

## SOBRE LA FLORA Y VEGETACION LIQUÉNICAS DE LAS LAVAS BÁSICAS DEL SURESTE DE ESPAÑA

José María EGEA y Xavier LLIMONA

RESUMEN. *Sobre la flora y vegetación liquénicas de las lavas básicas del Sureste de España.* Las lavas básicas que afloran en distintos puntos del sureste de España, en condiciones más o menos térmicas y áridas, presentan comunidades de líquenes que se diferencian de las que se observan sobre lavas ácidas, en la misma zona, en diversos aspectos: a. Presencia de especies nitrófilas preferentemente silicícolas. b. Alta representación de especies calcícolas raramente observadas sobre rocas silíceas. c. Ausencia de numerosas especies típicas de las rocas silíceas ácidas del SE de España. d. Dominancia de las comunidades del *Peltulion euplocae* y del *Caloplacion irrubescentis* y ausencia de las del *Dimelaenion radiatae* y *Lecanorion montagnei*. Se incluye una lista de las 88 especies reconocidas. Se describe como nueva la subasociación *Acarosporium heuflerianae* subas. *caloplacetosum teicholytae*.

Palabras clave. Flora, vegetación, líquenes, lavas básicas, SE de España.

SUMMARY. *On the lichen flora and vegetation of alkaline lava from southeastern Spain.* The outcrops of alkaline volcanic rock from southeastern Spain, in a more or less thermic and arid climatic conditions, show lichen communities contrasting with that studied on acid lava in the same region in: a. Presence of nitrophilous species, mainly silicicolous. b. High presence of calcicolous species, rarely seen on siliceous acid rocks. c. Lack of good number of species typical of the siliceous rocks of SE Spain. d. Prevalence of communities of *Peltulion euplocae* and *Caloplacion irrubescentis*, and absence of them included in the alliances *Dimelaenion radiatae* and *Lecanorion montagnei*. A list of 88 species recognized is also afforded. A new subassociation, *Acarosporium heuflerianae* subas. *caloplacetosum teicholytae* is described.

Key words. Flora, vegetation, lichen, alkaline lava, SE of Spain.

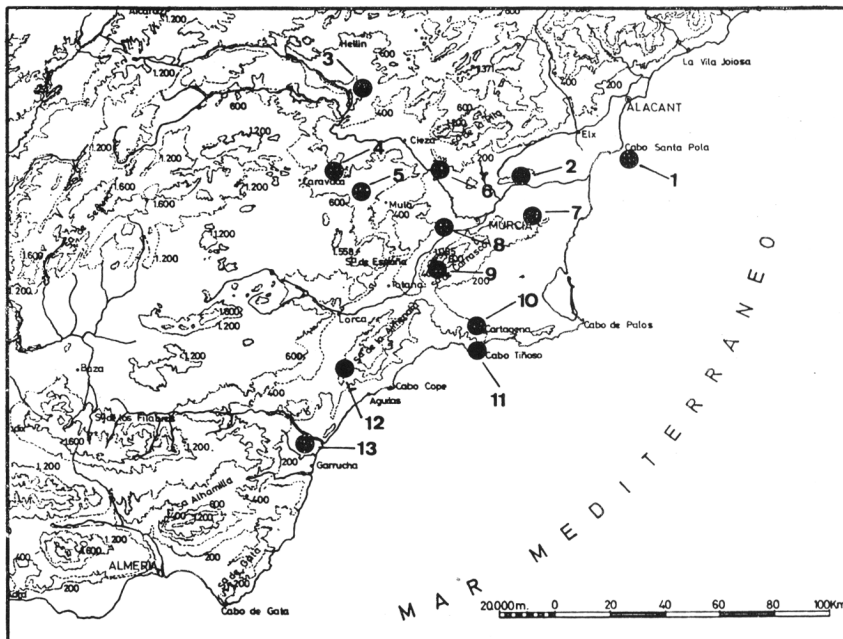
### INTRODUCCIÓN

En comparación con las islas del Mar Menor y Cerros del Campo de Cartagena (Llimona & Egea 1984), los afloramientos volcánicos de los alrededores de la ciudad de Murcia están constituidos por rocas a menudo

oscuras, densas y básicas (fortunitas, metabasitas, ofitas, ...). La vegetación liquénica saxícola, a menudo rica, que se instala en ellas, llama la atención por la abundancia de especies eutrófilas e, incluso, basófilas. A pesar de ello, y excepto en los puntos en los que el aporte por vía atmosférica (deposición de polvo

Localidad	UTM	A(m)	S
<b>Alicante</b>			
1. Isla de Nueva Tabarca	XH2226	10	M
2. Túnel de Orihuela	XH8018	240	M
<b>Albacete</b>			
3. Sierra de las Cabras (Cáncarix)	XH2353	671	J
<b>Murcia</b>			
4. Ribazo (Cehegín)	XH0917	520	O
5. Chaparral (Cehegín)	XH1516	600	O
6. Cabecitos Negros (Fortuna)	XH6622	170	F
7. Cabezo Negro de Zeneta	XH7807	150	B
8. Barqueros	XH4403	380	V
9. Fuente Aledo	XH4865	400	M
10. Cabezo Negro de Tallante	XH6368	100	B
11. Barranco de la Pistolera (Cabo Tiñoso)	XH6558	50	D
12. Sierra de la Carrasquilla (Aguilas)	XH1751	600	R
<b>Almería</b>			
13. Cortijo González (Vera)	XH0519	30	L

Tabla 1. Localidades estudiadas. Abreviaturas: A: altitud, S: substrato, M: metabasitas, J: jumillitas, O: ofitas, F: fortunitas, V: veritas, B: basalto, D: diabasa, R: riocacitas, L: lamproita. *Localities studied.*



**Fig. 1. Localidades estudiadas**

Fig. 1. Localidades estudiadas. *Localities studied.*

carbonatado) es muy elevado, el poblamineto líquénico parece bien relacionado con el *Acarosporium heuflerianae* Llimona & Egea 1987, incluido en la alianza *Caloplacion irrubescentis* Llimona & Egea 1987, aunque a escasa distancia de la alianza *Dimelaenion radiatae* Llimona 1975. Algunos taxones poco conocidos confieren originalidad a la flora de estos ambientes. Ello, y el interés de precisar los conceptos de líquenes silícícolas, basófilos, neutrófilos y de rocas carbonatadas, justifican una prospección detenida de estos substratos.

Todas las localidades estudiadas (Tabla 1, Fig. 1) están situadas en los pisos termo y mesomediterráneo, con ombroclimas semiárido y seco.

## METODOLOGÍA

Este trabajo complementa los de Egea y Llimona (1987, 1994), y sigue la misma metodología. El material testigo se halla depositado en el herbario de la Universidad de Murcia (MUB).

## RESULTADOS

Las comunidades observadas pueden ser incluidas entre las que se mencionan a continuación:

***Acarosporium heuflerianae*** Llimona & Egea 1987 subas. ***caloplacetosum teicholytae*** subas. nova

Tipo nomenclatural: Inv. 1, tabla 2.

Comunidad de superficies soleadas, horizontales o medianamente inclinadas, ricas en nutrientes. Se diferencia de la subasociación típica, descrita sobre rocas ácidas (Egea & Llimona 1987) por la elevada presencia de *Buellia dispersa*, *Lecanora muralis*, *Aspicilia radiosa* y sobre todo, por la entrada de varias especies nitrófilas de *Caloplaca*, como: *C. teicholyta*, *C. aetnensis*, *C. conversa* y *C. conglomerata* (véase tab. 2).

***Buellio-Caloplacetum littoreae*** Egea & Llimona 1984

Comunidad muy bien representada en la Isla Plana o de Nueva Tabarca (Alicante), única localidad donde se ha encontrado esta asociación sobre lavas básicas. Presenta la misma ecología y composición florística que en las lavas ácidas del Mar Menor, en Murcia (Llimona & Egea 1984), de donde fue descrita (véase tabla 3).

***Peltuletum obscuranto-euplocae*** Llimona & Egea 1985

Comunidad de superficies de escorrentía. Dentro de la alianza *Peltulion euplocae* Llimona & Egea 1985, es la asociación más termófila, propia del piso termomediterráneo del sureste de España (Llimona & Egea 1985). Se encuentra en contacto con la asociación *Acarosporium heuflerianae* (véase tabla 4).

## FLORA Y COROLOGÍA

Los datos florísticos corológicos se han condensado en el anexo I. Cada localidad va encabezada por un número que coincide con el empleado en la lista de localidades estudiadas (tab. 1) y en el mapa correspondiente (fig.1).

## CONCLUSIONES

Se detecta una especial abundancia de especies nitrófilas, más o menos subcosmopolitas y relativamente frecuentes sobre las rocas ácidas (sean éstas volcánicas o no). Entre ellas, podemos destacar: *Acarospora heufleriana*, *Aspicilia radiosa*, *Buellia dispersa* (= *Buellia tergestina*), *Caloplaca irrubescens*, *Candelariella vitellina*, *Lecanora muralis*, *Parmelia pulla* y *Xanthoria calcicola*.

Es especialmente característico el elevado número de especies típicamente calcícolas, que sólo en muy raras ocasiones se han observado

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nº de registro	272	319	444	320	271	269	270	318	274	277	278	387	239	241
Altitud (m)	170	380	-	380	170	170	170	30	170	600	600	-	150	80
Superficie (dm <sup>2</sup> )	300	15	200	25	75	20	40	100	25	100	30	200	10	400
Exposición	E	S	NE	W	E	NW	N	NE	W	N	W	W	W	S
Inclinación (°)	20	80	10	5	10	45	35	3	30	75	60	75	40	20
Recubrimiento (%)	60	80	75	85	80	70	70	70	70	95	90	65	90	25
Nº de especies	14	17	12	13	9	8	14	9	10	14	12	13	7	6
Substrato	F	V	A	V	F	F	F	L	F	R	R	M	A	L
<b>Características y diferenciales de la asociación</b>														
<i>Acarospora heufleriana</i>	2.2f	3.2f	1.1f	1.1f	3.3f	2.2f	3.3f	+	2.2f	2.3f	1.1s	4.4f	2.3f	2.2f
<i>Parmelia pulla</i>	1.1s	2.2s	1.2f	-	4.3f	2.3s	-	-	3.4f	+	+	-	2.3f	-
<i>Lecanora muralis</i>	2.2f	1.1f	2.3f	2.3f	1.1f	1.3f	1.2f	1.1f	1.1f	1.2f	3.3f	+	+	-
<i>Aspicilia contorta</i> ssp. <i>hoffmanniana</i>	1.1s	-	2.3f	-	-	1.2s	-	-	+	2.2f	1.2f	+	-	1.1f
<b>Características y diferenciales de la subasociación</b>														
<i>Caloplaca teicholyta</i>	1.1s	3.2s	2.1s	2.2f	1.1s	2.2f	2.1f	2.2s	-	-	-	-	-	-
<i>Caloplaca aetnensis</i>	2.1f	1.2f	-	1.1f	-	-	-	-	1.1f	1.1f	-	+	-	-
<i>Caloplaca conversa</i>	2.1f	1.1f	-	-	-	-	-	-	1.2f	1.1f	2.2f	-	-	-
<i>Caloplaca conglomerata</i>	3.2f	-	-	-	-	-	-	-	1.2f	-	1.1f	-	-	-
<b>Características de la alianza Caloplacion irrubescens</b>														
<i>Caloplaca irrubescens</i>	-	2.2f	2.2f	1.2f	1.1f	-	-	3.2f	1.2f	1.1f	2.3f	1.1f	-	2.3f
<i>Caloplaca dispersa</i>	1.1f	2.2f	1.1f	3.3f	1.1f	-	2.1f	1.1f	2.2f	1.2f	1.3f	+	-	-
<i>Aspicilia radiosa</i>	1.1s	1.1f	-	2.3f	2.1f	3.2f	1.1f	1.1f	1.1f	2.1f	-	-	-	-
<i>Caloplaca crenulata</i>	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	1.1f
<i>Acarospora umbilicata</i>	-	-	-	2.2f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Características del suborden Parmelienalia conspersae</b>														
<i>Xanthoria calcicola</i>	+	1.1s	-	-	-	-	-	3.3f	1.1f	2.2s	2.2s	-	2.2f	-
<i>Caloplaca subpallida</i>	1.1f	-	-	-	1.1f	-	+	-	-	2.2f	-	-	-	-
<i>Buellia sequax</i> (=B. <i>caloplacivora</i> )	-	-	1.1f	-	-	-	+	-	-	2.1f	-	-	-	-
<i>Parmelia verniculifera</i>	-	-	-	-	-	1.1s	4.4s	-	-	-	-	-	-	-
<b>Características de unidades superiores</b>														
<i>Candelariella vitellina</i>	-	1.1f	1.1f	1.1f	-	-	1.1s	+	-	1.1s	+	-	1.1s	-
<i>Lecanora dispersa</i>	+	+	1.1f	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	1.1f
<i>Aspicilia intermutans</i>	-	1.2f	-	2.3f	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3f	-
<i>Acarospora fuscata</i>	-	3.1f	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1f	+
<b>Transgresivas de la alianza Peltulion euplocae</b>														
<i>Peltula euploca</i>	-	-	-	1.3f	-	-	1.1s	-	-	-	+	+	-	-
<i>Peltula obscurans</i>	-	+	-	1.1f	-	1.1f	-	-	-	-	-	1.1f	-	-
<i>Lichinella stipitata</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-

Presentes en un inventario: *Caloplaca citrina* (1.1s, inv.1); *Verrucaria lecidoides* (2.1f, inv.4); *Lecanora campestris* (+, inv.7); *Caloplaca flavescens* (+, inv.7); *Diplotomma epipolium* (+, inv.7); *Caloplaca aurantia* (1.2f, inv.8); *Aspicilia cernohorskyana* (1.1f, inv.12); *Caloplaca erythrocarpa* (1.1f, inv.12); *Peltula omphaliza* (+, inv.12); *Caloplaca rubelliana* (+, inv.12).  
 Localidades estudiadas: Cabecitos Negros de Fortuna (inv.1.5,6,7,9); Barqueros (inv.2.4); La Atalaya (inv.3.13); Vera (inv.8.14); S<sup>a</sup> de la Carnasquilla (inv.10.11); Orihueña (inv.12).  
 Tabla 2. *Acarosporium heufleriana* Llimona & Egea 1987 subsp. *caloplacetosum teicholytae* subsp. nova

Nº de orden	1	2	3	4
Nº de registro	392	389	391	388
Altitud (m)	5	4	15	10
Superficie (dm <sup>2</sup> )	50	100	40	5
Exposición	S	N	N	S
Inclinación (°)	5	50	3	5
Recubrimiento (%)	90	70	80	100
Nº de especies	7	4	4	5
<i>Caloplaca littorea</i>	1.1f	2.2f	3.2f	3.2f
<i>Buellia squax</i> (= <i>B.caloplacivora</i> )	1.1f	2.4f	3.2f	3.2f
<i>Lecania turicensis</i>	3.2f	.	1.1f	2.2f
<i>Caloplaca flavescens</i>	4.3f	.	.	1.2f
<i>Diploicia subcanescens</i>	.	3.4s	.	.
<i>Caloplaca irrubescens</i>	1.2f	1.1f	.	.
<i>Lecanora lisbonensis</i>	1.1f	.	.	.
<i>Candelariella vitellina</i>	1.1f	.	.	.
<i>Lecanora dispersa</i>	.	.	+	1.1f

Localidades estudiadas: Isla Plana o de Nova Tabarca (Inv. 1-4).

Tabla 3. *Buellio-Caloplacetum littoreae* Llimona & Egea 1984

en las rocas ácidas de la región, como: *Aspicilia cernohorskyana*, *Caloplaca aurantia*, *C. citrina*, *C. chalybaea*, *C. decipiens*, *C. erythrocarpa*, *C. saxicola*, *C. teicholyta*, *C. variabilis*, *Diploschistes muscorum*, *Diplotomma epipolium*, *Fulgensia fulgida*, *F. subbracteata*, *Lecania turicensis*, *Lecanora lisbonensis*, *Psora testacea*, *P. vallesiaca*, *Rinodina bischoffii*, *Squamarina cartilaginea* y *Toninia sedifolia*.

Es bastante localizada, en general, la presencia de algunas especies que tienen su óptimo en zonas costeras del piso termomediterráneo y termocanario, como: *Acarospora maroccana*, *Dimelaena radiata*, *Diploicia subcanescens*, *Llimonaea occulta*, *Pertusaria gallica* y *Rinodina beccariana*.

Sorprende la ausencia de numerosas especies y comunidades de las lavas ácidas y rocas silíceas en general del sureste de España,

Nº de orden	1	2	3	4
Nº de registro	445	-	-	273
Altitud (m)	200	600	240	170
Superficie (dm <sup>2</sup> )	100	100	30	100
Exposición	W	N	W	S
Inclinación (°)	30	40	50	35
Recubrimiento (%)	60	40	50	75
Nº de especies	7	7	5	8
<i>Peltula euploca</i>	2.1s	2.2s	2.1s	.
<i>Lichinella stipatula</i>	1.2s	1.1s	1.1s	1.1s
<i>Peltula obscurans</i>	2.2f	.	2.2f	3.2f
<i>Lichinella cribellifera</i> (=Rechingeria c.)	3.2f	.	1.1f	1.1f
<i>Peltula omphaliza</i>	.	1.1f	1.1f	.
<i>Peltula placodizans</i>	.	+	.	.
<i>Caloplaca irrubescens</i>	1.2f	+	.	+
<i>Aspicilia contorta</i> ssp. <i>hoffmanniana</i>	1.1f	+	.	3.2f
<i>Xanthoria calcicola</i>	+	.	.	.
<i>Acarospora heufferiana</i>	.	+	.	1.2f
<i>Aspicilia radiosa</i>	.	.	.	2.3f
<i>Caloplaca teicholyta</i>	.	.	.	1.1s

Localidades estudiadas: La Atalaya (inv. 1); Sierra de la Carrasquilla (inv. 2); Sobre el túnel de Orihuela (inv. 3); Cabecitos Negros de Fortuna (inv. 4).

Tabla 4. *Peltuletum euplocae* Llimona & Egea 1985



Localidades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Hafellia leptoclinoides (Nyl.) Scheideg. & Mayrh.										X			
Lecania turicensis (Hepp) Müll. Arg.	X	X											
Lecanora campestris (Schaer.) Hue		X				X	X						
L. dispersa (Pers.) Sommerf.	X					X	X	X		X			
L. gangaleoides Nyl.							X	X		X			
L. lisbonensis G. Samp.	X	X											
L. muralis (Schreb.) Rabenh.		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
L. rupicola ssp. subplanata (Nyl.) Leuck. & Poelt										X			
Lecidella asema (Nyl.) Knoph & Hertel (=L.subincongrua)										X			
L. carpathica Körber.				X									
Lepraria nivalis Laundon (=L.crassissima)		X	X										
Lichinella cribellifera (Nyl.) Moreno & Egea (=Rechingeria c.)		X				X					X		
L. stipatula Nyl.		X	X	X		X	X					X	
Llimonaea occulta Egea & Torrente	X												
Ochrolechia parella (L.) Massal.							X						
Parmelia conspersa (Ehrh. ex Ach.) Ach.		X											
P. pulla Ach.			X	X		X	X	X	X	X		X	
P. tiliacea (Hoffm.) Ach.							X						
P. verruculifera Nyl.						X	X			X			
Peltula euploca (Nyl.) Poelt ex Pisut		X	X	X		X	X	X			X	X	
P. obscurans (Nyl.) Gyeln.		X				X		X		X	X		
P. omphaliza (Nyl. in Eckf.) Wetm.		X	X					X				X	
P. placodizans (Zahlbr.) Wetm.								X				X	
Pertusaria gallica B. de Lesd.										X			
P. monogona Nyl.							X						
Physcia dubia (Hoffm.) Lettau			X										
Physconia enteroxantha (Nyl.) Poelt							X						
Polysporina simplex (Dav.) Vezda			X						X				
Psora testacea Hoffm.												X	
P. vallesiaca (Schaer.) Timdal		X											
Rhizocarpon geographicum (L.) DC.			X	X				X					
Rinodina beccariana Bagl. (=R.subglaucescens (Nyl.) Sheard)							X						
R. bischoffii (Hepp) Massal.		X	X								X		
R. gennarii Bagl.										X			
R. trachytica (Massal.) Bagl. & Car.			X										
Rinodinella dubyanoides (Hepp) Mayrh. & Poelt	X												
Squamarina cartilaginea (With.) P. James		X		X									
Tephromela atra (Huds.) Hafellner			X										
Toninia sedifolia (Scop.) Timdal (=T.coeruleonigricans)		X		X									
Verrucaria lecideoides (Massal.) Trevisan	X		X										
V. nigrescens Pers.					X								
Xanthoria calcicola Oxner		X				X	X			X	X	X	X

**BIBLIOGRAFÍA**

EGEA, J.M. y X. LLIMONA -1987- Las comunidades de líquenes de las rocas silíceas no volcánicas del SE de España. *Acta Bot. Barcinonensis* 36: 1-123.

EGEA, J.M. & X. LLIMONA- 1994- La flore et la végétation lichéniques des laves acides du parc naturel de la Sierra del Cabo de Gata (SE de l'Espagne) et des régions voisines. *Bull. Soc. Linn. Provence. Homm. sci. à C. Clauzade* 45: 263-281.

LLIMONA, X. y J.M. EGEA -1984- La vegetación líquénica saxícola de los volcanes del Mar Menor (Murcia, S.E. de España). *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat. (sec. Bot.)* 51: 77-99.

LLIMONA, X. y J.M. EGEA -1985- Las comunidades líquénicas de las superficies de escorrentía de las rocas silíceas mediterráneas. *Anales Jard. Bot. Madrid* 4, 41(2): 429-444.

Aceptado para su publicación en Febrero de 1997

Dirección de los autores. J.M. EGEA: Departamento de Biología Vegetal (Botánica); Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, 30071 Murcia, España. X. LLIMONA: Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Biología, Universidad de Barcelona, Diagonal 645, Barcelona 08028, España.