

*Algunos datos
sobre la flora y vegetación
del Pico y Caldera de
Bandama*

MARCOS SALAS PASCUAL *

AGUSTÍN NARANJO CIGALA **

* Departamento de Biología Vegetal (Botánica).
Universidad de La Laguna.

** Sección de Geografía (DACT).
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Introducción

El presente trabajo realiza un breve estudio sobre la flora y vegetación presentes en la Caldera y el Pico de Bandama, además se ofrecen algunos comentarios biogeográficos que intentan establecer la relación entre el paisaje vegetal y las comunidades vegetales adyacentes.

Anotaciones corológicas

De los 178 taxones considerados en el catálogo florístico realizado nos pareció interesante señalar la ubicación de algunos, ya sea por su rareza o por su importancia como bioindicadores. Destaca el caso de *Rumex induratus*, un pequeño arbusto desconocido hasta hace poco en Canarias y del que existe una buena población en la vertiente norte del pico de Bandama. Según una comunicación personal (Pérez de Paz, com. per.) también se ha detectado su presencia en los alrededores del Aeropuerto de Los Rodeos, en la Isla vecina de Tenerife.

En Bandama parece tener una extensión apreciable y compite con éxito con su congénere *Rumex lunaria*. Otra especie interesante es *Parolinia* sp., taxón en estudio y de aspecto similar al descrito por Kunkel como *Parolinia platypetala* con material del Barranco de Guayadeque, nominada provisionalmente como *Parolinia glabriuscula* Montelongo inéd. La población de Bandama parece bastante importante en número, y representa el límite NE del género en la Isla. Otras especies raras son: *Kickxia pendula*, encontrada en la crestería de la Caldera con orientación N y NE y *Polycarpha linifolia*, otro taxón discutido y escaso en Gran Canaria. De importancia ecológica anotamos *Teline microphylla*, indicadora de las situaciones más húmedas dentro de la Caldera y *Sutera canariensis*, propia de paredes rezumantes.

Otra cita que requiere de un estudio y seguimiento es la de *Rhamnus alaternus*. Existe en el interior de la Caldera un indivi-



Figura 1.- La dama (*Parolinia* sp.) especie interesante por describir en Bandama.

duo arbustivo que ha venido siendo determinado como dicha especie. La situación del ejemplar, situada al lado del camino que une las casas de Bandama con el interior de la Caldera, puede hacer pensar que se trate de una introducción voluntaria, aunque el porte del espécimen nos indica que debió realizarse hace mucho tiempo, quizá coincidiendo con la explotación agrícola del fondo de la Caldera. Su proliferación natural en Bandama no ha podido ser comprobada por nosotros, al no localizar plántulas alrededor del ejemplar adulto, sin embargo sí es posible encontrar muchas semillas aparentemente maduras y viables.

Por último llamar la atención sobre algunas poblaciones de *Carlina* sp., cuyas características las diferencian de *Carlina salicifolia*, y las acercan tanto a *Carlina canariensis* como a *Carlina texedae*. Son plantas arbustivas cuyos capítulos, pocos y más pequeños que los de *Carlina salicifolia*, están largamente pedunculados. Las hojas, largas y estrechas, son similares a las de *Carlina texedae*. Posiblemente se trata de híbridos entre *Carlina salicifolia* y *Carlina canariensis*, y se han detectado estas poblaciones no sólo en Bandama, sino también en el Barranco de Las Goteras.

Tipos de vegetación y discusión fitosociológica

Algunas de las comunidades vegetales consideradas poseen ciertos aspectos que pueden ser controvertidos. Asimismo en la bibliografía preexistente se citan otras asociaciones que no han sido consideradas, por lo que parece necesario especificar el motivo. Las comunidades o tipos de vegetación que se han diferenciado en el área de estudio quedan reflejadas en el presente catálogo sintaxonómico que presentamos a continuación, así como las consideraciones sobre su nomenclatura.

Matorrales de cardones y tabaibas y comunidades termoesclerófilas

1. *KLEINIO-EUPHORBIETEA CANARIENSIS* (Rivas Goday & Esteve 1965) Santos 1976

+ *Kleinio-Euphorbietalia canariensis* (Rivas Goday & Esteve 1965) Santos 1976

* *Aeonio-Euphorbion canariensis* Sunding 1972

1.1. *Aeonio-Euphorbietum canariensis* (Rivas Goday & Esteve 1965) Sunding 1972

1.1a. *pistacietosum (lentisco-atlanticae)* Sunding 1972 *corr.*

En este sintaxón se han incluido tanto los cardonales como los tabaibales dulces existentes en la zona. Puede pensarse que los segundos deben integrarse en la asociación *Euphorbietum balsamiferae* Sunding 1972, definida para los tabaibales dulces grancañarios. En este trabajo hemos considerado, apoyándonos en los inventarios realizados, que los tabaibales dulces de Bandama no se diferencian ni florística ni ecológicamente de los cardonales edafoxerófilos existentes en la región. Faltan en estos tabaibales las especies características de la asociación comentada: *Helianthemum canariensis*, *Plocama pendula*, *Reseda scoparia*, *Ceropegia fusca*, etc. La diferenciación entre tabaibales y cardonales, en estas situaciones, parece estar relacionada con la naturaleza del sustrato: cuando la comunidad crece sobre rocas o materiales consolidados domina el cardón, *Euphorbia canariensis*, mientras que si se establece sobre conos de derrubios inestables, domina la tabaiba dulce, *Euphorbia balsamifera*. Esta cuestión ha sido observada también en algunos otros lugares de la vertiente norte insular: Barranco Mondeal (Tafira-Marzagan), Barranco San Felipe (Moya), etc. El establecimiento de una nueva subasociación donde se incluya a estos tabaibales dulces queda pendiente de un estudio global de los cardonales y tabaibales en Gran Canaria.

Tanto cardonales como tabaibales dulces aparecen acompañados por elementos del bosque termófilo (*Olea europaea* ssp. *cerasiformis*, *Pistacia lentiscus*, etc.) clímax climatófila de la zona, por lo que ambos deben considerarse como vegetación permanente cdafoxerófila. Para estas situaciones propo-

nemos una corrección para la subasociación *pistacietosum*. Esta subasociación fue descrita por Per Sunding para incluir a todos los acebuchales y lentiscales de Gran Canaria, tengan cardones o no. Corregimos esta definición al restringirla tan sólo a los cardonales edafoxerófilos en domino potencial de *Pistacio-Oleetum cerasiformis* o de la laurisilva xérica (*Visneo-Arbutetum canariensis* Rivas-Martínez et al. 1993). Al nombre propuesto por Sunding, *pistacietosum*, pueden añadirse los específicos de las dos especies que consideramos típicas de estas situaciones: *Pistacia lentiscus* y *Pistacia atlantica*. Esta subasociación estaría relacionada con la tinerfeña *Periploco-Euphorbietum canariensis* subas. *jasminetosum odoratissimi* Rivas-Martínez et al. 1993.

1.2. Comunidad de *Campylanthus salsoloides* y *Parolinia* sp.

Esta comunidad representa formaciones arbustivas, muy abiertas, caracterizadas

por la presencia de las especies antes mencionadas a las que se añaden *Aeonium percarneum*, *Periploca larvigata*, *Kleinia neriifolia*, *Olea europaea* ssp. *cerasiformis*, entre otras. Su composición florística se enriquece frecuentemente con elementos de *Pegano-Salsoletea*, producto de la antropización, pastoreo, etc. Parece ser un matorral de sustitución de los cardonales edafoxerófilos, *Aeonio-Euphorbietum pistacietosum*, y que como tal se encuentra más frecuentemente en exposiciones soleadas y de escaso suelo. Su distribución geográfica en Gran Canaria parece estar muy extendida, aunque con la participación de otras especies de *Parolinia*. Se han detectado formaciones similares con *Parolinia ornata* en muchos barrancos del Sur grancanario: Arguineguín, Vicentes, Fataga, Palmitos, etc., mientras que en la cuenca de La Aldea (Mesa del Junquillo, Pino Gordo, etc.), se destaca la presencia de *Parolinia filifolia*. Estas situaciones deben ser estudiadas e inventariadas



Figura 2.- El romero marino (*Campylanthus salsoloides* (L. fil.) Roth) especie típica de las crestas soleadas de la Caldera.

antes de definir correctamente un sintaxón que delimite este tipo de vegetación. En el barranco de Guayadeque, donde también se detecta esta comunidad, el carácter sintaxonómico de la misma queda sometida a la discusión taxonómica de las poblaciones de *Parolinia* existentes en la zona, consideradas, para unos, como *Parolinia platypetala* (Kunkel), y para otros, sólo como una variedad de *Parolinia ornata*. Queda claro que el análisis fitosociológico de este tipo de matorrales típicamente grancanarios ha de posponerse hasta el esclarecimiento de la complicada taxonomía del género en la Isla.

+ *Oleo-Rhamnetalia crenulatae* Santos 1983

* *Mayleno-Juniperion canariensis* Santos & Fernández Galván ex Santos 1983 corr. Rivas-Martínez et al. 1993

1.3. *Pistacio lentisci-Oleetum cerasiformis* (Lems 1958) Rodríguez-González et al. inéd.

Sobre *Pistacio-Oleetum cerasiformis* también es posible la discusión. Esta comunidad la citó Kornelius Lems en 1958, quién la nombró como "*Olea europaea-Pistacia lentiscus* community". Esta publicación no puede considerarse fitosociológicamente válida (Art. 3c del CNF¹). Más tarde, en la lista de tipos de hábitats naturales de interés comunitario con presencia en las Islas Canarias, preparada por Rodríguez Delgado y un grupo de colaboradores de la Universidad de La Laguna, aparece con el nombre arriba indicado, pero sin definir ni tipificar. En el presente trabajo creemos adecuada dicha denominación para los acebuchales y lentiscales de la zona. Esta asociación abarcaría las formaciones de lentiscos, acebuches, almácigos, etc., de gran importancia en la vegetación actual grancanaria. Queda por estudiar su lugar en la serie climatófila termomediterránea seca, propia del área hoy ocupada por estas formaciones, es decir, si se trata de la cabeza



Figura 3.- Primera fase de regeneración del bosque termoesclerófito representado por el acebuchal

de serie o es una formación producto de la degradación de la misma, cosa, esta última, muy probable.

Matorrales de sustitución de laurisilva xérica

2. *PRUNO-LAURETEA AZORICAE* Oberdorfer *ex* Rivas-Martínez, Arnáiz, Barreno & Crespo 1977

+ *Andryalo-Ericetalia* Oberdorfer 1965

* *Rubio periclymeni-Rubion ulmifolii* (Oberdorfer 1965) Rivas-Martínez *et al.* 1993

2.1. *Rubio (periclymeni)-Rubetum* Oberdorfer 1965

De las comunidades incluidas en esta clase fitosociológica, propia del monte verde y de sus matorrales sustitutivos, tan sólo se encuentran en la zona los zarzales, muchas veces de origen antrópico, que se agrupan en la comunidad que aquí se cita. Los zarzales de Bandama se presentan en la zona más húmeda y relacionados en muchas ocasiones con rezumaderos o con estanques artificiales. Son formaciones casi monoespecíficas de *Rubus inermis*.

En la Caldera de Bandama se han citado algunos elementos de la laurisilva xérica, *Visneo-Arbutetum canariensis*, tales como *Sideroxylon marmulano*, *Maytenus canariensis* y algunas citas antiguas de *Laurus azorica*. Estas localizaciones podrían ser meras representaciones puntuales de la comunidad, integradas en el acebuchal, o bien ser el resto de un bosqueque actualmente desaparecido.

Hay que tener en cuenta también que en los últimos años se están llevando a cabo en las zonas umbrosas repoblaciones con elementos del monte verde, distribuidas más o menos al azar, que por supuesto descartamos de nuestro análisis.

Pastizales vivaces y esciófilos no nitrófilos de sotobosque

3. *TRIFOLIO-GERANIETEA* Th. Müller 1962

+ *Origanetalia* Th. Müller 1962

* *Ranunculo cortusifolii-Geranium canariensis* Rivas-Martínez *et al.* 1993

3.1. *Ranunculo cortusifolii-Geranium canariensis* Rivas-Martínez *et al.* 1993

Quedan aquí incluidas las formaciones herbáceas hemicriptofíticas que crecen en semioscuridad bajo el dosel arbustivo o arbóreo, formado generalmente por el acebuchal. En Bandama este tipo de vegetación queda representada por la asociación *Ranunculo-Geranium canariensis*, caracterizada en la zona por *Ranunculus cortusifolius*, *Pericallis webbi*, *Dracunculus canariensis*, *Urtica stachyoides*, *Ebingeria elegans*, etc. Es en estas situaciones donde aparecen también las poblaciones de *Canarina canariensis* que se encuentran en Bandama.

Pastizales xerófitos y terófitos no nitrófilos

4. *HELIANTHEMETEA GUTTATI* (Br.-Bl. *ex* Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

+ *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. 1940 *em.* Rivas-Martínez 1978

* *Helianthemion guttati* Br.-Bl. 1931

4.1. *Hypochoeridi glabrae-Tuberarietum guttatae* Rivas-Martínez *et al.* 1993

Se incluyen en esta asociación los herbazales no nitrófilos que forman la última fase degradativa, o la primera progresiva, de toda la vegetación de la zona, tanto de los acebuchales climatófilos como de los cardonales y tabaibales edafoxerófilos. Se caracteriza por ser un herbazal efímero, de escasa biomasa, dominado por terófitos acidófilos como *Tuberaria guttata* y varias especies del género *Trifolium*. Estos herbazales se nitrofilan fácilmente por el pastoreo o por la acción humana, enriqueciéndose con algunos elementos más propios de la clase *Ruderali-Secalietae*, de la hablaremos más adelante.

Cerrillares de la base de la caldera y piroclastos móviles de vertientes

5. *LYGEO-STIPETEA* Rivas-Martínez 1978

+ *Hyparrhenetalia podotrichae* Rivas-Martínez 1978 corr. Rivas-Martínez et al. 1992

* *Saturejo-Hyparrhenion podotrichae* O. Bolos 1962 corr. Rivas-Martínez, Costa & Loidi 1992

5.1. *Cenchrus ciliaris-Hyparrhenietum hirtae* Wildpret & O. Rodríguez in Rivas-Martínez et al. 1993

5.1a. *tricholaenetosum teneriffae* Rivas-Martínez et al. 1993

Los cerrillares de *Hyparrhenia hirta* están muy bien representados en toda la zona de estudio. Forman comunidades gramínoideas vivaces que dan al paisaje un aspecto sabanoide. Además de los rodales puros de esta comunidad, los cerrillares se presentan también entre los integrantes de otras comunidades, produciendo una especie de mosaico de formaciones de difícil distinción. Cuando la asociación se presenta más pura está constituida por *Hyparrhenia hirta*, *Cenchrus ciliaris*, *Phagnalon saxatile* y *Tricholaena teneriffae*. Es en este tipo de vegetación donde se aprecia la aparición pionera de *Pennisetum setaceum*. Dada la conducta agresiva de este neófito africano se debería controlar la progresión de esta especie en el espacio natural ahora que se está a tiempo. Su ubicación es muy variada, siendo dominante en zonas de la base de la Caldera, y de las laderas más soleadas de su interior. La subasociación *tricholaenetosum* se definió para distinguir los cerrillares que ocupan conos recientes o subrecientes donde el sustrato es todavía inestable, características que coinciden con las que encontramos en Bandama.

Vegetación nitrófila anual de origen antrópico

6. RUDERALI-SECALIETEA CEREALIS Br.-Bl. 1936

Esta amplísima clase fitosociológica incluye los herbazales nitrófilos o subnitrófilos, terofíticos, propios de cultivos, ruderales o esciófilos. En Bandama sólo se presentan

los dos últimos, para los que se definió la subclase que aquí tratamos, *Chenopodienea muralis*. En ella se integran varias comunidades, unas muy nitrófilas, ruderales, típicas de zonas humanizadas, derrubios, escombreras y basureros, propias del orden *Chenopodietalia muralis* y la alianza *Chenopodion muralis*. La vegetación de este tipo que aparece en Bandama puede incluirse en la asociación *Chenopodio muralis-Malvetum parviflorae*, caracterizada por la presencia de *Chenopodium muralis*, *Malva parviflora*, *Sonchus oleraceus*, etc.

Otras formaciones son subnitrófilas y con un carácter más ruderal que las anteriores. Ocupan los cultivos y bancales abandonados y son sin duda las más extensas en la zona de estudio. Se integran en el orden *Sisymbrietalia officinalis*, y pueden diferenciarse las asociaciones *Bromo-Hirschfeldietum incanae* de bordes de pistas, caminos, etc. de zonas más secas y *Galactitio tomentosae-Brachypodietum distachyae*, que además puede ocupar campos de cultivo en zonas más húmedas.

Una comunidad descrita para la zona por Sunding y que el autor incluía en esta clase es *Oxalideto-Urticetum membranaceae*. Se definió como un herbazal de zonas húmedas en la región basal. Las especies dadas como características son *Oxalis pes-caprae*, *Erodium chium*, *Drusa glandulosa*, *Urtica membranacea* y *Bryonia verrucosa*, y se dan como frecuentes además *Galium aparine* y *Sonchus oleraceus*. Estas especies son consideradas hoy como características de sintaxones diferentes dentro de la clase *Ruderali-Secalieta*. Vistos los inventarios que presenta el autor, parece que dentro de esta asociación se incluyeron varios tipos de vegetación terofítica, que necesitan de un análisis más ajustado para poder diferenciarlos con precisión.

Por último se encuentran las comunidades escionitrófilas, para las que se definió el orden *Geranio purpurei-Cardaminetalia hirsutae*. En Bandama se presenta la alianza *Geranio purpurei-Torilidion neglectae*.

Lo que aquí llamamos comunidad de *Geranium purpureum* y *Cardamine hirsuta*, es un herbazal esciófilo muy pobre y con pocas características. Sólo destaca la presencia de las características de la alianza y orden a los que pertenece: *Geranio purpurei-Torilidion neglectae* y *Geranio-Cardaminetalia*, respectivamente.

Vegetación nitrófila de pequeño porte, de veredas y bordes de caminos

7. POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martínez 1975

+ *Polygono-Poetalia annuae* Tüxen in Gehu, Richard & Tüxen 1972

* *Polycarpion tetraphylli* Rivas-Martínez 1975

7.1. *Polycarpo tetraphylli-Cotuletum australis* Wildpret, P. Pérez, Del Arco & García-Gallo 1988

Esta clase incluye microherbazales de zonas pisoteadas, formados por terófitos o hemicriptófitos adaptados a estas circunstancias. Las asociaciones son cosmopolitas, y en Bandama podemos distinguir *Polycarpo-Cotuletum*, típica de zonas húmedas y determinada por la presencia de las especies que le dan nombre: *Polycarpon tetraphyllum* y *Cotula australis*.

Vegetación herbácea vivaz de gran talla, nitrófila húmeda

8. ARTEMISETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen 1950

8a. *Onopordenea acanthi* Rivas-Martínez, Bascones, T.E. Díaz, F. Fernández González & Loidi 1991

+ *Carthametalia lanati* Brullo in Brullo & Marceno 1985

* *Bromo-Oryzopsis miliceae* O. Bolos 1970

8.1. *Piptathero miliceae-Foeniculetum vulgaris* Rivas-Martínez et al. 1993

Son las formaciones de hinojo (*Foeniculum vulgare*), altabaca (*Dittrichia viscosa*) y de la gramínea vivaz *Piptatherum miliaceum*. Es una vegetación vivaz en la que pueden presentarse también algunos terófitos de gran

talla, megaforbios, y cardos hemicriptófitos. De floración estival, resulta muy llamativa y caracteriza el paisaje en estas fechas en las que el resto de plantas están en pleno estiaje.

Matorrales arbustivos xerófitos y nitrófilos de caméfitos y nanofanerófitos

9. PEGANO-SALSOLETEA Br.-Bl. & O. Bolos 1958

+ *Forsskaoleo angustifoliae-Rumicetalia lunariae* Rivas-Martínez et al. 1993

* *Artemisio thusculae-Rumicetalia lunariae* Rivas-Martínez et al. 1993

Es quizá la clase mejor representada en la actualidad en la zona. Se trata de los matorrales nitrófilos dominados por la vinagrera (*Rumex lunaria*) y el incienso (*Artemisia thuscula*). Se pueden distinguir varias asociaciones en su seno, e incluso se han descrito algunas que son susceptibles de discusión.

9.1. *Artemisio thusculae-Rumicetalia lunariae* Rivas-Martínez et al. 1993

Es la asociación típica y más frecuente. Además de las dos especies citadas y que nombran la asociación, son frecuentes el taginaste blanco (*Echium decaisnei*), el matorrisco (*Lavandula canariensis*) y la ratonera (*Forsskaolea angustifolia*). En ocasiones una de las especies dominantes parece más abundante que la otra. En el fondo de la Caldera parece dominar el incienso, mientras que en las laderas de picón es la vinagrera la que ocupa una mayor superficie. Esta distinción parece obedecer a cuestiones de afinidad por el sustrato, aunque en ambas zonas es posible encontrar individuos de ambas especies.

En Bandama, Sunding definió la asociación *Tricholaeno-Rumicetalia lunariae*. Se trata de un matorral de vinagrera, *Rumex lunaria*, con abundancia del pasto vivaz *Tricholaena teneriffae* y algunos terófitos como *Wahlenbergia lobelioides*. Esta vegetación se corresponde con el ecotono entre el matorral de vinagrera típico ya comentado y el cerrillar de conos volcánicos piroclásti-

cos, donde abundan *Hyparrhenia hirta* y *Tricholaena teneriffae*. Ambas comunidades son perfectamente visibles y diferenciables, por lo que creemos más adecuado aceptar la existencia de *Artemisio-Rumicetum lunariae*, asociación que incluye el matorral aludido y del cerrillar *Cenchrus-Hyparrhenietum hirtae* subas. *tricholaenetosum*, rechazando la asociación de Sunding por ambigua.

Dada la diversidad y amplitud de la asociación es posible distinguir en ella varias facies, con mayor o menor cobertura, una de las cuales sería la que cubre las piconeras inestables. Dada su movilidad y los múltiples intentos de estabilizarlas que han habido con la plantación de acacias, pinos, etc., sería conveniente estudiar la posibilidad de utilizar esta vegetación para ocupar sustrato de estas características. En estas posiciones se añade a las especies ya mencionadas, la retama blanca (*Retama raetam*), como primer paso a la consolidación per-

manente del suelo y la ubicación de la clímax vegetal en el lugar.

9.2. *Bidenti pilosae-Ageratinetum adenophorae* Rivas-Martínez et al. 1993

Esta asociación, todavía en estudio, se propuso para los lugares húmedos, acequias, etc., de carácter nitrófilo. Se caracteriza por la presencia de *Ageratina adenophora* pero se desconocen otras diferenciales. El terófito *Bidens pilosa* muy común en éste y en otros ambientes no parece ser una buena indicadora por este motivo.

9.3. *Messerschmidio fruticosae-Withanietum aristatae* Rivas Martínez et al. 1993

En las zonas con suelo profundo, soleadas y con gran cantidad de materia orgánica en el suelo, aparecen las poblaciones naturales del orobal (*Withania aristata*) y duraznillo (*Ceballosia fruticosa*), este último más raro en Bandama. Para estas formaciones se propuso la asociación aquí comentada, que parece un buen punto de conexión con los tabaibales y cardonales.



Figura 4.- Comunidad de vinagreras (*Rumex lunaria* L.) e inciensos (*Artemisia thuscula* Cav.) de las faldas del pico de Bandama.

9.4. Comunidad de *Lavatera acerifolia*

La higuierilla o malva de risco, *Lavatera acerifolia*, caracteriza un tipo de vegetación muy singular. Se presenta generalmente al pie de roquedos verticales donde se acumulan derrubios y materia orgánica producto de las plantas rupícolas que viven en el paredón y a los detritus que producen las colonias de aves, generalmente palomas. En ocasiones trepan al mismo risco, asentándose en pequeños andenes del mismo, aunque en estas situaciones nunca alcanzan el porte que presentan los ejemplares asentados en el suelo. En estos lugares, con suelos inestables y ricos en sustancias nitrogenadas, prosperan las especies que caracterizan la clase *Pegano-Salsoletea*, y en Bandama son frecuentes, además de *Lavatera acerifolia*, *Rumex lunaria*, *Salvia canariensis* y *Echium decaisnei*. En otras situaciones de la Isla de



Figura 5.- La higuierilla o malva de risco (*Lavatera acerifolia* Cav.), especie representativa de los riscos y laderas de umbría del interior de la Caldera

Gran Canaria donde también se dan estas condiciones y se presenta las mismas especies (Guayadeque, Barranco del Draguillo, Mesa del Junquillo, Valle de Agaete) es acompañante de esta vegetación la rara especie *Marsetella moquiniana* (palo de sangre), demasiado rara en la actualidad para poder interpretar algo más sobre su autecología. Esta vegetación se presenta en ambientes potenciales de *Oleo-Rhamnetalia crenulatae* y representa un tipo particular de vegetación permanente de estos sectores ecológicamente tan particulares. Para Tenerife se propuso, de manera provisional, una asociación similar a la comunidad aquí estudiada: *Gonospermo fruticosae-Lavateretum acerifoliae* Rivas-Martínez et al. 1993. La dificultad de asimilar ambas formaciones está en la inexistencia en Gran Canaria de *Gonospermum fruticosum*, definida como característica territorial de esta asociación.

Vegetación saxícola de casmófitos y casmocomófitos

10. *ASPLENIETEA TRICHOMANIS* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

+ *Cheilanthes maranto-maderensis* Sáenz & Rivas-Martínez 1979

* *Cheilanthes pulchellae* Sáenz & Rivas-Martínez 1979

10.1. *Adiantum pusilli-Cheilanthes pulchellae* Sáenz & Rivas-Martínez 1979

La vegetación fisurícola, hemicriptófita o nanocamefítica, casi totalmente criptogámica que se incluye en esta clase aparece en la Caldera de Bandama en los riscos de la umbría. Es posible encontrar en estas situaciones *Adiantum reniforme*, *Cheilanthes marantae* y *Cheilanthes pulchella*, que confirmarían la existencia de esta asociación.

Vegetación higrófila de fontinales y grietas rezumantes

11. *ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947

+ *Adiantetalia capilli-veneris* Br.-Bl. 1931

* *Adiantion capilli-veneris* Br.-Bl. 1931

11.1. *Lyperietum canariensis* Sunding 1972

Las grietas rezumantes intercaladas entre los mantos de cenizas y lapilli son el lugar ideal para la ubicación de estas comunidades caracterizadas por el endemismo gran-canario *Sutera canariensis*. Apenas existen especies acompañantes en este tipo de asociaciones salvo algunos hidrófitos como *Polypogon monspeliensis*.

Helechales esciófilos, rupícolas y terrícolas

12. ANOMODONTO-POLYPODIETEA Rivas-Martínez 1975

+ *Anomodonto-Polypodietalia* O. Bolós & Vives in O. Bolós 1957

* *Bartramio-Polypodium serrati* O. Bolós & Vives in O. Bolós 1957

12.1. *Davallio-Polypodietum macaronesicum* Rivas-Martínez et al. 1993

Vegetación rupícola que necesita la existencia de una capa de suelo para enraizar, por lo que ocupa pequeños andenes y laderas terrosas. También umbrófila, ocupa paredones sombreados, húmedos, orientados al N o NE. Se caracteriza por los helechos *Davallia canariensis*, *Polypodium macaronesicum*, *Selaginella denticulata* y por la existencia de líquenes foliáceos y briófitos pleustocárpicos.

Esta asociación puede ser a su vez epífita, sobre gruesas ramas o troncos, aunque esta ubicación no suele ser habitual en Bandama.

Vegetación rupícola de cantiles y andenes

13. GREENOVIO-AEONIETEA Santos 1976

+ *Soncho-Sempervivotalia* Rivas Goday & Esteve ex Sunding 1972

* *Soncho-Sempervivion* Sunding 1972

13.1. Comunidad de *Aeonium percarneum* y *Aeonium manriqueorum*

Sobre la vegetación rupícola de *Greenovio-Aeonietea*, es muy difícil diferenciar una comunidad específica de la misma. En los escarpes de la caldera de Bandama se presenta un tipo de vegetación similar al establecido en situaciones no rupícolas, diferen-

ciable sólo por su densidad y por la presencia de algunas especies más adaptadas a estos ambientes como *Campylanthus salsoloides*, *Convolvulus floridus*, *Pistacia lentiscus*, etc. Las especies del género *Aeonium* presentes en el lugar, *Aeonium manriqueorum* y *Aeonium percarneum*, participan con mayor profusión en el matorral que en las propias comunidades rupícolas. Aún así puede pensarse en la existencia de comunidades dominadas por estas dos especies, unas más xéricas donde la participación de *Aeonium percarneum* sería más importante, y otras más húmedas, en las que dominaría *Aeonium manriqueorum*. Sin embargo, no se ha podido localizar un punto donde fuese posible levantar un inventario que tipificase este tipo de vegetación.

Cañaverales helofíticos

14. PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika & Novak 1941

+ *Phragmitetalia* W. Koch 1926

* *Phragmition communis* W. Koch 1926

14.1. Comunidad de *Arundo donax*

Constatar la presencia de los cañaverales de *Arundo donax*, frecuentes en los mantos deslizantes de piroclastos y que forman comunidades monoespecíficas de difícil ubicación sintaxonómica. Para estas formaciones se han referido en el territorio peninsular y mediterráneo algunas asociaciones pero ninguna es extrapolable al ámbito macaronésico, donde la caña común se considera por algunos autores como un neófito, aunque muy extendido.

Juncales higrófilos

15. MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tüxen 1937

+ *Holoschoenetalia* Br.-Bl. (1931) 1937

* *Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. (1931) 1947

15.1. *Holoschoeno globiferi-juncetum acuti* Rivas-Martínez et al. 1993

Los juncales de Bandama son poblaciones de *Scirpus holoschoenus* y localidades puntuales de *Juncus acutus*, relacionadas con la

capacidad higroscópica de los piroclastos del pico y los bordes de la caldera. Son relativamente frecuentes en las piconeras móviles que bajan desde la vertiente Este del pico hasta el fondo de la caldera, donde ayudan a consolidar este sustrato.

Consideraciones biogeográficas

La delimitación de subsectores en la distribución biogeográfica de las Islas Canarias es una asignatura pendiente en este campo. Gran Canaria, según una clasificación biogeográfica eminentemente fitosociológica, se integra en la Provincia Canaria occidental, Superprovincia Canariense, Subregión Canaria, Región Mediterránea del Reino Holártico (Rivas-Martínez *et al.*, 1993). Otras clasificaciones biogeográficas ambientales han dividido la Isla, y Bandama se integraría en el llamado Supraambiente Alisiocanaria y en el Ambiente de Transición (Sánchez, J. *et al.*, 1995).

Los aspectos geobotánicos de la Caldera y Pico de Bandama le hacen ser también muy interesante desde el punto de vista biogeográfico. Florísticamente, podemos hablar de ciertos taxones indicadores, que nos relacionan este territorio con los vecinos. En este caso destacan *Parolinia* sp., que representa el límite Noreste del género en la Isla. La zona más cercana donde está presente el género es Guayadeque, hacia el Sur. Otras relaciones florísticas con este mismo barranco son *Kickxia pendula* y *Polycarpha filifolia*. Todas estas relaciones marcan a Bandama como el límite superior de un territorio biogeográfico que se iniciaría en el Barranco de Tirajana y tendría como núcleo principal al citado Barranco de Guayadeque. Curiosamente estos tres taxones se presentan también, de manera

mucho más puntual, en el Valle de Agaete, donde la Isla cambia de orientación, pasando de Norte a Oeste. Bandama es precisamente parte del territorio donde se produce otro cambio de orientación general, de norte a este. Esta cuestión geográfica conlleva ciertos aspectos ecológicos que parecen corresponderse con la presencia de cierta flora común.

En cuanto a la vegetación, Bandama se encuentra en el centro del área dominada por los acebuchales, territorio que se iniciaría en el Barranco de Teror y terminaría en el de Tirajana. Fuera de este sector pueden encontrarse acebuches pero nunca en la densidad en que aparecen en él. Dentro de esta zona Bandama parece ser el límite en el que coinciden las tres especies características de esta formación *Olea europaea* ssp. *cerasiformis*, *Pistacia lentiscus* y *Pistacia atlantica*. Más al Sur, el almácigo no parece existir y el lentisco disminuye considerablemente sus individuos, no alcanzando siquiera el Barranco de los Cernícalos, quedando tan sólo el acebuche como único dominante de la vegetación. Otra especie indicadora de este tipo de vegetación también tiene su límite en este sector o en sus cercanías, *Hypericum canariense*, frecuente desde Tamadaba hasta el Barranco de Las Góteras, y muchísimo más raro fuera de este sector.

Como conclusión, parece claro que Bandama representa una zona de ecotono biogeográfico, con relaciones claras con los barrancos del Este grancanario y con aportaciones importantes de la vegetación de transición típica del Norte insular. Como cualquier ecotono, Bandama se enriquece con estas relaciones, y le hacen ser un territorio muy válido para profundizar más en su estudio y conservación.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Creímos conveniente introducir una somera explicación del significado de algunos términos que aparecen reflejados en la explicación de los tipos de vegetación, con el objeto de que contribuyan a facilitar la comprensión de sus características.

Briófitos: Musgos y otros vegetales sin flores, terrícolas o epífitos.

Capítulos: Inflorescencia típica de la familia de las compuestas consistente en un receptáculo donde se alojan las flores propiamente dichas.

Casmófito: Petrófito fisurícola, es decir, planta propia de los peñascos, en cuyas grietas hinca sus raíces. Sinónimo de comófito.

Climatófila: Vegetación o formaciones vegetales condicionadas preponderantemente por el factor clima. Suelen tener, por tanto, una distribución regional.

Comófito: Vegetación rupícola que no coloniza la roca desnuda (líquenes) sino que necesita sin embargo un mínimo de tierra. Sinónimo de casmófito.

Cosmopolitas: Calificativo aplicado a las especies vegetales que se encuentran en todas las regiones de distintas zonas y hemisferios.

Edafoxerófilas: Vegetación o formaciones vegetales condicionadas preponderantemente por el factor suelo de características xéricas o con déficit hídrico.

Epífito: Vegetal que se desarrolla sobre otro usándolo como soporte no parasitándolo.

Esciófilo: Calificativo ecológico de las plantas que requieren la sombra.

Foliáceo: De aspecto o de naturaleza de las hojas. Dícese del talo de los líquenes cuando está fijo al soporte por uno o varios puntos y se extiende en forma de lámina, paralelo al sustrato.

Helofítico: Calificativo ecológico aplicado a las plantas que arraigan en suelos anegados o encharcados.

Hemicriptófitos: Vegetación que soporta la época desfavorable reduciendo notablemente el porte aéreo, hasta el punto de situarse a ras del suelo.

Megaforbios: Formación vegetal caracterizada por el predominio de hierbas vigorosas, de gran talla y follaje exuberante.

Pedunculados: Dotado de pedúnculo, por oposición a sésil.

Pedúnculo: Raballo de una flor (en la inflorescencia simple) o de una inflorescencia.

Sésil: Dícese de cualquier órgano que carece de pie o soporte.

Pleustocárpicos: Tipo de musgo ramificado generalmente tendido que presenta el órgano generador de esporas (esporofito) a lo largo del tallo.

Saxícola: Vegetación que se desarrolla en rocas. Sinónimo en parte de rupícola.

Terófitos: Plantas que sólo subsisten en la estación desfavorable en forma de semillas.

Vivaz: Sinónimo de perenne aunque con una parte aérea herbácea que se pierde todos los años.

Xerófitos: Plantas y formaciones vegetales que viven en medios secos y cálidos o adaptado a la sequedad.

NOTAS

1 Código de Nomenclatura Fitosociológica

Para citar los nombres de especies que aparecen en el texto se ha seguido la "checklist" de HANSEN y SUNDING (1993)

BIBLIOGRAFÍA

- HANSEN, A. y SUNDING (1993): *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants*. 4. revised edition. Sommeferltia 17, Oslo.
- HANSEN, A. (1992): *Bandama: paisaje y evolución*. Ed. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria. 127 pp.
- LEMS, K. (1958): *Phytogeographic study of the Canary Islands*. Dissertation (no publ.), dos tomos, I: 204 pp.; II: 144 pp.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. *et al.* (1993): "Las comunidades vegetales de la Isla de Tenerife (Islas Canarias)". *Itinera Geobotánica*, 7, pp. 169-374.
- SALAS, M. y NARANJO, A. (1996): *Estudio de la flora y vegetación del pico y caldera de Bandama (Gran Canaria - Islas Canarias)*. Aproximación fitosociológica y fitogeográfica. Póster presentado en: I Congreso de la Federación Internacional de Fitosociología (Epistemología y Sintaxonomía de las clases de vegetación en Europa), Oviedo.
- SÁNCHEZ, J. *et al.* (1995): *Cartografía del potencial del medio natural de Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Universidad de Valencia, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, 165 pp.
- SUNDING, P. (1972): *The vegetation of Gran Canaria*. Skr. Norske Vidensk. Akad., Oslo. I. Matem.-Naturv. Kl. n.s. 29.