	1.2	+	1.2	1.2
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	—	—	+	+
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+	+	+	+
<i>Thymus vulgaris</i> L.	+	+	+	+

que faltaban en los inventarios de 1964 y 1966 y que aparecieron en los de 1971 y 1972. La especie cuya abundancia ha producido un mayor efecto de cambio en la fisionomía de la comunidad ha sido *Quercus coccifera*, que de la simple presencia en los inventarios de 1964 y 1966 ha pasado a una cobertura y sociabilidad de 3.3 en 1971 y 1972.

Mencionaremos, entre las especies acompañantes, el aumento de *Brachypodium ramosum* —de + a 2.2—, la aparición de *Dorycnium hirsutum* en la comunidad en 1971 y la considerable disminución de la abundancia de *Dorycnium pentaphyllum* ssp. *pentaphyllum*.

Por lo que respecta a las especies accidentales cabe citar: *Bupleurum fruticosum*, que ha pasado de unas cifras de cobertura y sociabilidad de 1.2 a 2.2 y *Genista candicans*, *Hieracium* gr. *murorum*, *Moerhingia pentandra*, etc. que aparecieron en la comunidad en el período 1971-72.

Podríamos concluir, por lo que a ambas comunidades se refiere, que la primera, es decir el *Quercetum cocciferae*, tiende a dominar y a extenderse, desdibujándose cada vez más el *Cisto-Sarothamnetum catalaunici* para dejar paso a la garriga, es decir a una etapa progresiva dentro de la serie evolutiva del encinar. Parece que el hecho desencadenante de este cambio fue la tala efectuada por el Servicio Forestal en julio de 1964, pero no debemos olvidar que en mayo de 1966 *Quercus coccifera*, por ejemplo, no había aumentado de modo perceptible en el *Cisto-Sarothamnetum catalaunici* pero si en el *Quercetum cocciferae*. Cabe, pues, pensar que la proximidad de ambas comunidades y el hecho de que la coscoja sea una especie de gran potencialidad invasora, ha sido el factor fundamental para la producción del cambio comentado y, la tala, el factor desencadenante del inicio de la expansión de *Quercus coccifera*, primero en su comunidad más propia, la garriga, y después en los terrenos vecinos del *Cisto-Sarothamnetum catalaunici* hasta llegar a cambiar la fisionomía del mismo.

Por lo que respecta al resto de asociaciones estudiadas en Collserola: *Quercetum ilicis galloprovinciale pistacietosum*, el encinar típico; *Quercetum ilicis galloprovinciale cerrioidetosum*, el encinar con robles; *Polysticho-Coryletum*, el avellanar húmedo; *Carici-Salicetum catalaunicae*, la salzareda, y *Rubo-Coriarietum*, la bardissa, los cambios han sido leves y sin alterar la fisionomía de la comunidad por lo que nos abstenemos de dar las listas de inventarios.

Debemos señalar que el encinar con robles, en mayo de 1971 fue talado por completo y que en el *Carici-Salicetum catalaunicae* las aguas torrenciales de mayo de 1972 arrastraron tal cantidad de piedras y guijarros que éstos cubrieron y destruyeron la vegetación de la comunidad, convirtiéndose, incluso, en subterráneo el curso de agua contínuo a ambos lados de cuyo cauce se encontraba la salzareda. De ambas comunidades, por tanto, nos faltan elementos de juicio por lo que a cambios estructurales se refiere. En años sucesivos intentaremos observar la posible reaparición de las comunidades citadas o de cualquier otra forma de vegetación substituyente de las mismas.

CONCLUSIONES

De la comparación de los inventarios efectuados en cada comunidad en las épocas indicadas podemos deducir que, de modo general, cuanto más completa es la estructura de la comunidad —caso de las asociaciones de bosque— menos notables son los cambios sufridos por ella en el curso del tiempo, mientras que, en las poco estructuradas, los cambios son muy importantes siendo los casos más destacados el del *Hyparrhienietum hirta-pubescentis* que se ha convertido en una maquia, con *Bupleurum fruticosum* como especie dominante, y el del *Cisto-Sarthamnetum catalaunici* que tiende a convertirse en una garriga.

BIBLIOGRAFIA

- BOLÒS, A. y O. de** — 1950. Vegetación de las comarcas barcelonesas. Barcelona.
- BOLÒS, O. de** — 1957. Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme. *An. Est. Exp. Aula Dei*, 5.
- BOLÒS, O. de** — 1962. El paisaje vegetal barcelonés. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J.** — 1936. La Chênaie d'Yeuse méditerranéenne (*Quercions ilicis*). *SIGMA com.* 45.
- BRAUN-BLANQUET, J.** — 1950. Sociología vegetal. Buenos Aires.
- CARDONA FLORIT, M.A.** — 1972. Funcionalismo y Ecología de algunas comunidades vegetales barcelonesas. Resumen de la tesis doctoral. Universidad de Barcelona.
- GIROUX, J.** — 1936. Recherches biologiques sur les Ericacées languedociennes. *SIGMA com.* 47.
- QUANTIN, A.** — 1956. Evolution de la végétation à l'étage de la Chênaie dans le Jura Méridional. *SIGMA com.* 37.
- SAUVAGE, Ch.** — 1961. Recherches géobotaniques sur les suberaies marocaines. *Thèses présentées à la Faculté des Sciences de Montpellier.*

(trabajo recibido en Octubre de 1972)