

ASPECTOS DE LA VEGETACION DEL COLL DE BURRIAC (CABRERA DE MATARO-BARCELONA)

por

J. M. LOSA QUINTANA

Trabajo dedicado en homenaje al Profesor S. Rivas Goday en su 70 aniversario.

I N T R O D U C C I Ó N

El estudio florístico de la cordillera litoral catalana por encima del río Besós, realizado por P. MONTSERRAT (1955-57) muestra la riqueza de especies de plantas vasculares, al incluir en su catálogo mil doscientas noventa y cinco especies.

También en el aspecto de la vegetación han sido realizados diversos trabajos entre los que destacan los de A. y O. DE BOLÓS (1950), O. DE BOLÓS (1954), O. DE BOLÓS (1962) y otros, en los que se describen las principales comunidades vegetales existentes en los alrededores de la ciudad de Barcelona.

En el presente estudio se indican las características de la vegetación de una localidad situada a unos treinta kilómetros de dicha ciudad, en contacto, pero ya por fuera, de los límites del «Mapa de la vegetación de las cercanías de Barcelona» (escala 1:100.000), realizado por O. de Bolós y Vigo, 1962, que he juzgado interesante, al no estar reseñada en los trabajos citados, ni tampoco en los realizados por LAPRAZ, que en diversas publicaciones (1974) da cuenta de sus investigaciones fitosociológicas en Cataluña.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ÁREAS ESTUDIADAS

La mayor parte de las áreas inventariadas y analizadas florísticamente se sitúan entre las localidades de Cabrils, Cabrera y Argenton, si bien otras informaciones locales se han procurado recoger en todas las

localidades donde está presente la especie *Anthyllis cytisoides* L., en el sector de la cordillera litoral comprendido entre Badalona y Mataró. El mayor interés se ha puesto en mostrar la estructura del matorral arbustivo y de la vegetación, que se sitúa en las proximidades de dichas localidades.

Muchos de los inventarios realizados para ello fueron recogidos en áreas situadas en exposiciones de solana, o bien en zonas aclaradas, del bosque que actualmente existe, en el cual junto con los restos del encinar primitivo, perteneciente a la asociación *Quercetum ilicis gallo-provinciale* Br.-Bl. (1915) 1936, están presentes numerosos ejemplares de *Pinus pinea* L. de repoblación.

Se ha puesto especial interés en el área comprendida entre las coordenadas geográficas 6°-06' y 41°-33', por una parte y 5°-55' y 41°-37' por otra, dentro de las cuales se sitúa el coll de Burriac, en sus diversas vertientes, aunque fue en la ladera que está frente al mar, pese a ser la que muestra una mayor influencia humana, la que ha sido estudiada más intensamente.

También la parte más elevada, donde hay restos de la vegetación arbórea propia, fue objeto de especial interés, con el fin de apreciar su estructura.

La parte primera del trabajo se relaciona con la comunidad *Inulo-Orizopsidetum miliaccae* (A. y O. de Bolós, 1950) Bolós 1957, que se sitúa en contacto. Esta asociación fue descrita por dichos autores a partir de inventarios realizados en la periferia de Barcelona y en áreas relativamente próximas a las estudiadas por mí, por lo que no se hace más indicaciones que confirmar las referencias de que tiene un carácter menos nitrófilo que otras comunidades más en los bordes de caminos (Bolós, pág. 108) (1962).

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE LAS ÁREAS ESTUDIADAS

Anthyllis cytisoides L. suele aparecer localmente en aquellas áreas donde están presentes rocas de granito travertinizado, en el sector de la cordillera litoral comprendido entre Badalona y Argentona, en especial en las faldas meridionales del coll de Burriac, donde se aprecia bien en forma de nódulos y costras. A este respecto MONTSERRAT, página 363 (1956), dice «este travertino correspondería a un clima cálido

y menos lluvioso» y «se presenta en forma de costras que se localizan en la terraza litoral».

En la «Hoja de Mataró» del Mapa Geológico de España, hoja número 393, se da una visión de las principales rocas eruptivas que pueden encontrarse en estas áreas. El granito es básico, con un 15-20 por 100 de oligoclasa, y son abundantes las bolsas ricas en micas y anfíboles, con algunos cristales de calcita. Sobre la roca granítica se encuentra un espeso manto de Lehm, que recibe la denominación de «sauló» en la región, y forma el subsuelo de la mayor parte de los bosques. El arrastre de la arcilla del horizonte superior al desforestar, hace que queden decapitados dichos horizontes de forma casi generalizada. El suelo sin arcilla no puede mantener a la encina, mientras que el *Pinus pinea* L. se da bien, y en el matorral de sustitución se presentan una serie de plantas de tipo calcícola que originan una comunidad peculiar y localizada.

MATERIAL Y MÉTODO

Se presentan en el trabajo tres series de inventarios recogidos según las normas de la escuela sigmatista, respecto a los índices de cobertura. Los inventarios correspondientes a la primera serie, en número de treinta, fueron levantados en las siguientes localidades: talud próximo a la autopista Barcelona-Mataró, en el trayecto comprendido entre San Ginés de Vilasar y la desviación a Argenton; núms. 1 al 8. A la salida de Cabrera de Mataró en dirección al coll de Burriac en orientación Sur: números 9 al 16. Falda de Burriac, en exposición Oeste: números 17 al 22. Entre Cabrils y Cabrera: inventarios 23 al 30.

La segunda serie de inventarios está tomada en la zona media del coll, sobre áreas que se sitúan, ascendiendo sucesivamente por la ladera siguiendo una exposición Sur. Todas las áreas son discontinuas y la superficie estudiada es de 5 por 5 m.

La tercera serie de inventarios está tomada sobre áreas que se sitúan en las partes más elevadas del coll.

Cada serie de inventarios ha sido ordenada en una tabla conjunta utilizando el método computacional de formación de grupos de «especies-inventarios» de CESKA y ROEMER (1971), con objeto de poner en

evidencia la distribución de las especies bajo criterios estadísticos, que localmente se comportan como indicadoras ecológicas y analizar también la manera de agruparse (*).

La tabla ordenada correspondiente a la primera serie de inventarios, que agrupa un total de treinta, se muestra en el cuadro núm. 1. En él quedan netamente separadas dos comunidades en función a las especies que participan en la formación de grupos de inventarios. En el primero de ellos, constituido por los ocho primeros, se muestra la estructura de la asociación *Inulo-Orizopsidetum miliaceae* (A. & O. Bolós 1950) O. Bolós 1957. Los siguientes inventarios números 9 al 22, inclusive, corresponden a esta comunidad, si bien entran también a formar parte de la vegetación especies de carácter arbustivo, como *Anthyllis cytisoides*, *Cistus salvifolius*, *Ulex parviflorus*, etc., que no desplazan a las propiamente características de la asociación indicada. El tercer grupo de inventarios, números 23 al 30, constituyen una comunidad en la que prácticamente han desaparecido las especies herbáceas, lo que hace que fisiognómicamente se trate de un tipo de vegetación bien diferenciado como un matorral bastante denso, no caracterizado ecológicamente por presentarse sobre suelos graníticos travertinizados, en localidades soleadas, con orientación Sur, que tienen unas características climatológicas peculiares, con una relativamente elevada pluviosidad (por encima de los 700 c. c.) y un carácter térmico relativamente elevado. (Ver en el anexo el cuadro de temperaturas y el índice pluviométrico.)

TABLA DE LA COMUNIDAD

El cuadro ordenado en relación con la primera serie de inventarios se muestra en la tabla núm. 1. En él se han ordenado las especies en grupos, en función a sus respectivas presencias en los inventarios, bajo un criterio rigurosamente estadístico. El primer grupo de especies está formado por:

(*) La base del método puede verse en la publicación original: *Vegetatio* 23 (34), pág. 255-278, 1971. Un comentario del mismo fue realizado por LOSA QUINTANA, J., en el trabajo «Estudio sociológico de los robledales gallegos» presentado en el Symposium sobre la vegetación de los bosques acidófilos, Lille, oct. 1974.

<i>Ononis natrix</i>	<i>Centaurea aspera</i>
<i>Euphorbia segetalis</i>	<i>Psoralea bituminosa</i>
<i>Erigeron acer</i>	<i>Astragalus monspessulanus</i>
<i>Phoeniculum vulgare</i>	<i>Medicago minima</i>
<i>Sonchus oleraceus</i>	<i>Medicago arabica</i>

Están presentes exclusivamente en los inventarios números 1 al 22. Son especies que forman parte del estrato herbáceo, sobre suelos soleados y secos.

A ellas, y con preferencia en los inventarios núms. 11 al 22, se unen otras especies como:

<i>Ononis reclinata</i>	
<i>Lotus ornithopodioides</i>	<i>Euphorbia peplus</i>
<i>Lagurus ovatus</i>	<i>Andryala integrifolia</i>

que tienen una significación parecida, si bien dan indicación de un carácter más arenoso del suelo.

Las especies que constituyen el tercer grupo son las del matorral, es decir:

<i>Anthyllis cytisoides</i>	<i>Cistus salvifolius</i>
<i>Ulex parviflorus</i>	<i>Cistus albidus</i>
<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Lavandula stoechas</i>

a las que se unen otras especies de carácter termófilo como:

<i>Lathyrus tingitanus</i>
<i>Brachipodium ramosum</i>
<i>Hyparrhenia hirta</i>

plantas que faltan totalmente en los inventarios núms. 1 al 10; su presencia es más relativa en los inventarios núms. 11 al 22 y casi constantemente en los núms. 23 al 30, que son los más típicos de este matorral citado.

CUADRO NÚM. 2

Estructura de la comunidad de matorral derivada de la segunda serie de inventarios

N.º	Especie	Inventario N.º	18	19	20	22	17	14	16	2	1	7	23	24	13	11	12	15	8	10	4	9	3	
1	<i>Anthyllis cytisoides</i> ...		1	2	2	1	1				3	2	2					1		1	1		2	
2	<i>Cistus albidus</i> ...		1	2	1	1	1	1	1		2	1	2	1	2	2	1	1		2	2	1	1	1
3	<i>Brachypodium ramosum</i> ...		2	2	1	2	2	2	3	3	4	3	4	3	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1
4	<i>Rosmarinus officinalis</i> ...		1	2	1	2	2	1	2		2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1		1	1
5	<i>Quercus rotundifolia</i> ...		2	2	1	1		1			1	2	1										1	1
6	<i>Spartium junceum</i> ...		1	1	1	2					1	2	2					1					1	1
7	<i>Ulex parviflorus</i> ...						2	2	1	1	3					1	1	1	2	2	2	1	2	2
8	<i>Cistus salvifolius</i> ...						2	2	1	2	3	2	2	1	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2
9	<i>Dorycnium pentagynum</i> ...						2	1	1		1							1	1		2	1		1
10	<i>Calycotome spinosa</i> ...						1	2	1				+	2	2	2	2	2					1	1
11	<i>Erica multiflora</i> ...						1	1	2		1		1	2	1			1						
12	<i>Quercus coccifera</i> ...						1	1					1	1	2	2								
13	<i>Cistus monspeliensis</i> ...						1	2	1				2	2	2	1								
14	<i>Erica arborea</i> ...						1	1	2							2	1							
15	<i>Pistacia lentiscus</i> ...								1				2		1	2	2							
16	<i>Quercus ilex</i> ...												1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1
17	<i>Daphne gnidium</i> ...												1	1	1	1	1						2	1
18	<i>Arbutus unedo</i> ...												2	2	2	1						2	1	2
19	<i>Rubia peregina</i> ...		1	1	1	1										1								
20	<i>Cytisus scoparius</i> ...											1							2	2				1

24	<i>Hyparrhenia hirta</i>	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
25	<i>Knautia silvatica</i>	1		1							1
26	<i>Andryala integrifolia</i>		1	1		1	1				1
27	<i>Centaurea aspera</i>			1				1		1	1
28	<i>Juniperus oxycedrus</i>				1	2					
29	<i>Lonicera periclymenum</i>		2					1	1	1	1
30	<i>Ruta graveolens</i>	1									1
31	<i>Sedum elegans</i>	1	1	1	1						
32	<i>Lathyrus tingitanus</i>	1	1	2							
33	<i>Antirrhinum orontium</i>	1	1	1							
34	<i>Helichrysum stoechas</i>				1	2	1	1			1
35	<i>Psoralea bituminosa</i>				2	1	1	1			2
36	<i>Galium mollugo</i>							1		2	2
37	<i>Dactylis glomerata</i>				1	1					
38	<i>Tunica prolifera</i>	1	1								

Grupos de especies-inventarios derivados del empleo del método de Ceska y Roemer

El cuarto grupo de especies, formado por :

<i>Inula viscosa</i>	
<i>Plantago psilium</i>	<i>Orizopsis miliacca</i>
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	<i>Artemisia campestris</i>
<i>Melilotus neapolitanum</i>	<i>Alyssum maritimum</i>

constituyen las especies características de la asociación *Inulo-Orizopsideum miliaceae*, al que pertenecen los inventarios números 1 al 8, mientras constituyen a modo de transición los números 9 al 22. *Plantago psilium* es la especie con mayor carácter diferencial.

Las especies herbáceas con presencias poco constantes, que se tienen como acompañantes de la comunidad anterior, forman el quinto grupo. Puede interpretarse este grupo como complementario del segundo.

El sexto grupo se considera representativo de la vegetación arbórea local, extraordinariamente degradada, en especial viene dado su carácter indicador por la presencia de *Quercus suber* y *Calycotome spinosa*.

Otras especies presentes en las áreas inventariadas son las siguientes: *Echium calicinum*: +, (1); 1 (17).—*Xanthium strumarium*: + (20). *Coronilla scorpius*: +, (4).—*Misopates orontium*: +, (12).—*Geranium rotundifolium*: +, (11).—*Linaria arvensis*: +, (5).—*Euphorbia exigua* +, (3).—*Cynoglossum cheirifolium*: 1, (14).—*Brachypodium phoenicoides*: 1, (10); +, (22).—*Euphorbia characias*: +, (13).—*Anacyclus valentinus*: 1, (15).—*Agropyrum caninum*: +, (19).—*Quercus pubescens*: 1, (27).—*Scleropoa rigida*: 1, (24).—*Linum catharticum*: 1, (18). *Ceratonia siliqua*: 2, (28).—*Pinus halepensis*: 1, (29).—*Asparagus stipularis*: +, (30).—*Fumana glutinosa*: +, (26).—*Ruta chalepensis*: 1, (23).—*Euphorbia serrata*: 1, (24).—*Coris monspeliensis*: +, (25).—*Pistacia lentiscus*: 1, (30).—*Colutea arborescens*: 1, (25). *Coryaria myrtifolia*: 1, (16).

Con objeto de apreciar con mayor detalle las particularidades de dicha formación arbustiva, se realiza la segunda serie de inventarios, que una vez ordenados, utilizando el método de Ceska y Roemer, nos proporcionan la tabla núm. 2.

Esta serie comprende veinte inventarios, realizados sobre áreas de 5 x 5 m. cuya fisonomía es de un matorral, con restos de la clímax arbórea sólo en algunas áreas.

Las áreas inventariadas son las siguientes: inventarios números 1

al 5, base del Coll de Burriac, por encima de la «Font picant»; números 6 al 10: pendientes expuestas al mediodía hacia Roca d'En Serra; números 11 al 15: por encima de Cabrera en las ruinas del poblado protohistórico de lluro; números 16 al 20, en Les planes de l'Abril.

Cada inventario muestra el estado dinámico de recuperación, a partir del grado de degradación existente. Todas las áreas fueron seleccionadas con objeto de estudiar la composición florística y la estructura del matorral de carácter térmico que se pretende estudiar y son las especies del primer grupo de la tabla núm. 2 las que lo constituyen, es decir:

Anthyllis cytisoides
Brachypodium ramosum
Spartium junceum
Cistus salvifolius
Calycotome spinosa

Cistus albidus
Rosmarinus officinalis
Ulex parviflorus
Dorycnium pentaphyllum
Quercus rotundifolia

Este conjunto de especies arbustivas forman el grupo representativo de la comunidad y deben ser interpretados como características de la misma. Sus diferentes maneras de distribuirse en las áreas inventariadas marcan aspectos ecológicos que guardan relación con peculiaridades locales o bien reflejan las relaciones o influencias de otros grupos de especies, así en los inventarios núms. 14, 16 y 17, este matorral de tendencia calcícola se relaciona con el grupo de especies representativo de la comunidad arbustiva, perteneciente a la asociación *Quercetum cocciferae* Br.-Bl. 1924, con *Quercus coccifera*, *Cistus monspeliensis*, *Erica multiflora*, *Erica arborea*, etc. Los inventarios núms. 11, 12, 13 y 15 mantienen estas relaciones y muestran además la influencia de las especies que constituyen otro grupo, representativo del bosque natural presente antes de los sucesivos procesos degradativos, en el que se encuentran *Quercus ilex*, *Daphne gnidium*, *Arbutus unedo*, *Rubia perigrina*, *Cytisus scoparius*, etc.

Finalmente en el cuadro núm. 2 se indican las especies consideradas como compañeras o acompañantes, accesorias de la agrupación estudiada. Las respectivas presencias ponen también de manifiesto aspectos diversos de los correspondientes inventarios, así en los núms. 18, 19, 20 y 22, aparecen especies como *Sedum elegans*, *Lathyrus tingitanus*, *Misopates orontium* que indican un carácter pedregoso arenoso del suelo, y en los núms. 2, 1 y 7, *Quercus pubescens*, *Lavandula stoechas*, *Knau-*

tia silvatica, *Helichrysum stoechas* y *Psoralea bituminosa* parecen mostrar una mayor humedad y un carácter más sombrío, así como una mayor acidez del suelo.

Las relaciones con el matorral acidófilo normal sobre roca granítica no travertinizada en esta localidad se muestran mediante la tercera serie de parcelas, que incluye doce inventarios florísticos levantados en áreas progresivamente más elevadas del Coll de Burriac y en exposiciones

CUADRO N.º 3

Ordenación de las especies en la tercera serie de inventarios

N.º	Especies	Inventarios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<i>Anthyllis cytisoides</i>								1	1	1		2	2
2	<i>Cistus salvifolius</i>								2	2	2	2	2	1
3	<i>Quercus rotundifolia</i>									2	2		1	2
4	<i>Lathyrus tingitanus</i>								1			1	1	2
5	<i>Ruta graveolens</i>								1		1	1		2
6	<i>Helichrysum stoechas</i>								1	1	2			1
7	<i>Lavandula stoechas</i>								2	2	2	1		
8	<i>Hyparrhenia hirta</i>								2	1	2	2	2	2
9	<i>Pinus halepensis</i>									1	1	2	1	2
10	<i>Quercus coccifera</i>				2	2	2	3						
11	<i>Pistacia lentiscus</i>		3	3	2	1			2					2
12	<i>Calycotome spinosa</i>		1	1			1							
13	<i>Rubia peregrina</i>		3	2	1				1					
14	<i>Bonjeania hirsuta</i>		1	1		2								
15	<i>Clematis vitalba</i>			1	1				1					
16	<i>Satureja graeca</i>		1	1	1		1							
17	<i>Centaurea melitensis</i>		1	2					1					
18	<i>Knautia silvatica</i>		1	1					1					
19	<i>Ononis reclinata</i>		1	1	2		2							
20	<i>Dactylis glomerata</i>		1	1	1	1	2							
21	<i>Melilotus sulcatus</i>		1	2	1	1	2							
22	<i>Viburnum lantana</i>				2	1		2						
23	<i>Ruscus aculeatus</i>				1	2		1						
24	<i>Smilax aspera</i>					2	2	1						
25	<i>Euphorbia serrata</i>			2		1	1							
26	<i>Cistus albidus</i>		2	1	1	1	2		2	2	1	2	2	2
27	<i>Brachypodium ramosum</i>		2	2	2	3	2	1	3		1	2		2
28	<i>Psoralea bituminosa</i>		1	2	1	2	2	1	1			2		

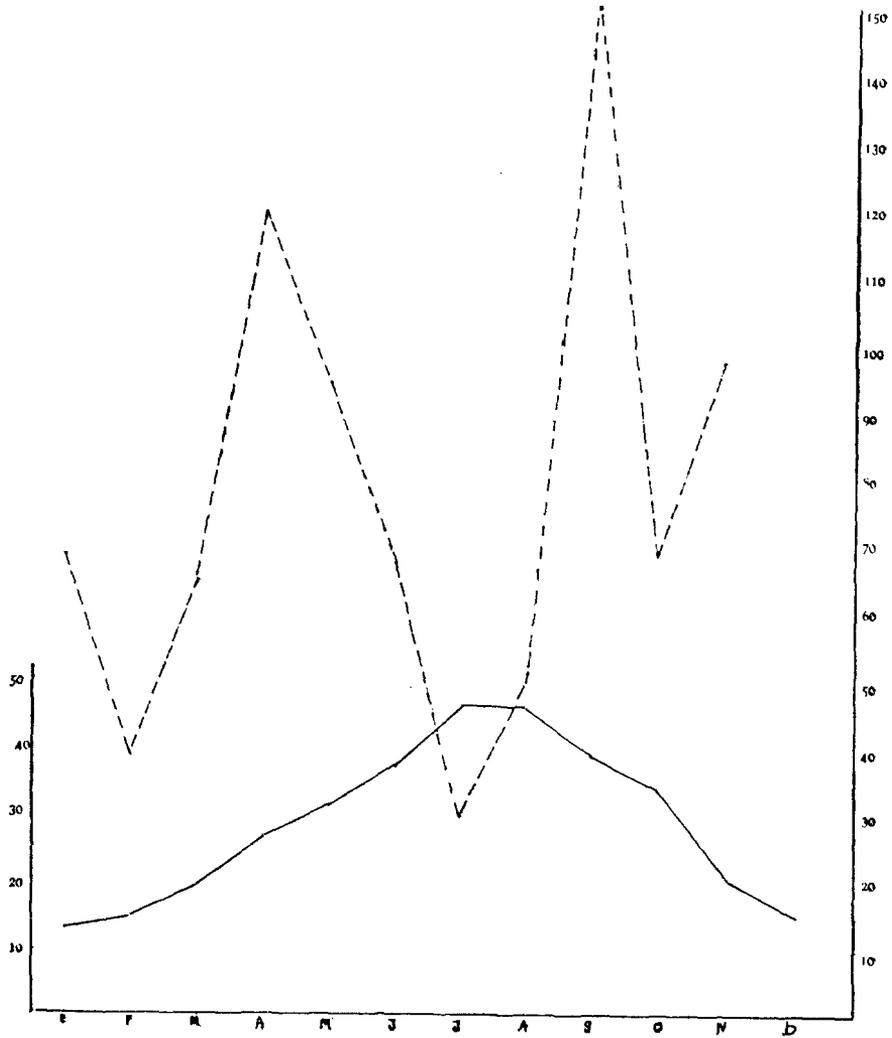
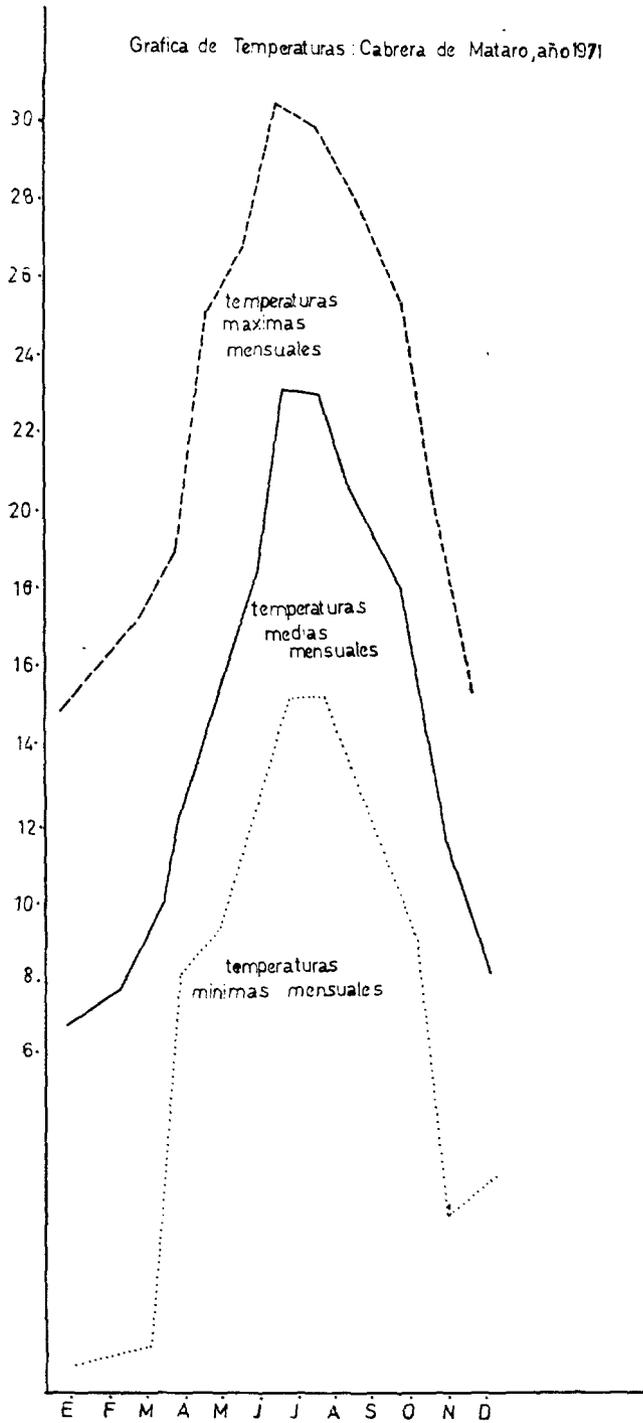


Diagrama ombrotérmico de Cabrera de Mataró, temperaturas medias por dos:
trazo continuo, pluviosidad mensual: trazo de rayas.



diversas. En esta tercera serie (cuadro núm. 3), ordenada también por el mismo método que las dos anteriores, se ponen de manifiesto las diferencias de la composición florística entre los seis primeros inventarios y los restantes, si bien dicha ordenación no guarda ninguna relación con la localización de las respectivas áreas estudiadas, todas ellas aisladas e independientes entre sí. La carencia de la información topográfica precisa me impide reseñar exactamente la localización de las áreas inventariadas en esta tercera serie, si bien debo indicar que se sitúan en las zonas superiores de las diversas laderas del coll de Burriac.

Los seis primeros inventarios del cuadro núm. 3 pertenecen a la asociación *Quercetum cocciferae* Br.-Bl. 1924, y están presentes: *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Calycotome spinosa*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Viburnum lantana*, como especies más representativas. En oposición los seis restantes inventarios del mismo cuadro responden a la composición florística del matorral estudiado mediante el cuadro núm. 2, y las especies de carácter diferencial son: *Anthyllis cytisoides*, *Cistus salvifolius*, *Quercus rotundifolia*, etc. En ambas están presentes: *Cistus albidus*, *Brachypodium ramosum* y *Psoralea bituminosa*.

DISCUSIÓN

Se constata la presencia de un matorral peculiar de carácter calcícola, sobre sustratos graníticos travertinizados, en la cordillera litoral entre Badalona y Mataró, que se muestra como una formación heliófila, si bien precisa una elevada humedad ambiental. Esta formación es estudiada en la localidad denominada Coll de Burriac, a 30 Km. de Barcelona y distante tres kilómetros del litoral mediterráneo.

Su estructura y composición florística se muestra mediante tres series de inventarios florísticos realizados con el objeto de poner en evidencia también las relaciones y diferencias que puedan observarse con respecto de las comunidades que se disponen en contacto. La primera serie de inventarios (cuadro núm. 1) muestra las relaciones e introgresiones existentes entre ella y la comunidad *Inulo-Orizopsidetum miliaceae* A. & O. Bolós 1950) Bolós 1957. La segunda serie da una descripción de las diversas facies de la comunidad estudiada.

La tercera serie de inventarios indica las diferencias que hay entre

la comunidad que se estudia y los matorrales acidófilos pertenecientes a la asociación *Quercetum cocciferae* Br.-Bl. 1924.

La ordenación de los inventarios de cada una de las series referidas se ha realizado utilizando el método computacional de formación de grupos de especies, inventarios descritos por Ceska y Roemer.

RESUMEN

Se estudia la estructura de la vegetación existente en el Coll de Burriac, cerca de Cabrera de Mataró, localidad situada a 30 Kms. de Barcelona, en la cordillera litoral, mediante tres series de inventarios de plantas vasculares. En especial se muestran las peculiaridades de una comunidad arbustiva que se desarrolla sobre un tipo de granito travertinizado.

RÉSUMÉ

On étudie par trois séries de relevés, la structure de la végétation qui existe dans le Coll de Burriac, localité située proche de Cabrera de Mataró, a 30 Km. de Barcelona, dans le chaine littoral.

Les péculiarités d'une communauté arbustive qui se développe sur le granite travertinisée local.

SUMMARY

A study is made of the existing vegetal structure found in «Coll de Burriac», near of Cabrera de Mataró, located at thirty Km. from Barcelona, and on the coastal ridge, using three detailed series of vascular plants. Above all the study shows the peculiarities of a shrub community found on a type of travertine granite.

APÉNDICE CLIMATOLÓGICO

Al disponer de datos climatológicos tomados en Cabrera de Mataro, en el transcurso del año 1971. Se indican las temperaturas mínimas mensuales, medias mensuales y máximas mensuales registradas. Para el mismo año se muestra en otra gráfica el diagrama ombrotérmico de Gausson y Bagnouls, de la localidad de Cabrera, en la base del Coll de Burriac. En dicho diagrama destacan las precipitaciones de abril y septiembre, así como el carácter árido del mes de julio.

Agradecimiento

Al Profesor Rivas-Martínez por sus indicaciones.

La ordenación de las tablas fue realizada utilizando los servicios del Centro de Cálculo de la Universidad de Santiago, a cuyo director, Profesor Busta, y colaboradores expreso mi sincero agradecimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Bolós, A. & O. — 1950 — Vegetación de las comarcas barcelonesas — Inst. Esp. de Estudios Mediterráneos, Barcelona.
- Bolós, O. de — 1954 — El elemento fitogeográfico eurosiberiano en las sierras litorales catalanas — Collect. Bot., III, 1-42.
- — 1962 — El paisaje vegetal barcelonés — Cátedra Ciudad de Barcelona, Facultad de Filosofía y Letras, Barcelona, 1-193.
- — 1967 — Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral, situadas entre los ríos Llobregat y Segura — Memorias de la R. Ac. de Ciencias y Artes de Barcelona, 3.ª ep., núm. 724, Vol. 38 (1), 1-269.
- Ceska, A. & Roemer, H. — 1971 — A computer program for identifying species releve groups, in vegetation studies — *Vegetatio* 23 (3-4), 255-277.
- Géhu, J. M. — 1974 — Sur l'emploi de la méthode phytosociologique sigmatiste dans l'analyse, la définition et la cartographie des paysages — C. R. Acad. Sc. Paris: 279, Serie D, 1167-1170.
- Lapraz, G. — 1974 — Recherches phytosociologiques en Catalogne — Collect. Bot. IX, núm. 6, 77-81, Barcelona.
- Losa Quintana, J. — 1975 — Estudio sociológico de los robledales gallegos. I. Aspectos ecológicos del *Quercus suber* L. en la prov. de Pontevedra — Coll. sur forêts acidophilles, Lille, 1974 (en prensa).
- Montserrat, P. — 1955 — Flora de la cordillera litoral catalana 1 — Collect. Bot. IV (3), núm. 29, 351-398, Barcelona.
- — 1956 — Flora de la cordillera litoral catalana 2 — Collect. Bot. V (1), núm. 1, 1-86, Barcelona.
- — 1957 — Flora de la cordillera litoral catalana 3 — Collect. Bot. V (2), núm. 14, 297-351, Barcelona.
- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. — 1967 — Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947 — An. In. Bt. Cavanilles. 25, 5-198, Madrid.

Cátedra de Botánica
Facultad de Farmacia
Universidad de Santiago
España