

APORTACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LAS COMUNIDADES DE LÍQUENES SAXÍCOLAS DE LOS PISOS INFERIORES DE TENERIFE (CANARIAS)

Rebut: abril 1986

José María Egea *, Consuelo Hernández-Padrón **
y Xavier Llimona ***

RESUM

Aportació al coneixement de les comunitats de líquens saxícoles dels pisos inferiors de Tenerife (Canàries)

Com a resultat d'una breu visita a set localitats de Tenerife, els autors ofereixen una llista de 95 tàxons, alguns d'ells nous o interessants per a l'illa (**Buellia caloplacivora**, **Caloplaca aetnensis**, **Lecanora montagnei**, **Lichinella stipatula**, **Peltula omphaliza**, **P. placodizans**, **Gyalecta schisticola**, **Psorotychia frustulosa**, **Pyrenopsis rhodosticta**, **Thelenella sampaiana**, etcètera) i forneixen una primera aproximació a les comunitats líquèniques que creixen sobre roques volcàniques àrides. L'esbós fitosociològic obtingut és semblant al de les costes del SE d'Espanya, prèviament estudiat pels autors, en condicions ecològiques similars. Especialment destacable és la banda taronja de l'ass. **Xanthorietum resendei** subass. **caloplacetosum gloriae**, sobre roques costaneres assolellades (10-100 m) i la groga pàlida de l'ass. **Pertusarietum gallicae**, sobre superfícies no assolellades, amb una presència i dominància important de **Lecanora sulphurella**, típica de les illes. Altres associacions interessants són: **Peltuletum obscuranto-euplocae**, sobre superfícies d'escorrentia, **Solenoporo-Diploicium subcanescentis**, sobre superfícies ombrejades, riques en materials pulverulents i **Roccellion canariensis**, amb dues comunitats costaneres, ombròfobes, una d'elles no descrita en l'actualitat, rica en **Dirina massiliensis** (= **D. schistosa**) i **Lecanactis** sp. pl., i una segona, més fotòfila, rica en espècies fructiculosos d'orxelles (**Roccella**), l'ass. **Roccelletum canariensis**.

SUMMARY

Contribution to the knowledge of saxicolous lichen communities in the low stages of Tenerife (Canary Islands)

After a brief visit to 7 localities of Tenerife island, the authors offer a list of 95 taxa, some of them new or interesting to the island (**Buellia caloplacivora**, **Caloplaca aetnensis**,

* Departamento de Biología Vegetal. Facultad de Biología. Universidad de Murcia. Campus de Espinardo. 30071 Murcia.

** Departamento de Botánica. Facultad de Biología. Universidad de La Laguna. La Laguna. Tenerife. Islas Canarias.

*** Departament de Biologia Vegetal. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, 645. 08028 Barcelona.

sis, *Lecanora montagnei*, *Lichinella stipatula*, *Peltula omphaliza*, *P. placodizans*, *Gyalecta schisticola*, *Psorotychia frustulosa*, *Pyrenopsis rhodosticta*, *Thelenella sampaiana*), and give a first insight of the lichen communities growing on volcanic rocks. The phytosociological sketch obtained fits well with that of SE Spain coasts, previously studied by the authors, in similar ecological conditions. Specially remarkable is the orange belt of the **Xanthorietum resendei** subas. **caloplacetosum gloriae**, on the sunny coastal rocks (10-100 m), and the pale yellowish **Pertusarietum gallicae**, on not insolated surfaces, with an important presence and dominance of **Lecanora sulphurella**, typical of the island. The high variability of this community is described. Other interesting associations are the **Peltuletum obscuranto-euplocae**, on rain-tracks, **Solenoporo-Diploicetum subcanescentis**, on shaded rock surfaces, rich in terreuns materials, and **Roccellion canariensis**, with two coastal ombrophobous communities, one of them undescribed, rich in **Dirina massiliensis** (= **D. schistosa**) and **Lecanactis** sp. pl., and a second, more photophilous, rich in fructiculose lichens as orchil species of **Rocella**, the **Roccelletum canariensis**.

INTRODUCCIÓN

La flora líquénica de las Islas Canarias, muy interesante y variada, ha sido objeto de múltiples estudios. En TAVARES (1952) se encuentra una lista muy completa de los trabajos clásicos, con un catálogo de las especies conocidas en toda la Macaronesia. Cabe citar, como trabajos posteriores ricos en referencias bibliográficas, FOLLMANN (1976), CHAMPION & SÁNCHEZ PINTO (1978), BRIGHTMAN (1982), TOPHAM (1982), TOPHAM & WALKER (1982) y otros del mismo *Field Meeting* (Ibid).

La isla mejor conocida es sin duda la de Tenerife, a pesar de lo cual continúan publicándose aún adiciones a su flora líquenológica (CHAMPION, 1976; TOPHAM & WALKER, 1982; HERNÁNDEZ PADRÓN *et al.*, 1980; etc.).

Si la flora se conoce de forma bastante completa, no ocurre lo mismo con la vegetación. El fundamental estudio de KLEMENT (1965) incluye sólo tres asociaciones saxícolas de los pisos inferiores, estudiados en zonas de la costa N, relativamente húmedas. La revisión resumida de la vegetación líquénica (FOLLMANN, 1976), es más comprensiva, pero no incluye tablas de inventarios que permitan precisar el significado de los sintáxones presentados como nuevos.

El estudio realizado por dos de los autores (LLIMONA & EGEA, 1984, donde se hallarán referencias de trabajos anteriores) de las comunidades líquénicas silicícolas del SE de España fue el acicate que promovió el estudio de la vegetación

que, en Canarias, se desarrolla en condiciones ecológicas análogas. La prospección de algunas localidades seleccionadas de Tenerife durante unos días (10-14 enero 1984), junto con colegas canarios, permitió la elaboración de este artículo, en el que ha participado asimismo C. Hernández Padrón.

En él se expresan sucintamente los resultados florísticos y se sintetizan las observaciones sobre la vegetación de los puntos estudiados. La parquedad de los datos hace difícil generalizar la descripción de las comunidades observadas; por ello, se califica este trabajo de simple aportación. El objetivo principal no fue describir la vegetación con sólo tres excursiones, sino comprobar hasta qué punto el esquema fitosociológico del SE de España resulta adaptable a la descripción de la vegetación líquénica de la parte árida de Canarias.

MÉTODO Y LOCALIDADES ESTUDIADAS

Se han tomado inventarios lo más representativos posible, de acuerdo con el método de KLEMENT (1955). La mayor parte de las especies de cada inventario han sido recolectadas e identificadas posteriormente en el laboratorio. Los ejemplares se conservan en MURCIA Lique-noteca (MUB-L) y parte en el Herbario TFME Lich. del Museo Insular de Ciencias Naturales en Tenerife.

Todas las localidades estudiadas se en-

cuentran dentro de la región Macaronésica, en la provincia corológica Canaria Occidental, sector Tinerfeño (RIVAS MARTÍNEZ *et al.*, 1977).

A continuación, se ofrece la lista de las localidades prospectadas, precedidas de un número que permite situarlas en el mapa de la figura 1. Los mismos números se usan en el catálogo para expresar la distribución de cada una de las especies.

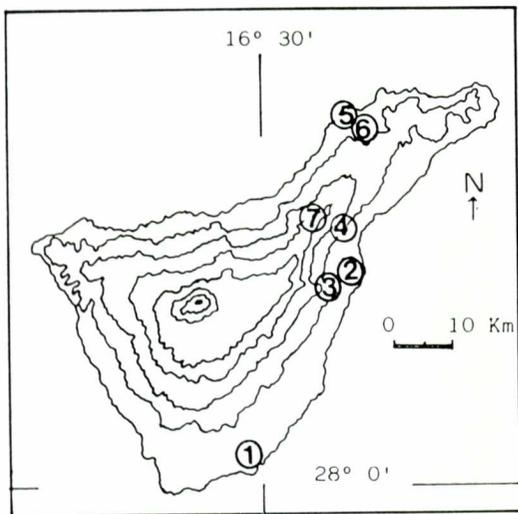


FIG. 1. Localidades prospectadas en la isla de Tenerife (véase la equivalencia de las cifras en el texto). La equidistancia de las curvas de nivel es de 500 m. Prospected localities in Tenerife Island (numbers correspond to localities given in the text).

1. *El Médano*: UTM: CS 4801. Alt. 0-171 metros.

Situada en el extremo meridional más xérico de la isla (piso infracanario árido), se encuentra a pesar de ello barrida por el alisio húmedo del NE de manera casi constante, lo que dulcifica un tanto la extrema aridez y permite el desarrollo de las especies líquénicas propias de estas situaciones.

La vegetación superior está representada por las facies más xéricas de la al. *Kleinio-Euphorbion canariensis* Rivas Goday & Esteve, 1965.

Zona prospectada: ladera sur, cresta y ladera norte, junto a la cumbre, del cono volcánico.

2. *Malpaís de Güümar*: UTM: CS 6535. Alt. 0-25 m

Situada también en la vertiente S de la isla (piso infracanario semiárido), está enclavada en el sector más árido del Valle de Güümar. Sin embargo, por su ubicación en el contexto del valle, su clima es notablemente más suave que el de la localidad anterior, circunstancia que queda patente en el mejor desarrollo que alcanza la vegetación superior. Aquí se presenta una de las mejores manifestaciones de los tabaibales-cardonales de Canarias (al. *Kleinio-Euphorbion canariensis*).

Zona prospectada: Una llanura árida, próxima a la costa.

3. *Mirador de Güümar*: UTM: CS 6330. Alt. 400 m

Dominando el amplio Valle de Güümar, el Mirador se localiza en las medianías de la Ladera, accidente orográfico que trastoca en buena medida las condiciones ambientales de la vertiente S de la isla. Al quedar expuesta al NE, recibe directamente la acción refrescante del alisio húmedo. Esta particularidad, unida a su condición de zona de transición entre el piso basal (infracanario) y el montano (termocanario), justifica el incremento notable (cualitativo y cuantitativo) de la flora y vegetación: ecotono de las alianzas *Kleinio-Euphorbion canariensis* y *Mayteno-Juniperion phoeniceae* Santos & Fernández in Santos 1983, al que se suman los numerosos enclaves rupícolas de la clase *Aeonio-Grenovietea* Santos 1976.

Zona prospectada: Cumbre y borde del acantilado E, sobre la carretera y cerca del parador.

4. *3 km al N. de Arafo*: UTM: CS 6136. Alt. 450 m

Situada en la parte alta del Valle de Güümar (piso mesocanario seco). Está dominada por un pinar ralo (*Pinus canariensis* Chr. sur ex DC.) relicto de la vegetación potencial, junto a un denso escobonal (*Chamaecytisus proliferus* ssp. *proliferus* (L. fil.) Link): Al. *Cisto-Pinion canariensis* Rivas Goday & Esteve in Esteve 1969.

Zona prospectada: Afloramientos de lava en una zona agrícola.

5. *La Barranquera de Valle Guerra*: UTM CS 6256. Alt. 0-25 m

Localidad situada en uno de los puntos

más húmedos de la costa septentrional de Tenerife, que ha escapado relativamente bien de la intensa degradación a que se ha visto sometido este sector. Ello se pone de manifiesto por la pervivencia de uno de los mejores tarajales (*Tamarix canariensis* Wind) de la isla. La mayor benignidad del clima en esta vertiente justifica el incremento y mejor desarrollo de las especies líquénicas respecto a las localidades similares del Médano y Malpaís de Güímar, en la vertiente S.

Zona prospectada: Rocas y acantilados del litoral y primeros relieves.

6. *Los Lázaros, Valle Guerra*: UTM: CS 6455. Alt. 200 m

Localidad situada en el piso termomediterráneo seco. La vegetación potencial corresponde a la Al. *Mayteno-Juniperion phoeniceae*, que domina en las laderas umbrías, mientras que las de solana están ocupadas por cardonales (*Kleinio-Euphorbion canariensis*), de gran diversidad florística. Esta situación ecotónica o alternante queda manifiesta en la riqueza y exuberancia de la vegetación líquénica.

Zona prospectada: Pendientes y acantilados situados sobre el cementerio.

7. *El Diablillo*: UTM: CS 6142. Alt. 1.620 metros

Localidad situada en la cresta de la cumbre central de la isla, en el piso mesocanario seco. Se encuentra en el dominio climático de la Al. *Cisto-Pinion canariensis*.

Zona prospectada: Grupo de bloques aislados, de lava gris muy dura, junto a la carretera de las Cañadas.

RESULTADOS

Catálogo florístico

Se disponen los táxones por orden alfabético de géneros y especies, con mención de las localidades donde se han encontrado y notas sobre su autoecología y distribución en Europa y la región Macaronésica. Para algunas especies interesantes se da una pequeña descripción. Las especies señaladas con un asterisco (*) pueden considerarse nuevas citas para Canarias. En apéndice (tabla VII) se indica la localización de las especies en las islas del archipiélago canario.

* *Acarospora fuscata* (Nyl.) Arnold

Localidad: 7. Entre pequeñas fisuras de un bloque de lava gris, invadiendo el talo de otros líquenes. Subcosmopolita.

Acarospora heufleriana Körber

(= *A. lavicola* Steiner; incl. *A. heufleriana* var. *massiliensis* Harmand).

Localidades: 1, 2, 3 y 5. Sobre coladas de lava y bloques de basalto, en lugares generalmente soleados. Óptimo en lugares áridos y subáridos de la región Mediterránea y Macaronésica.

* *Arthopyrenia halodytes* (Nyl.) Arnold

Localidad: 5. Sobre el caparazón de bálanos en la zona supralitoral, entre 0 y 1 msm. Frecuente en el litoral atlántico y mediterráneo.

* *Aspicilia caesiocinerea* (Nyl. ex Malbr.) Arnold

Localidad: 7. En un bloque de lava gris, muy duro, orientado al NE. Frecuente en la región Eurosiberiana y zonas montañosas de la región Mediterránea.

Aspicilia hoffmannii (Ach.) Flagey

Localidad: 4. Frecuente en Europa. Indiferente a la altitud y exposición.

Aspicilia intermutans (Nyl.) Arnold

Localidades: 3, 4, 6 y 7. Frecuente en Europa. Indiferente a la altitud y exposición.

* *Aspicilia radiosa* (Hoffm.) Schaerer
(= *Lecanora subcircinata* Nyl.)

Localidad: 5. Sobre una pared vertical, orientada al NE. Ampliamente extendido en Europa. Indiferente a la altitud.

Buellia aethalea (Ach.) Th. Fr.

Localidad: 5. Sobre un bloque de basalto orientado al N, a 5 msm. Este taxon parece tener su óptimo en zonas montañosas de las regiones Eurosiberiana y Mediterránea. En Canarias, citado de las Cañadas del Teide, Tenerife (TOPHAM, 1982).

* *Buellia caloplacivora* Llimona & Egea

Localidad: 5. Invade el talo de *Caloplaca marina*. Conocida con anterioridad de las rocas volcánicas del SE de España (LLIMONA & EGEA, 1984).

Buellia lactea (Massal.) Körber

Localidades: 3, 4, 5 y 6. Frecuente en las comunidades de *Pertusaria* sp. Óptimo en las regiones Mediterránea (pisos termo- y mesomediterráneo) y Macaronésica.

Buellia leptocline (Flotow) Körber

Localidad: 5. En un bloque de lava orientado al N. Regiones Eurosiberiana y Mediterránea.

Buellia punctata Hoffm.

Localidad: 1. Cosmopolita. Indiferente a la altitud y substrato.

Buellia subdisciformis (Leight.) Vainio

Localidad: 4. En una pared subvertical orientada al N. Frecuente en el litoral de las regiones Eurosiberiana, Mediterránea y Macaronésica.

* *Caloplaca aetnensis* B. de Lesd.

Localidad: 5. Sobre coladas de lava poco o nada inclinadas, en lugares soleados. Conocida de Italia y SE de España (pisos termo- y mesomediterráneo inferior).

* *Caloplaca conversa* (Krempelh.) Jatta

Localidad: 6. Entre las fisuras de una pared vertical orientada al SW, por donde circula el agua de escorrentía. Frecuente en las regiones Eurosiberiana y Mediterránea.

Caloplaca festiva (Ach.) Zwackh

Localidades: 3, 4, 5, 6 y 7. Ampliamente extendido en Europa. Indiferente a la altitud y exposición.

Caloplaca gloriae Llimona & R. G. Werner

Localidades: 1 y 5. Sobre coladas y escorias, tanto de la solana como de la umbría, entre 5-100 msm. Litoral del SE de España (Cabo de Gata, Almería) y región Macaronésica.

Caloplaca irrubescens (Nyl.) Zahlbr.

Localidades: 1, 3 y 6. Sobre coladas basálticas, en exposición generalmente soleada. Óptimo en los pisos termo- y mesomediterráneo, e infra- y termocanario.

Caloplaca marina (Wedd.) Zahlbr.

Localidad: 5. En superficies poco inclinadas y soleadas, desde la zona supralitoral hasta aproximadamente 8 msm y 30 m de distancia de la rompiente, en lugares sometidos a la influencia del hálito ma-

rino. Frecuente en los litorales atlántico y mediterráneo.

Caloplaca scoriophila (Massal.) Zahlbr.

(=*Caloplaca carphinea* (Fr.) Jatta var. *scoriophila* (Massal) Steiner.)

Localidades: 2 y 3. En coladas de lava y rocas basálticas poco inclinadas, en lugares soleados. Frecuente en zonas térmicas y subáridas de la región Mediterránea occidental.

* *Caloplaca subpallida* H. Magn.

Localidades: 1 y 3. Sobre superficies poco inclinadas en lugares soleados. Frecuente en Europa. Indiferente a la altitud.

Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll. Arg.

Localidades: 4 y 7. Cosmopolita. Indiferente a la altitud y al substrato.

* *Catillaria chalybeia* (Borrer) Massal.

Localidad: 6. En una pared subvertical orientada al N. Subcosmopolita. Indiferente al substrato y exposición.

Coccocarpia erythroxyli (Sprengel) Swinscow & Krog

Localidades: 4 y 6. Al pie de acantilados rocosos y concavidades de roca donde se acumula cierta cantidad de tierra, en lugares umbríos. Pantropical. Frecuente en la región Macaronésica.

Collema rysssoleum (Tuck.) Schneider

Localidades: 5 y 6. En superficies verticales o subverticales por donde circula el agua después de la lluvia. Junto a *Peltula* sp. pl. Frecuente en la región Mediterránea occidental.

Dimelaena radiata (Tuck.) Hale & Culberston

Localidad: 2. Sobre coladas de lava poco o nada inclinadas, en lugares soleados. Zonas áridas y subáridas de las regiones Mediterránea occidental (SE de España, SW Marruecos) y Macaronésica.

Diploicia subcanescens (R. G. Werner) Hafellner & Poelt

Localidades: 1, 2 y 5. En superficies desde poco o nada inclinadas a superverticales, y en distintas exposiciones. Óptimo en el litoral de las regiones Mediterránea occidental (SE de España, S de Francia y SW de Marruecos) y Macaronésica.

Diploschistes actinostomus (Pers.)
Zahlbr.

Localidades: 3 y 5. Sobre superficies poco o nada inclinadas, bien soleadas y eutrofizadas. Regiones Mediterránea (pisos termo- y mesomediterráneo inferior) y Macaronésica.

Diploschistes scruposus (Schreber) Norm.

Localidad: 4. Sobre lavas con un fino revestimiento de tierra, en lugares soleados. Ampliamente extendido en Europa.

Dirina massiliensis Durieu et Mont. (= *D. repanda* (Ach.) Fr. var. *schistosa* Bagl.)

Localidades: 3 y 5. En concavidades y pequeñas cuevas excavadas en las rocas, así como en las paredes verticales o superverticales de lugares umbríos. Óptimo en el litoral de las regiones Mediterránea y Macaronésica.

f^a *sorediata* (Müll. Arg.) Tehler (= *D. r.* var. *s. f^a sorediata* Llimona et Roux)

Localidad: 5. Misma ecología y distribución que la anterior, aunque se comporta como más esciófilo.

* *Gyalecta schisticola* R. G. Werner

Localidad: 6. Sobre una colada de lava supervertical, en un lugar umbrío. Región Mediterránea occidental (Francia, Península Ibérica, Marruecos). Talo continuo fisurado, blanco grisáceo. Algas *Trentepohlia*. Ascocarpos urceolados, hundidos en el talo, al principio puntiformes, después abiertos, algunos confluentes. Disco negro. Esporas murales, 22-25 × 9,5-13 µm.

Heppia turgida (Ach.) Nyl.

Localidad: 2. En concavidades y fisuras de coladas de lava donde se acumula tierra. Litoral de las regiones Mediterránea occidental y Macaronésica y Sáhara septentrional.

* *Lecanactis abietina* (Ach.) Körber

Localidad: 4. En una pared basáltica supervertical, orientada al N. Ampliamente distribuido en Europa como epífita. En zonas húmedas del sur de la Península Ibérica coloniza con cierta frecuencia los techos de pequeñas cuevas y oquedades excavadas en las rocas.

Lecanactis patellarioides (Nyl.) Vainio

Localidad: 5. En superficies superverti-

cales umbrías. Litoral de las regiones Mediterránea y Macaronésica. Indiferente al substrato.

* *Lecania prosechoides* (Nyl.) H. Olivier sensu Ozenda & Clauz. 1970

Sobre coladas basálticas sometidas a la influencia del hálito marino. Indiferente a la exposición, aunque prefiere las superficies orientadas al N. Frecuente en el litoral de la región Mediterránea occidental, tanto sobre rocas ácidas como básicas.

Lecanora atra (Hüds.) Ach.

Localidades: 1, 4 y 7. Cosmopolita. Indiferente a la altitud, substrato y exposición.

Lecanora campestris (Schaerer) Hue

Localidades: 4 y 6. Sobre superficies poco soleadas, horizontales o poco inclinadas, en lugares nitrificados. Cosmopolita.

Lecanora dispersa (Pers.) Röhl.

Localidades: 5 y 7. Cosmopolita. Indiferente a la altitud. Nitrófila.

Lecanora gangaleoides Nyl.

Localidades: 1, 3, 4, 5 y 6. Se instala preferentemente en superficies verticales o subverticales poco soleadas. Ampliamente extendido en Europa.

* *Lecanora montagnei* (Fr.) Schaerer

Localidades: 5 y 6. Coloniza superficies subverticales poco soleadas pero bien iluminadas. Litoral de zonas térmicas de la región Mediterránea occidental, en el piso termomediterráneo.

Lecanora polytropa (Hoffm.) Rabenh.

Localidad: 4. Subcosmopolita. Indiferente a la altitud.

Lecanora schistina (Nyl.) Arnold

(= *Lecanora praepostera* Nyl. sensu Ozenda & Clauzade 1970.)

Localidad: 5. Sobre paredes verticales orientadas al N. Frecuente en el litoral de las regiones Mediterránea occidental y Macaronésica.

Lecanora sulphurella Hepp

Localidades: 1, 3, 5 y 6. Coloniza las superficies poco inclinadas, tanto de la so-

lana como de la umbría. Región Macaronésica y lavas del Cabo de Gata (Almería, España).

Lecanora rupicola (L.) Zahlbr.

Localidad: 7. Sobre un bloque de lava gris muy dura, orientado al NE. Ampliamente extendida en Europa. Indiferente a la altitud, aunque muy rara en zonas bajas y subáridas de la región Mediterránea.

Lecidea fuscoatra (L.) Ach.

Localidad: 7. Sobre un bloque de lava gris, muy dura, orientado al NE. Ampliamente extendida en Europa.

Lecidea insularis Nyl.

Localidad: 7. Parásito de *Lecanora rupicola*. Se extiende desde la región Eurosiberiana hasta la Macaronésica.

* *Lecidea sulphurea* (Hoffm.) Wahlenb.

Localidad: 7. Sobre un bloque de lava gris, muy dura, orientado al NE. Frecuente en Europa.

Lecidella carpathica Körber

Localidades: 4 y 7. Nitrófila. Común en Europa, aunque es rara en zonas bajas y subáridas de la región Mediterránea.

Lecidella subincongrua (Nyl.) Hertel & Leuckert

Localidades: 1, 4, 5 y 6. En superficies poco inclinadas y bien soleadas. Frecuente en Europa. En Canarias es típica de los pisos infra- y termocanario.

Lepraria crassissima (Hue) Lettau.

Localidad: 6. En la base de un bloque de lava donde se acumula una película más o menos gruesa de tierra. Cosmopolita.

* *Lichinella stipatula* Nyl.

Localidades: 2, 5 y 7. En superficies de escorrentía subverticales y poco soleadas. Óptimo en la región Mediterránea (pisos termo- y mesomediterráneo).

Ochrolechia parella (L.) Massal.

Localidades: 4, 6 y 7. En superficies verticales orientadas al N y NW. Regiones Eurosiberiana, Mediterránea y Macaroné-

sica. En Canarias frecuente en los pisos infra- y termocanario de todas las islas.

Parmelia pulla Ach.

Localidades: 3, 5 y 7. Prefiere las superficies poco inclinadas y bien iluminadas. Común en todo el archipiélago. Indiferente a la altitud.

Parmelia tiliacea (Hoffm.) Ach.

Localidades: 3, 5 y 6. Sobre paredes más o menos inclinadas en lugares umbríos. Subcosmopolita. Indiferente al substrato.

Parmelia saxatilis (L.) Ach.

Localidad: 7. Sobre un bloque de lava muy dura orientado al NE. Cosmopolita. Común en las islas occidentales de Canarias por encima del piso termocanario. Se comporta generalmente como saxícola; menos frecuente como epifito.

Parmelia tinctoria Maheu & Gillet

Localidad: 4. Sobre una colada basáltica subvertical y bien soleada. Óptimo en montañas litorales y sublitorales mediterráneas y atlánticas.

Parmelia verruculifera Nyl.

Localidades: 4, 5 y 6. Sobre superficies poco o nada inclinadas, bien soleadas y expuestas a la lluvia. Desde la región Eurosiberiana a la Macaronésica.

Peltula euploca (Ach.) Poelt ex Pišut

Localidades: 5 y 6. En superficies de escorrentía más o menos soleadas e inclinadas. Desde la región Eurosiberiana hasta la Macaronésica.

Peltula obscurans (Nyl.) Gyeln.

Localidades: 5 y 6. Misma ecología que la anterior. Óptimo en zonas bajas subáridas y secas de las regiones Mediterránea y Macaronésica.

* *Peltula omphaliza* (Nyl. in Eckf) Wetmore

Localidades: 5 y 6. Misma ecología y distribución que la anterior.

* *Peltula placodizans* (Zahlbr.) Wetmore

Localidad: 6. Misma ecología que la anterior. Citada del SE de España (EGEA & LLIMONA, 1981, 1983).

Pertusaria amara (Ach.) Nyl.

Localidades: 3, 4, 6 y 7. Sobre paredes subverticales o verticales, en la umbría. Frecuente en Europa. Indiferente a la altitud y substrato.

Pertusaria gallica B. de Lesd.

Localidades: 3, 5 y 6. En superficies más o menos inclinadas hasta verticales, orientadas al N o al W. En lugares donde la humedad atmosférica es elevada, coloniza las superficies soleadas. Litoral de las regiones Mediterránea occidental y Macaronésica.

Pertusaria gallica B. de Lesd. var. *isidiata* var. nova

Localidades: 3 y 4. Sobre superficies verticales o subverticales, en lugares umbríos, por encima de 400 msm, en los pisos termo- y mesocanario.

Diagnosis: *A typo differt thallo isidiis globulosis, dispersis aut saepe confluentibus, numerosis, instructo.*

Se separa del tipo por la presencia de numerosos isidios globulosos aislados o más frecuentemente confluentes.

Tipo: Canarias, Tenerife 3 km al N de Arafo, CS 6136, 450 m. Egea & Llimona 1-1984 (Holótipo: MUB-L).

Pertusaria monogona Nyl.

Localidades: 3, 5 y 6. En superficies verticales o subverticales orientadas al N. Frecuente en el litoral de las regiones Mediterránea y Macaronésica.

Pertusaria gr. *rupestris* (DC.) Schaerer

Localidad: 6. Talo blanquecino, areolado-fisurado. Ascosporas con 1 o 2 esporas. Esporas de $106-180 \times 50-62 \mu\text{m}$. Pared de $12-18 \mu\text{m}$, estriada radialmente. Talo K + ligeramente amarillo, Cl —, KCl —, P —. Medula K + amarillo, después naranja-rojizo. P + rojo. Se diferencia de *P. rupestris* por la coloración del talo y la reacción de la medula con K.

Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg

Localidad: 5. Bastante común en Europa. Indiferente al substrato aunque se comporta principalmente como cortícola.

Physcia dubia (Hoffm.) Lynge

Localidades: 5 y 6. Subcosmopolita. Sobre todo tipo de substrato, pero se comporta, en general, como saxícola.

Porpidia macrocarpa (DC.) Hertel et Schwab.

Localidad: 4. En una pared subvertical orientada al N. Cosmopolita.

* *Psorotychia frustulosa* Anzi

Localidad: 6. En superficies de escorrentía. Región Mediterránea. Talo negro, finamente granuloso y disperso por el substrato, colonizando varios cm^2 de superficie. Algas: *Xantocapsa*. Apotecios, al principio puntiformes, inmersos en granulaciones cónicas, al final prominentes y urceolados. Esporas de globosas a subglobosas, $8-10,5 \times 7-8 \mu\text{m}$.

* *Pyrenopsis rhodosticta* (Taylor) Müll. Arg.

Localidad: 5. Talo areolado, pardo neogruzco, con una tonalidad rojiza que se acentúa en estado húmedo. Areolas, $0,1-0,3$ (- $0,5$) mm, con la superficie granulosa. Apotecios puntiformes, hundidos en el talo. Esporas elipsoidales, $12-15$ (- 17) \times $6,5-8 \mu\text{m}$.

* *Pyrenopsis triptococca* Nyl.

Localidad: 6. Superficies de escorrentía. Conocido de la Península Ibérica y Francia.

Talo negro, finamente granuloso, mal delimitado. Apotecios de $0,1-0,2$ mm, provistos de un margen talino prominente y granuloso. Esporas elipsoidales, $9-14 \times 5,5-7 \mu\text{m}$.

Ramalina bourgeana (Mont.) Nyl.

Localidades: 1, 3 y 5. En superficies poco o nada inclinadas, hasta superverticales. Óptimo en las aristas de rocas. Litoral de las regiones Mediterránea occidental y Macaronésica. En Canarias puede hallarse por encima de los 800 msm.

Ramalina requienii (De Not.) Jatta

Localidad: 1. Sobre un bloque de lava porosa deleznable, inclinado 45° al N. Litoral de las regiones Mediterránea occidental y Macaronésica.

* *Rhizocarpon obscuratum* (Ach.) Massal.

Localidad: 7. Sobre un bloque de lava gris, muy dura, inclinado 75° al NE. Frecuente en zonas montañosas de toda Europa.

Rhizocarpon viridiatrum (Wulfen) Körber

Localidades: 3, 5, 6 y 7. Parásito o invasor de *Pertusaria* sp. pl. Subcosmopolita.

Rinodina alba Metzler ex Arnold

Localidad: 5. Sobre un bloque de basalto inclinado 35° al N. Frecuente en el litoral de las regiones Mediterránea y Macaronésica.

Rinodina atrocinnerea (Dickson) Körber

Localidades: 3 y 6. Sobre superficies más o menos inclinadas, orientadas al N. Frecuente en las regiones Eurosiberiana, Mediterránea y Macaronésica.

* *Rinodina gennarii* Bagl.

Localidad: 6. Apotecios lecanorinos. Esporas, 12-16 × 6-8,5, tipo *Dirinaria* (MAYRHOFER, 1984). Regiones Eurosiberiana y Mediterránea.

Rinodina oxydata (Massal.) Massal.

Localidades: 1, 5 y 6. Regiones Eurosiberiana y Macaronésica, penetra en algunos puntos de la región Mediterránea.

Rinodina subglaucescens (Nyl.) Sheard

Localidad: 3. En superficies poco o nada inclinadas hasta superverticales, en lugares generalmente protegidos de la insolación directa. Frecuente en el litoral de las regiones Mediterránea, Macaronésica y sur de la Eurosiberiana.

Roccella canariensis Darbish.

Localidades: 1, 3 y 6. Óptimo en paredes y acantilados marinos verticales, orientados al NE. Región Macaronésica y litoral de Marruecos.

Roccella fuciformis (L.) DC.

Localidad: 3. Misma ecología que la anterior. Óptimo en el litoral atlántico, menos frecuente en el mediterráneo.

Roccella vicentina (Vainio) Vainio

Localidad: 1. Igual ecología que la anterior. Frecuente en el litoral de las regiones Mediterránea y Macaronésica.

Solenopsis holophaea (Mont.) G. Samp.

Localidades: 1, 4, 5 y 6. En la base de acantilados rocosos, entrada de pequeñas cuevas y en pequeñas oquedades excavadas en las rocas, en lugares generalmente protegidos.

* *Spilonema revertens* Nyl.

Localidad: 6. Talo constituido por filamentos ramificados y agrupados en cojinetes más o menos densos, que le confieren un aspecto areolado. Algas *Scytonema*. Estéril. En fisuras de escorrentía.

* *Thelenella sampaiana* (B. de Lesd.) Mayrhofer & Poelt

(=*Microglaena sampaiana* B. de Lesd.)

Localidades: 3 y 5. Talo areolado, pardo claro algo ocráceo. Aréolas planas a convexas, de 0,3-0,8-(1,5) mm, angulosas. Peritecios inmersos en aréolas cónicas. Pirrenio dimidiado. Paráfisis persistentes. Esporas murales (17)-19-24-(34) × 8-13 μm. Invade el talo de *Lecanora sulphurella*. Conocido hasta la fecha de Povoá de Lanhoso (Portugal), sobre rocas graníticas (B. DE LESD, 1921).

Thelopsis isiaca Stiz. f^a *saxicola* (Crozals) Poelt

Localidades: 3 y 5. En paredes superverticales y en el interior de pequeñas cuevas.

Toninia aromatica (Turner ex Sm.) Massal.

Localidades: 1, 2 y 5. En concavidades de roca donde se acumula una delgada capa de tierra. Frecuente en las regiones Mediterránea y Macaronésica, penetra en lugares térmicos de la Eurosiberiana.

Verrucaria amphibia Clemente

Localidad: 5. En la zona supralitoral, entre 1 y 3 msm, indiferente a la exposición. Frecuente en los litorales atlántico y mediterráneo.

* *Verrucaria lecideoides* (Massal.) Trevisan var. *minuta* (Hepp) Zsch.

Localidades: 5 y 6. En superficies más o menos inclinadas, en lugares soleados. Región Mediterránea; penetra en algunos puntos de la Eurosiberiana.

Xanthoria aureola (Ach.) Erichsen

Localidades: 3 y 6. Nitrófila. Muy abundante en las regiones Mediterránea y Macaronésica, penetra en lugares térmicos de la Eurosiberiana.

Xanthoria resendei Poelt & Tavares

Localidades: 1, 3 y 5. Sobre superficies más o menos inclinadas, en lugares soleados y nitrificados.

Vegetación: comunidades liquénicas observadas

Se enumeran y describen a continuación las comunidades que se han podido reconocer en los pisos bioclimáticos infra- y termocanario con ombroclima árido y semiárido, en el dominio de los tabaibales y cardonales (*Kleinio-Euphorbion canariensis*).

1. As. *Verrucarietum maurae* D.R.

Comunidad típica del litoral atlántico, que sólo se ha localizado, de forma muy fragmentaria, en el Barranco de la Barranquera. Ocupa una banda entre 0 y 3 msm en la que se desarrollan *Arthopyrenia halodytes* (0-1 msm) y *Verrucaria amphibia* (1-3 msm).

2. Comunidad de *Caloplaca marina*

Forma una banda bastante bien definida en el Barranco de la Barranquera, por encima de la asociación anterior. Se sitúa entre 3-10 msm y puede llegar hasta unos 30 m de distancia de la rompiente. Está sometida a una gran influencia del hábito marino y, con mar gruesa y en marea alta, debe de resistir la sumersión.

La comunidad muestra claras relaciones con la As. *Caloplacetum marinae* D.R., típica de las costas atlánticas (JAMES *et al.*, 1977) y con la As. *Buellio-Caloplacetum littoreae* Egea & Llimona, 1984 descrita de las lavas del SE de España (LLIMONA & EGEA, 1984). Con la primera asociación comparte *Caloplaca marina*, pero carece de numerosos táxones característicos de ésta, como: *C. microthallina*, *C. thallicola*, *C. verruculifera*, *Lecanora actophila*, etcétera.

Con la As. *Buellio-Caloplacetum* comparte todas sus características y diferenciales (*Buellia caloplacivora*, *Diploicia subcanescens* y *Lecania prosechoides*), a excepción de *Caloplaca littorea*. En base a los inventarios de que se dispone, la comunidad muestra una mayor relación con esta última asociación. Se requiere un estudio más detallado en otros puntos de la región Macaronésica para poder definirla exactamente. Es probable que en otros puntos aparezca *Caloplaca littorea*.

TABLA I. Comunidad de *Caloplaca marina*.

Núm. inventario	498	497	496
Altitud (m)	8	5	3
Superficie (dm ²)	20	30	30
Exposición	NE	N	N
Inclinación (°)	80	60	70
Recubrimiento (%)	100	85	50
Núm. de especies	9	8	5
<i>Caloplaca marina</i>	4.3f	4.2f	2.2f
<i>Buellia caloplacivora</i>	3.1f	2.2f	1.1f
<i>Lecania prosechoides</i>	1.2f	3.2f	2.3f
<i>Diploicia subcanescens</i>	1.2s	2.2s	3.3pf
<i>Caloplaca gloriae</i>	2.2f	1.2f	2.3f
<i>Lecidella subincongrua</i>	1.1f	—	—
<i>Lecanora gangaleoides</i>	1.2f	1.1f	—
<i>Aspicilia intermutans</i>	+	—	—
<i>Lecanora dispersa</i>	+	—	—
<i>Acarospora heufleriana</i>	—	1.1pf	—
<i>Toninia aromatica</i>	—	+	—

Los tres inventarios son de La Barranquera (Loc. 5).

3. As. *Xanthorietum resendei* Llimona 1974, subas. *caloplacetosum gloriae* Llimona, 1974

Esta comunidad ha sido localizada en Punta Roja, Cardonal de Güimar y Barranquera, entre 10 y 100 msm. Presenta la misma ecología y composición florística que en el SE de España (LLIMONA, 1974; EGEA & LLIMONA, 1982).

La subasociación *caloplacetosum gloriae*, que corresponde al óptimo de desarrollo de la asociación, sólo se conocía de las lavas del cabo de Gata (Almería). Probablemente se encuentra también al SW de Marruecos (entre Agadir y Tarfaya) y en otros puntos del piso infracanario, en la región Macaronésica. La asociación tipo es frecuente a lo largo de la costa murciano-almeriense.

Óptimo en el piso termomediterráneo árido y semiárido e infracanario, con ombroclima árido y semiárido.

4. As. *Acaroporetum heuflerianae* Llimona & Egea 1987

Sobre una colada basáltica, situada a unos 500 msm en la carretera de Arafo a las Cañadas del Teide, en el dominio

TABLA II. As. *Xanthorietum resendei* subas. *caloplacetosum gloriae*.

Núm. inventario	493	492	500	495
Altitud (m)	100	30	10	25
Superficie (dm ²)	35	15	35	40
Exposición	NE	N	N	E
Inclinación (°)	45	45-80	0-10	0-10
Recubrimiento (%)	75	70	70	60
Núm. de especies	11	5	9	5
<i>Xanthoria resendei</i>	2.3f	1.1s	3.4f	3.3f
<i>Caloplaca gloriae</i>	3.3f	2.3f	3.4f	—
<i>Diploicia subca-</i> <i>nescens</i>	3.4f	3.4f	+	(+)
<i>Xanthoria aureola</i>	+	—	2.3f	2.2s
<i>Dimelaena radiata</i>	—	—	—	3.3f
<i>Aspicilia cf. hoff-</i> <i>mannii</i>	1.2s	+	—	—
<i>Toninia aromatica</i>	1.3f	—	+	—
<i>Lecanora sulphu-</i> <i>rella</i>	2.3f	—	1.2f	—
<i>Ramalina bour-</i> <i>geana</i>	+	—	—	—
<i>Roccella cana-</i> <i>riensis</i>	+	—	—	—
<i>Lichinella stipa-</i> <i>tula</i>	1.1s	—	—	—
<i>Buellia punctata</i>	+	2.1f	—	—
<i>Rinodina gennarii</i>	—	—	1.2f	—
<i>Rinodina alba</i>	—	—	+	—
<i>Acarospora heu-</i> <i>fleriana</i>	—	—	(1.2)	+

Localidad de los inventarios: Punta Roja: Inv. 1 y 2; La Barranquera: Inv. 3; Cardonal de Güimar: Inv. 4.

del tabaibal. El área inventariada es de 20 dm², con una inclinación de 80° al SW. El recubrimiento es de 65 %, núm. inventario: 515.

<i>Acarospora heufleriana</i>	3.2f
<i>Parmelia tinctoria</i>	1.3f
<i>Parmelia verruculifera</i>	1.2s
<i>Caloplaca irrulescens</i>	1.1f
<i>Physcia dubia</i>	2.2s
<i>Xanthoria aureola</i>	+
<i>Aspicilia hoffmannii</i>	1.2f
<i>Caloplaca scoriophila</i>	1.2f
<i>Squammarina crassa</i>	+
<i>Candelariella vitellina</i>	1.1

5. As. *Pertusarietum gallicae* Llimona & Egea 1987

Comunidad heliófila, más o menos fotófila, observada en la costa de Valle Guerra, entre 5 y 200 msm. Presenta recubrimientos prácticamente totales. Coloniza superficies rocosas verticales o subverticales al N o NW. En condiciones de humedad atmosférica elevada, puede extenderse hasta la solana.

La composición florística es muy semejante a la que presenta esta asociación en el SE de España, pero cabe destacar la sustitución de *Rhizocarpon lusitanicum* por *Rhizocarpon viridiatrum* y la entrada de algunas especies transgresivas de la comunidad de *Caloplaca marina*.

Encuentra su óptimo, en el piso termomediterráneo subárido de la Península Ibérica, entre el Cabo de Palos y el Cabo de Gata. Uno de los autores (Egea) la ha observado también en Gran Canaria y Melilla (Cabo Tres Forcas).

A continuación se transcriben dos inventarios de esta asociación tomados del Barranco de la Barranquera, a 5 msm.

TABLA III As. *Pertusarietum gallicae*.

Núm. inventario	504	503
Altitud (m)	5	5
Superficie (dm ²)	13	100
Exposición	E	N
Inclinación (°)	85	35
Recubrimiento (%)	100	90
Núm. de especies	15	12
<i>Pertusaria gallica</i>	2.3	1.2
<i>Rhizocarpon viridiatrum</i>	2.1f	+ f
<i>Rinodina alba</i>	+ f	5.5f
<i>Lecanora sulphurella</i>	3.3f	3.3f
<i>Buellia lactea</i>	1.2f	1.2f
<i>Lecanora montagnei</i>	+	—
<i>Ramalina bourgeana</i>	1.2f	—
<i>Acarospora heufleriana</i>	2.1f	1.1s
<i>Lecidella subincongrua</i>	+	+
<i>Lecanora gangaleoides</i>	1.2f	—
<i>Parmelia tiliacea</i>	1.2s	+
<i>Caloplaca festiva</i>	+	—
<i>Rinodina oxydata</i>	+	—
<i>Thelenella sampaiana</i>	2.3f	+
<i>Verrucaria lecideoides</i> var. <i>minuta</i>	1.1f	—
<i>Caloplaca gloriae</i>	—	1.3f
<i>Caloplaca marina</i>	—	+
<i>Buellia caloplacivora</i>	—	1.1f

6. Comunidad de *Pertusaria* sp. pl.

Al norte de Arafo, en el Mirador de Güimar y en la costa de Valle Guerra, por encima de los 200 msm, la asociación anterior se enriquece en algunos táxones del género *Pertusaria*, como: *P. monogona*, *P. amara*, *P. gr. rupestris*.

Esta comunidad está claramente relacionada con la As. *Pertusarietum gallicae* subas. *pertusarietosum monogonae* Llimona & Egea, 1984, descrita de los afloramientos volcánicos del Mar Menor (LLIMONA & EGEA, 1984). Sin embargo, es preciso un estudio más completo, que tenga en cuenta los pisos termo- y mesocanario, para conocer el significado exacto de esta comunidad.

TABLA IV. Comunidad de *Pertusaria* sp. pl.

Núm. inventario	504	510	507	506
Altitud (m)	400	300	200	200
Superficie (dm ²)	30	30	30	10
Exposición	N	N	N	NW
Inclinación (°)	0-45	60-80	75	60
Recubrimiento (%)	80	85	95	100
Núm. de especies	17	17	14	13
<i>Pertusaria gallica</i>	1.3	—	—	3.3
<i>Pertusaria gallica</i> var. <i>isidiata</i>	—	3.4s	—	—
<i>Pertusaria monogona</i>	3.3	—	1.2f	3.4s
<i>Pertusaria gr. rupestris</i>	+	1.3f	2.2f	—
<i>Pertusaria amara</i>	1.2s	2.3s	3.4s	—
<i>Lecanora gangaleoides</i>	1.3f	1.3f	1.1f	2.2f
<i>Lecanora sulphurella</i>	2.2f	—	+	1.2f
<i>Rinodina atrocinerea</i>	1.1f	—	+	+
<i>Lecidella subincongrua</i>	—	1.2f	1.1f	2.2f
<i>Ochrolechia parella</i>	—	2.3f	2.2f	2.3f
<i>Caloplaca festiva</i>	—	1.1f	1.1f	1.2f
<i>Buellia lactea</i>	—	+	2.2f	1.1f
<i>Rinodina subglaucescens</i>	2.3f	—	—	—
<i>Lecanora montagnei</i>	—	—	—	1.3f
<i>Rhizocarpon viridiatrum</i>	1.1f	—	—	2.1f
<i>Aspicilia intermutans</i>	1.3f	2.2f	—	—
<i>Candelariella vitellina</i>	1.1f	1.1f	—	—
<i>Parmelia tiliacea</i>	1.2s	—	2.3s	—
<i>Parmelia pulla</i>	1.2f	—	—	—

<i>Parmelia verruculifera</i>	—	1.2f	1.2s	—
<i>Caloplaca</i> cf. <i>subpallida</i>	1.1f	1.1f	—	—
<i>Xanthoria aureola</i>	+	—	—	—
<i>Diploschistes actinostomus</i>	1.1f	—	—	—
<i>Buellia punctata</i>	+	—	—	—
<i>Lecanora atra</i>	—	+	—	—
<i>Rhizocarpon</i> gr. <i>geographicum</i>	—	1.1f	—	—
<i>Buellia subdisciformis</i>	—	+	—	—
<i>Diploschistes scruposus</i>	—	(1.3f)	—	—
<i>Porpidia macrocarpa</i>	—	+	—	—
<i>Lecidella carpathica</i>	—	+	—	—
<i>Coccocarpia erythroxyli</i>	—	—	1.1f	—
<i>Rinodina oxydata</i>	—	—	+	—
<i>Verrucaria lecideoides</i> var. <i>minuta</i>	—	—	—	1.2f
<i>Catillaria chalybeia</i>	—	—	—	1.1f

Localidad de los inventarios: Mirador de Güimar: Inv. 1; Al N de Arafo: Inv. 2; Valle Guerra: Inv. 3 y 4.

7. As. *Solenopsora-Diploicietum subcanescentis* Egea & Llimona 1987

En el Barranco de la Barranquera y sometida a la influencia del hálito marino, se ha observado esta comunidad, conocida ya del SE de España (LLIMONA & EGEA, 1984; EGEA & LLIMONA, 1987).

Se sitúa en cuevas excavadas en el basalto, con materiales pulverulentos, humedecidos por el agua de escorrentía o de infiltración. La superficie inventariada es de 5 dm², con una pendiente de 80° al N y un recubrimiento del 90 %. Núm. inventario: 505.

<i>Solenopsora holophaea</i>	3.2f
<i>Diploicia subcanescens</i>	2.2f
<i>Caloplaca marina</i>	2.1f
<i>Thelopsis isiaca</i> f ^a <i>saxicola</i>	3.2f
<i>Lecania prosechoides</i>	+
<i>Toninia aromatica</i>	+

Por encima de los 200 msm, al pie de los acantilados rocosos situados por encima del cementerio de Valle Guerra y al norte

de Arafo, desaparecen algunas especies como *Lecania prosechoides* y *Diploicia subcanescens*. En su lugar, junto a *Solenopsis holophaea*, aparece *Coccocarpia erythroxyli*, sobre todo en las fisuras de rocas donde se acumula cierta cantidad de tierra. Esta comunidad, básicamente comofítica, puede tener personalidad propia, y debe ser objeto de un estudio más detallado.

8. Comunidades ombróforas y aerohigrófilas

En Tenerife, y en general en toda la Región Macaronésica, se pueden diferenciar claramente dos comunidades saxícolas constituidas fundamentalmente por líquenes con *Trentepohlia*.

La primera de ellas, relacionada con la As. *Dirinetum schistosae* Egea & Llimona, 1984, está constituida fundamentalmente por líquenes de talo crustáceo. En Tenerife queda relegada a las oquedades de roca, pequeñas cuevas y paredes superverticales protegidas del sol, de la lluvia y, en general, poco iluminadas. En el SE de España, sin embargo, la As. *Dirinetum schistosae* puede colonizar también las paredes verticales o subverticales orientadas al N, comportándose, en este caso, como netamente fotófila. Pero en Tenerife, este nicho ecológico está ocupado por la asociación siguiente.

Por otro lado, hay claras diferencias en cuanto a la composición florística. Junto a *Dirina massiliensis* (= *D. schistosa*), son frecuentes, en la región Macaronésica estudiada: *Lecanactis patellarioides*, *L. amilacea*, *L. plocina*, mientras que especies como *L. monstrosa* y *Opegrapha cavernicola*, de las lavas del Cabo de Gata, no han sido observadas en Tenerife.

La segunda comunidad corresponde a la As. *Roccelletum canariensis* Follmann. Está constituida por una gran biomasa de líquenes de talo fruticuloso, que presentan, en general, recubrimientos prácticamente totales.

Encuentra su óptimo en la región Macaronésica, sobre paredes verticales o subverticales, orientadas al N, siendo rara en las oquedades y pequeñas cuevas. Se comporta, por tanto, como aerohigrófila, poco ombrófora e incluso ombrófila y fotófila.

En el piso infracanario, con ombroclima, de árido a seco, la asociación está

constituida principalmente por *Roccella canariensis*, *R. vicentina*, *R. fuciformis*, *R. phycopsis* y *Ramalina bourgeana*. No se han observado en ella otros táxones característicos citados por KLEMENT (1966) y FOLLMANN (1976), como: *Roccella tuberculata*, *R. tinctoria*, *R. maderensis*, *R. teneriffensis*, *R. boergesenii*.

TABLA V. *Roccelletum canariensis*.

	150	400	170
Altitud (m)	30	10	50
Superficie (dm ²)	N	E	N
Exposición	80	130	45
Inclinación (°)	90	55	85
Recubrimiento (%)	7	7	14
Núm. de especies			
<i>Roccella canariensis</i>	3.4f	1.1f	2.2f
<i>Roccella vicentina</i>	3.3f	2.2f	1.2f
<i>Roccella fuciformis</i>	—	1.1f	—
<i>Roccella phycopsis</i>	+	—	+
<i>Ramalina bourgeana</i>	1.1f	1.3s	4.3f
<i>Dirina massiliensis</i> (schist.)	—	+	—
<i>Thelopsis isiaci</i> f. ^a saxícola	—	3.3f	—
<i>Diploicia subcanescens</i>	2.2f	—	3.2f
<i>Aspicilia</i> cf. <i>hoffmannii</i>	—	—	1.2s
<i>Caloplaca gloriae</i>	+	—	2.2f
<i>Rinodina alba</i>	—	—	2.2f
<i>Xanthoria aureola</i>	—	—	1.2f
<i>Rinodina oxydata</i>	—	—	2.2f
<i>Ramalina requienii</i>	—	—	+
<i>Caloplaca irrubescens</i>	—	—	1.2f
<i>Acarospora heufferiana</i>	—	—	+
<i>Tonia aromatica</i>	—	—	+
<i>Lecanora sulphurella</i>	2.2f	—	—
<i>Rinodina subglaucescens</i>	—	2.3f	—

Localidad de los inventarios: El Médano: Inv. 1 y 2; Mirador de Güimar: Inv. 3.

9. Comunidades de superficies de escorrentía

As. *Peltuletum obscuranto-euplocae* Llimona & Egea, 1985.

En la costa de Valle Guerra, sobre superficies de escorrentía, se ha observado esta comunidad, rica en líquenes con cianofíceas. Es, dentro de la Alianza *Peltulion euplocae* Llimona & Egea (LLIMONA & EGEE, 1985), la asociación más termófila que se conoce hasta la fecha.

TABLA VI. As. *Peltuletum obscuranto-euplocae*.

Núm. inventario	509	501
Altitud (m)	220	20
Superficie (dm ²)	10	10
Exposición	SW	W
Inclinación (°)	90	90
Recubrimiento (%)	80	70
Núm. de especies	11	5
<i>Peltula euploca</i>	3.1s	3.2s
<i>Peltula obscurans</i>	+	1.1
<i>Peltula omphaliza</i>	3.2f	2.2f
<i>Spilonena revertens</i>	1.2s	—
<i>Collema rysssoleum</i>	1.2s	—
<i>Physcia dubia</i>	2.1s	—
<i>Psorotychia frustulosa</i>	1.1f	2.1f
<i>Caloplaca irrubescens</i>	—	2.2f
<i>Caloplaca tonversa</i>	1.1f	—
<i>Xanthoria aureola</i>	+	—
<i>Aspicilia hoffmannii</i>	1.3f	—
<i>Diploicia subcanescens</i>	1.1s	—

Localidad de los inventarios: Valle Guerra: Inv. 1; Barranco Barranquera: Inv. 2.

Las comunidades liquénicas en el paisaje

Las lavas de las tierras bajas de Tenerife están colonizadas por comunidades liquénicas muy parecidas a las de la costa del SE de España y, singularmente, a las del Cabo de Gata o de las islas del Mar Menor (LLIMONA & EGEA, 1984).

Partiendo del nivel del mar, se encuentra una banda discontinua de *Verrucarium maurae* (de 0 a 3 msm) y, poco por encima, una comunidad de *Caloplaca marina* (3-10 msm) muy parecida al *Caloplacetum littoreae* de la Península, que da entrada, algo más arriba, a una amplia faja (de 10 a 100 msm, o más), dominada en la solana por el *Xanthorietum resendei caloplacetosum gloriae* (Al. *Dimelaenion radiatae*), de color anaranjado vivo. Por lo menos en torno a los 500 msm, es substituida por la As. *Acarosporetum heuflianae* (Al. *Caloplacion irrubescens*). Las

superficies de escorrentía, por lo menos entre 20 y 220 msm, presentan un *Peltuletum obscuranto-euplocae* (Al. *Peltulion euplocae*) bastante típico.

Las superficies no soleadas, aunque más o menos iluminadas e inclinadas (y por lo tanto, abiertas a la lluvia), presentan comunidades que coinciden más o menos bien con el *Pertusarietum gallicae* (Al. *Lecanorion montagnei*). A baja altitud (5-200 msm) la coincidencia es considerable. Más arriba (entre 200 y 500 msm) penetran en ellas diversas especies de *Pertusaria* y otros líquenes crustáceos, que configuran una subasociación particular, transición hacia el *Pertusarion leucosorae*, que conviene estudiar mejor, pero que sin duda es próxima a la subasociación *pertusarietosum monogonae*. Llama la atención la importancia en todas las manifestaciones del *Pertusarietum gallicae* de *Lecanora sulphurella*, que en Europa sólo aparece en el Cabo de Gata.

En superficies poco iluminadas y próximas al mar, muy inclinadas y resguardadas y con un cierto aporte de materiales terrosos, se ha podido reconocer la As. *Solenoporo-Diploicetum subcanescens*, con la típica presencia de *Thelopsis isiaca* f. *saxicola*.

Las superficies poco o nada afectadas por la lluvia presentan una asociación muy ombrófoba, relacionada con el *Dirinetum schistosae*, caracterizada por *Lecanactis patellarioides* saxícola, *L. amilacea* y *L. plocina*, probablemente nueva, que ocupa las partes más resguardadas, como techos y cuevas. En las superficies más o menos verticales, más iluminadas, es substituida por la As. *Roccelletum tinctoriae*, muy rica en especies fruticulosas del género *Roccella* (y por ello, antiguamente explotada para la producción de orchilla) y del género *Ramalina*. Ambas asociaciones pueden incluirse en la alianza *Roccellion canariensis*, rica en líquenes con *Trentepohlia*, más termófila que su equivalente en las costas peninsulares, la alianza *Roccellion phycopsis*.

TABLA VII. Apéndice. Catálogo de las especies citadas en este trabajo, con indicación de su presencia en cada una de las islas Canarias: Lanzarote (L), Fuerteventura (F), Gran Canaria (C), Tenerife (T), Gomera (G), El Hierro (H) y la Palma (P). Dos asteriscos significan nueva cita para Canarias, y uno, nueva cita para Tenerife.

**	Acarospora fuscata	.	.	.	T	.	.	.
	Acarospora heufleriana	.	.	.	T	.	.	.
**	Arthopyrenia halodytes	.	.	.	T	.	.	.
**	Aspicilia caesiocinerea	.	.	.	T	.	.	.
	Aspicilia hoffmannii	L	.	.	T	.	.	.
	Aspicilia intermutans	.	.	.	T	.	.	.
**	Aspicilia radiosa	.	.	.	T	.	.	.
**	Buellia aethalea	.	.	.	T	.	.	.
*	Buellia caloplacivora	.	.	.	T	.	.	.
	Buellia lactea	.	.	.	T	.	.	.
	Buellia leptocline	L	.	.	T	.	.	.
	Buellia punctata	.	.	.	T	.	.	.
	Buellia subdisciformis	L	F	.	T	G	H	P
**	Caloplaca aetnensis	.	.	.	T	.	.	.
**	Caloplaca conversa	.	.	.	T	.	.	.
	Caloplaca festiva	.	.	.	T	.	.	.
	Caloplaca gloriae	L	F	C	T	G	H	P
	Caloplaca irrubescens	.	.	.	T	G	H	.
	Caloplaca marina	.	.	C	T	G	H	.
	Caloplaca scoriophila	.	.	.	T	.	.	.
**	Caloplaca subpallida	L	F	.	T	G	H	.
	Candelariella vitellina	L	F	.	T	G	H	.
**	Catillaria chalybeia	.	.	C	T	G	H	P
	Coccocarpia erythroxyli	.	.	C	T	G	H	P
	Collema rysssoleum	L	F	C	T	G	H	P
	Dimelaena radiata	L	F	.	T	.	H	P
	Diploicia subcanescens	L	F	.	T	.	H	P
	Diploschistes actinostomus	.	.	C	T	.	H	P
	Diploschistes scruposus	.	.	C	T	.	H	P
	Dirina massiliensis (=schistosa)	.	.	.	T	.	.	.
**	Gyalecta schisticola	.	.	.	T	.	.	.
	Heppia turgida	L	.	.	T	.	.	.
	Huillia macrocarpa (=Porpidia m.)	.	.	C	T	G	H	P
**	Lecanactis abietina	.	.	.	T	.	H	.
	Lecanactis patellarioides	.	.	.	T	.	H	.
**	Lecania prosechooides	.	.	.	T	.	H	P
	Lecanora atra	L	F	C	T	.	H	P
	Lecanora campestris	.	F	C	T	.	H	P
	Lecanora dispersa	.	.	.	T	.	H	.
	Lecanora gangaleoides	L	.	.	T	G	H	P
**	Lecanora montagnei	.	.	.	T	.	.	.
	Lecanora polytropa	.	.	.	T	.	.	.
*	Lecanora schistina	.	.	C	T	.	.	.
	Lecanora sulphurella	L	F	C	T	G	H	P
	Lecanora rupicola	.	.	.	T	.	H	P
	Lecidea fuscoatra	.	.	.	T	.	H	.
	Lecidea insularis	.	.	.	T	.	.	.
**	Lecidea sulphurea	.	.	.	T	.	.	.
	Lecidella carpathica	.	.	.	T	.	.	.
	Lecidella subincongrua	L	F	.	T	.	H	P
	Lepraria crassisima	.	.	.	T	.	H	P
**	Lichinella stipatula	.	.	.	T	.	H	P
	Ochrolechia parella	L	F	C	T	G	H	P
	Parmelia pulla	.	F	C	T	G	.	P
	Parmelia tiliacea	.	.	C	T	.	.	P
	Parmelia saxatilis	.	.	C	T	G	H	P
	Parmelia tinctoria	L	.	C	T	.	.	.

TABLA VII (cont.).

Parmelia verruculifera	L	.	.	T	.	.	.
Peltula euploca	L	.	.	T	G	.	P
Peltula obscurans	.	.	.	T	.	.	.
** Peltula omphaliza	.	.	.	T	.	.	.
** Peltura placodizans	.	.	.	T	.	.	P
Pertusaria amara	.	.	.	T	.	H	P
Pertusaria gallica	.	.	.	T	.	H	.
Pertusaria monogona	.	.	.	T	.	.	.
Pertusaria gr. rupestris	.	.	.	T	.	.	.
Phaeophyscia orbicularis	.	.	.	T	.	.	.
Physcia dubia	.	.	.	T	.	.	.
** Psorotychia frustulosa	.	.	.	T	.	.	.
** Pyrenopsis rhodosticta	.	.	.	T	.	.	.
** Pyrenopsis triptococca	.	.	.	T	.	.	.
Ramalina bourgeana	L	F	C	T	.	H	.
Ramalina requienii	L	F	C	T	G	H	P
** Rhizocarpon obscuratum	.	.	.	T	.	.	.
Rhizocarpon viridiatrum	.	.	.	T	.	.	.
Rinodina alba	.	.	.	T	G	.	.
Rinodina atrocineria	.	.	.	T	.	.	.
** Rinodina gennarii	.	.	.	T	.	.	.
* Rinodina oxydata	.	.	.	T	.	.	P
Rinodina subglaucescens	.	.	.	T	.	.	.
Roccella canariensis	L	F	C	T	G	H	.
Roccella fuciformis	L	F	C	T	.	H	.
Roccella vicentina	L	F	C	T	G	H	P
Solenopsora holophaea	.	.	.	T	G	H	.
** Spilonema revertens	.	.	.	T	.	.	.
** Thelenella sampaiana	.	.	.	T	.	.	.
Thelopsis isiaca	L	.	.	T	.	H	P
Toninia aromatica	L	.	.	T	G	.	.
Verrucaria amphibia	.	.	.	T	.	.	.
** Verrucaria lecideoides	.	.	.	T	.	.	.
Xanthoria aureola	L	.	.	T	.	.	.
Xanthoria resendei	L	F	C	T	G	H	P

AGRADECIMIENTOS

A nuestros compañeros del Departamento de Botánica de la Universidad de La Laguna, que encontraron la forma de invitarnos a pasar unos días (del 10 al 14 de enero de 1984) en Tenerife, colaborando en los actos de la Semana Micológica y explorando algunas localidades seleccionadas. A todo el Departamento y en especial a W. Wildpret, entonces decano de la Facultad de Ciencias, agradecemos la ayuda y colaboración recibidas. Nos acompañaron a algunas de las diversas excursiones C. Hernández Padrón, L. Sánchez Pinto, P. Pérez de Paz, E. Beltrán Tejera, y otros miembros del Departamento.

BIBLIOGRAFIA

- BRIGHTMAN, F. H. 1982. Field meeting in Tenerife, Canary Island. Introduction. *Lichenologist*, 14 (1): 57-96.
- CHAMPION, C. L. 1976. Algunos líquenes nuevos para las Islas Canarias. *Vieraea*, 6 (1): 25-32.
- CHAMPION, C. L. & SÁNCHEZ-PINTO, L. 1978. *Catálogo preliminar de los líquenes de las Islas Canarias*. Inst. Estudios Canarios. Santa Cruz de Tenerife.
- EGEA, J. M. & LLIMONA, X. 1981. Líquenes de rocas silíceas no volcánicas de localidades de escasa altitud del SE de España. *Anales Univ. Murcia. Ciencias*, 37: 153-182.
- EGEA, J. M. & LLIMONA, X. 1982. Los líquenes del cabo de Palos, estudio florístico, fitosociológico y ecológico. *Acta Bot. Malacitana*, 7: 11-38.
- EGEA, J. M. & LLIMONA, X. 1983. Mapas de distribución en el SE de España de los principales líquenes silíceos, I. *Anales Univ. Murcia. Ciencias*, 41: 209-256.

- EGEA, J. M. & LLIMONA, X. 1987. Las comunidades de líquenes de las rocas silíceas del SE de España. *Acta Bot. Barcinonensia*, 36.
- FOLLMANN, G. 1976. Lichen flora and lichen vegetation of the Canary Islands. In: G. KUNKEL (ed.): *Biogeography and ecology in the Canary Islands*: 267-286. Junk. The Hague.
- HERNÁNDEZ PADRÓN, C., SÁNCHEZ-PINTO, L. & PÉREZ DE PAZ, P. 1980. Notas corológicas sobre la flora líquénica de las Islas Canarias. I. *Vieraea*, 10 (1-2): 195-216.
- JAMES, P. W., HAWKSWORTH, D. L. & ROSE, F. 1977. Lichen communities in the British Isles: A Preliminary Conspectus. In: SEAWARD, M., *Lichen Ecology*: 295-413. Academic Press. London.
- KLEMENT, O. 1955. *Prodromus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften*. Feddes Repert., Beih., 135: 5-194.
- KLEMENT, O. 1965. Zur Kenntnis der Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln. *Nova Hedwigia*, 9: 503-582.
- LLIMONA, X. 1975. *Xanthoria resendei* Poelt et Tavares en el SE de España; fitosociología y ecología. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 32 (2): 909-922.
- LLIMONA, X. & EGEA, J. M. 1984. La vegetación líquénica saxícola de los volcanes del mar Menor (Murcia, SE de España). *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 51 (Sec. Bot. 5): 77-99.
- LLIMONA, X. & EGEA, J. M. 1985. Las comunidades líquénicas de las superficies de escorrentía de las rocas silíceas mediterráneas. *Anal. jard. bot. Madrid*, 41 (2): 429-444.
- MAYRHOFER, H. 1984. Die saxicolen Arten der Flechtengattungen *Rinodina* und *Rinodinella* in der Alten Welt. *Journ. Hattori Bot. Lab.*, 55: 327-493.
- OSTHAGEN, H. & KROG, H. 1976. Contribution to the lichen flora of the Canary Islands. *Norw. J. Bot.*, 23: 221-242.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., ARNAIZ, C., BARRENO, E. & CRESPO, A. 1977. Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias. *Opuscula Botanica Pharmaciae Complutensis*, 1: 1-48.
- TAVARES, C. N. 1952. Contributions to the lichen flora of Macaronesia. I. Lichens from Madeira. *Portug. acta biol. (B)*, 3 (3): 308-391.
- TOPHAM, P. B. 1982. Las cañadas del Teide. *Lichenologist*, 14 (1): 87-90.
- TOPHAM, P. B. & WALKER, F. J. 1982. New and interesting lichen records. *Lichenologist*, 14 (1): 61-75.