

LA FLORA Y VEGETACION DEL PARQUE NATURAL DE "LOS ISLOTES DEL NORTE DE LANZAROTE Y RISCOS DE FAMARA". SU SITUACION ACTUAL

Aguedo Marrero Rodriguez

RESUMEN

El parque natural de los islotes del Norte de Lanzarote y Riscos de Famara, lo componen tres islotes, dos roques y los acantilados de Famara. Quedan incluidos en un área de aproximadamente 700 km², de la cual sólo el 9,2% (64,5 km²) corresponden a tierra firme del Parque.

Las altitudes apenas rozan en los islotes los 300 m.s.m. en los conos volcánicos y bordes de calderas, y en los acantilados de Famara no se elevan más allá de los 650 m.s.m. Esto, dado la baja incidencia de los alisios del NE, condiciona una vegetación de marcado carácter xerófilo con manifestaciones halófilo-psamófilas, y solo en la parte superior de los riscos de Famara aparece una tenue manifestación de vegetación termoesclerófila que lleva intercalada una buena representación de elementos rupícolas.

Sin embargo desde el punto de vista florístico, el Parque especialmente en los Riscos de Famara, alberga una considerable riqueza florística con 12 táxones endémicos exclusivos y hasta 60 táxones endémicos canarios, lo que lo sitúa entre los parajes de mayor diversidad genética de Canarias.

Pero esta diversidad genética se ha visto acosada tradicionalmente tanto por el uso agrícola como el pastoreo, y especialmente esta última actividad unida a la extracción de leña, tan escasa en esta zona, han alterado de forma considerable y en muchos casos irreversible la vegetación.

En los últimos años estas actividades han ido decayendo poco a poco, pero al mismo tiempo se han ido sustituyendo por otros, como la afluencia cada vez mayor de visitantes y que han ido configurando una considerable demanda turística, que de no ser dirigida a tiempo, podría resultar mucho más agresiva para el medio en un ambiente altamente fragil.

INTRODUCCION

El Parque Natural "Islotes y Famara", como ha sido llamado en la reciente Ley de declaración de Espacios Naturales de Canarias, se encuentra situado en el extremo nordeste del archipiélago canario, dentro de la cuadrícula U.T.M. FT 6 3-6 32 1-5. En este parque natural quedan incluidos Los Acantilados y Playa de Famara, los islotes Graciosa, Montaña Clara y Alegranza, los Roques del Este y del Infierno y la plataforma marina circundante. (Fig. 1).

Geomorfológicamente se distinguen dos entidades perfectamente diferenciadas. De una parte, los Acantilados de Famara constituyen una excelente muestra de las emisiones fisurales basálticas que conformaron el basamento insular (Hausen, 1959), y que quedan incluidas en la Serie Basáltica I de Fuster et al. (1968). Los apilamientos alcanzan aquí una altitud media entre 400 y 500 m.s.m., con una cota máxima de 668 m. en Peñas del Chache. Todo este complejo basáltico presenta edades comprendidas entre 5 y 10 millones de años (Abdel-Nomen, 1971).

De otra parte, los islotes y roques constituyen un conjunto volcánico de origen más reciente, que quedarían incluidos en las Series Basálticas III y IV de Fuster et al. (op. cit.), y que estarían vinculados estructuralmente al complejo volcánico de La Corona en Famara. Geomorfológicamente se caracterizan por la existencia de conos de cinder y calderas, que destacan sobre la plataforma llana de malpais o lavas tipo "aa". Estas llanuras aparecen generalmente cubiertas por arenales de origen organógeno, conformando los llamados jables y en los cuales la vegetación psamófila juega un importante papel en la dinámica dunar.

Desde el punto de vista del clima el Parque Natural queda incluido en el piso bioclimático termocanario (según la terminología de Rivas-Martínez, 1981, 1983), con ombroclima de árido a seco. Las precipitaciones anuales raramente alcanzan los 300 mm y son sumamente esporádicas y de carácter torrencial, consecuencia de las perturbaciones atmosféricas de tipo invaciones de aire polar marítimo, depresiones frías en altura o depresiones tropicales (Font-Tullot, 1983).

En los islotes las altitudes máximas no llegan a los 300 m.s.m., lo cual hace que la orografía sea el principal condicionante del clima. Esto es evidente si tenemos en cuenta la importancia de los Alisios húmedos del NE en el clima de las islas atlánticas y cuya incidencia en los edificios insulares se manifiesta a partir de los 400 m.s.m. aproximadamente. Solo en la parte alta de los cantiles de Famara se empieza a notar el efecto favorable de los vientos húmedos, creando un ambiente más fresco con ombroclima seco.

La proximidad al continente africano no parece tener incidencia alguna, debido a la barrera que supone la capa de aire frío que mantiene la Corriente de Canarias y que amortiguan los efectos del aire continental sahariano cálido (Font-Tullot, op. cit.).

COMUNIDADES VEGETALES

Es ya clásico en el estudio de la vegetación canaria el hacerlo según pisos de vegetación. Esto evidentemente está justificado por la existencia real de comunidades florísticas peculiares según distintos niveles altitudinales y bien diferenciados unos de otros.

Cuando los edificios insulares son bajos, como en el caso de los islotes, la incidencia de los alisios es muy pequeña o nula. Aquí los condicionantes de la vegetación son: la influencia marina que delimita la franja litoral halófila de la franja superior xerófila, y la existencia de playas y jables arenosos que condicionan una vegetación de tipo psamófilo. Además, en la parte superior de los Riscos de Famara, por encima de la franja xerófila o en ciertos casos imbricada con ella, aparece una pequeña pero interesante representación de elementos termófilos y rupícolas donde se encuentra la mayor riqueza florística del Parque.

En general las comunidades vegetales de esta zona han sido poco estudiadas, siendo en todo caso aludidas como manifestaciones finícolas de las comunidades correspondientes mediterráneas, o como consecuencia de la extrapolación de los resultados obtenidos en áreas similares de otras islas.

• 1. - Comunidades halófilo costeras.

Incluye a aquellas comunidades que viven en litorales de suelo algo consolidado en la zona intermareal, quedando incluidas en la clase:

- Arthrocnemetea fruticosi Br. -B1. et R. Tx. 1943, em. nom. O. Bolos 1967.

Las comunidades canarias quedan incluidas en la subalianza Arthrocnemenion macrostachyi Rivas-Martinez et al. 1980 y quedan recogidas en la asociación Zygophyllo fontanesii-Arthrocnemetum macrostachyi Fernandez y Santos 1983. Estas comunidades están presentes en las inmediaciones de las Salinas del Rio en Famara y en el lado SO de Graciosa. Fernandez y Santos (1983) también indican su presencia en el lado SE de dicho islote, y Pitard et Proust (1908) citan a Arthrocnemum macrostachyum para Alegranza.

Esta comunidad constituye en Canarias una muestra bastante simple de la vegetación mediterránea y mediterráneo-atlántica de praderas saladas (Fernández y Santos, 1983).

• 2. - Fuera de la zona de mareas pero con alta influencia marina se desarrollan las comunidades de:

- Zygophyllo fontanesii-Polycarpetea niveae Santos 1976.

Recoge a comunidades esencialmente psamófilas pero cuyos elementos pueden desarrollarse en suelos más arcillosos o en malpaises costeros. La especie más característica y constante en el litoral del Parque es Zygophyllum fontanesii y aunque presenta una amplia valencia ecológica nunca aparece en abundancia.

En las comunidades del litoral, especialmente sobre arenas con gran aporte de arcillas y limos así como en pedregales o malpaises costeros, se manifiesta la alianza Zygophyllion fontanesii Esteve 1968, y que aquí viene representada por la asociación Polycarpaeo-Lotetum lancerottensis Esteve 1968. Tanto Polycarpetea nivea como Chenoleoides tomentosa, junto a Frankenia ericifolia, son abundantes por todo el litoral de los islotes y de Famara. Por el contrario Lotus lancerottensis aparece limitada a las proximidades de la playa de Las Conchas en Graciosa y a los bordes del Llano del Aljibe en Montaña Clara, aunque también existen citas para Alegranza. Solo en las laderas coluviales de los Riscos de Famara aparece con cierta frecuencia.

Sunding (1972) define la alianza Chenoleion tomentosae, que incluye entre otras características a Chenoleoides tomentosa, Polycarpetea nivea y Zygophyllum fontanesii, dentro de la clase Salicornietea fruticosae Tux. et Oberd. 1958. Sin embargo Fernández y Santos (1983) consideran que dichas comunidades están más relacionadas a la Pegano-Salsolitea o incluso a Zygophyllo-Polycarpetea, pudiendo quedar en ciertos casos incluidas en la alianza Zygophyllion fontanesii.

En las dunas y jables más jóvenes con arenales más puros se desarrollan comunidades estrictamente psamófilas, y cuyos componentes participan activamente en la dinámica dunar. Estas comunidades fueron definidas por Sunding (1972) en la alianza Traganion moquini y asociación Traganetum moquini, comunidad que define para el SE de Gran Canaria pero que hace extensiva a las islas orientales incluyendo a Graciosa y Montaña Clara. Para este último islote no se conocen citas ni de Traganum moquini ni de Cyperus capitatus y es probable que la alusión de este autor se debiera a confusión, además creemos que las condiciones de los arenales del Llano del Aljibe son poco apropiadas para el asentamiento de estas comunidades. La especie más conspicua es Traganum moquini (balacón) que llega a fijar grandes dunas. Esta especie aparece en las Salinas del Rio y en Graciosa, dentro de los límites del Parque, pero es en el islote donde la formación causa verdadera impresión estando especialmente desarrollada en la zona del Jable de la Playa y el Jablillo al Norte del islote, y al Sur del Mojón hacia la Bahía del Salado y Playa Francesa.

Las formaciones de Cyperus capitatus, también dentro de esta alianza, aparecen en arenales generalmente de poco espesor asentados sobre areniscas o conglomerados más o menos consolidados. Junto a esta especie también aparecen Euphorbia paralias, Ononis serrata y Polygonum maritimum, características de Euphorbio-Cyperetum capitati Sunding 1972, comunidad que al contrario que Santos (1983) no creemos equivalente a Polycarpaeo-Lotetum lancerottensis Esteve 1968. Pequeñas comunidades de Cyperus capitatus aparecen sobre la barra litoral arenoso pedregosa al Sur de las Salinas del Rio en Famara, así como en los arenales que se extienden tanto hacia el Norte como hacia el Sur de Caleta del Sebo en Graciosa.

• 3. - **Salsolares.**

En los jables antiguos que presentan un gran aporte de arcillas y limos así como en los malpais y faldas de los volcanes, muchas veces de forma imbricada con las formaciones xerófilas, aparecen los salsolares propiamente dichos. En ellos son frecuentes Salsola vermiculata, Suaeda vera y Salsola tetrandra, siendo mas esporádicos Chenoleoides tomentosa, Atriplex glauca y Salsola oppositifolia.

Los aspectos sintaxonómicos de estas comunidades no resultan nada claros y mientras Sunding (1972) las consideraba ligadas a Salicornietea fruticosae, Fernandez y Santos (1983) las suponen mas relacionadas a Pegano-Salsoletea. Salsolares casi puros aparecen al Norte de Montaña Bermeja y por el litoral de Montaña Amarilla en Graciosa; en el Llano del Aljibe y en el fondo de La Caldera en Montaña Clara, y en la zona NO y laderas coluviales del interior de La Caldera en Alegranza.

• 4. - **Comunidades xerófilas.**

Estas comunidades se desarrollan principalmente en los malpais y conos volcánicos de los islotes y en las laderas coluviales de los Riscos de Famara. Fitosociológicamente quedan vinculadas a la clase:

- Kleinio-Euphorbietea canariensis Rivas-Goday y Esteve 1965 corr. Santos 1976.

Dentro de la misma solo aparece representada en el Parque la subalianza Helianthemo-Euphorbenion balsamiferae (Sunding, 1972) Santos 1977. Euphorbia balsamifera aparece en toda la zona en estudio pero es muy rara en Graciosa y en Alegranza ha quedado relegada a los malpais del sector Norte. Helianthemum canariense es esporádica por toda la zona de Famara, sin embargo en Graciosa aparece concentrada hacia la base de conos volcánicos con suelo mas o menos encalichado. Otras especies características y mas frecuentes son Aizoon canariense, Fagonia cretica, Launaea arborescens y Oligomeris linifolia.

• 5. - **Comunidades ruderales.**

Dentro de la unidad xerófila anterior, en espacios ruderalizados, aparecen formaciones densas de la barrilla y del cosco: Mesembryanthemum crystallinum y M. nodiflorum. Estas comunidades son considerables en las inmediaciones de Caleta del Sebo, especialmente hacia el Mojón y Las Agujas, así como en el fondo de La Caldera en Montaña Clara y en la pequeña meseta superior de este islote. Sunding (op. cit.) las define en la asociación Mesembryanthemum crystallini, asociación que Santos (1983) incluye en la clase:

- Stellarietea mediae R. Tx., Lohmeyer y Preising, 1950 ampl. R. Tx., Gehú & Rivas-Martinez.

A esta clase también quedan vinculadas las comunidades de cárcavas y pequeñas hoyas en las cuales dominan Polycarpon tetraphyllum, Forsskaolea angustifolia y especialmente Nicotiana glauca, y que Sunding (1972) recoge en la asociación Polycarpo-Nicotianetum glaucae. Estas formaciones están actualmente bien representadas en Alegranza, especialmente en el interior de La Caldera y en los fondos de las cárcavas externas.

En las llanuras pedregosas o en malpais y hornitos mas degradados, donde la incidencia del hombre y del ganado ha sido mayor, aparecen un buen número de especies también ligados a la clase y que en general constituyen elementos introducidos. En estos lugares se hace notoria la presencia de Chenopodium murale, Patellifolia patellaris, Scrophularia arguta, etc.

• 6. - **Formaciones termófilas.**

Dentro de los límites del Parque están unicamente presentes en los Riscos de Famara y este enclave contiene con mucho la mejor, por no decir la única muestra de este tipo de vegetación en Lanzarote. Aparece por encima de la cota de los 300 m. y en Canarias viene caracterizada por un conjunto de árboles y arbustos de relaciones fitogeográficas mediterraneas y que aquí aparecen como pequeños matos leñosos creciendo entre las fisuras de los cantiles.

En las islas centrales y occidentales este tipo de vegetación caracteriza la zona de transición entre las formaciones xerófilas del piso basal y el monte verde o el pinar. En las islas orientales, en los Riscos de Jandía en Fuerteventura y en los Riscos de Famara en Lanzarote, aparecen como manifestaciones finícolas de aquel tipo de vegetación. Las mismas quedan vinculadas a la clase:

- Oleo-Rhamnietea crenulatae Santos, 1977.

Los elementos florísticos mas destacados que encontramos son Olea europaea, Rhamnus crenulata, Pistacia lentiscus, Phillyrea angustifolia y Convolvulus lopezocasi.

• 7. - **Vegetación rupícola.**

Junto a las formaciones termófilas y de forma perfectamente imbricada convive otro tipo de vegetación de características mas estrictamente rupícolas y fisurícolas. Viene representado por elementos suculentos herbáceos o subleñosos además de otras pequeñas matas leñosas y fitosociológicamente están ligados a la clase:

- Aeonio-Greenovietae Santos, 1976.

Esta formación incluye la mayor parte de los endemismos de la zona y entre sus componentes cabe señalar a Aeonium lancerottense, A. balsamiferum, Reichardia famarae, Aichryson tortuosum y Helichrysum gossypinum entre otros.

• 8. - **Comunidades de resumaderos de agua.**

Al pié de los Riscos de Famara y hasta sus laderas medias, aparecen pequeños manantiales junto a los cuales se desarrollan comunidades de Juncus acutus y J. bufonius acompañados de otras especies, y que vendrían a representar de manera muy simplificada a la Juncetea maritimi Br.-B1. (1931) 1952.

De igual modo hemos observado tanto en los cantiles de Famara como en La Caldera de Alegranza pequeñas comunidades de Adiantum capillus-veneris, que no constituyen mas que tenues manifestaciones de la Adiantetea Br.-B1. 1947, cuyas comunidades se reparten por el Sur y SO de Europa, por el Norte de Africa y Macaronesia.

COMENTARIOS FLORÍSTICOS

El catálogo florístico vascular del Parque Natural recoge actualmente 388 taxones desglosados en 8 Pteridofitas, 2 Gimnospermas, 67 Monocotiledoneas y 261 Dicotiledoneas (Tabla 1).

Este catálogo (ver Anexo: Catálogo Florístico), es el resultado de la recopilación de toda la información previa, aportada por toda una serie de naturalistas y científicos que ya desde principios del siglo XIX visitaban estos parajes - Para mayor información consultar Sunding 1970, Kunkel 1971, 1982, Santos y Fernandez 1977-1984.

Además de confirmar en el campo la mayoría de dichos taxones hemos anotado nuevas citas para los distintos islotes. Asimismo para los Riscos de Famara y según los límites propuestos en el Plan Especial, se añaden varios taxones no recogidos por Kunkel (1982):

- *Adiantum capillus-veneris* L. - Famara: Riscos de Guinate, poco frecuente en resumaderos de agua.
- *Asparagus arborescens* Willd. - Famara: esporádica en los cantiles desde Guinate hasta Los Castillejos.
- *A. nesiotis* Svent. - La especie resulta hasta frecuente en el malpais de La Corona y especialmente en las inmediaciones de Punta Mujeres. También la hemos observado por todos los cantiles desde la Batería del Rio hasta Los Castillejos. Las citas de *A. umbellatus* para esta zona deben referirse a esta especie.
- *Buglossiodes arvensis* (L.) Johnst. - Famara: parte alta de los Riscos de Guinate.
- *Cynara cardunculus* L. var. *ferocissima* Lowe - Famara: proximidades del Bosquecillo de Haría, junto a repoblaciones de *Pinus halepensis* y *Acacia cyclops*. Probablemente introducida.
- *Cyperus capitatus* Vand. - Famara: playa pedregosa al Sur de las salinas de El Rio.
- *Kickxia sagittata* (Poir.) Roth. var. *subsucculenta* (Kunk.) Hans & Sund. - Graciosa: suelos algo arenosos en proximidades de Pedro Barba.
- *Limonium papillatum* (Webb et Berth.) Ktze. - Alegranza: litoral norte en las proximidades del Jablillo.
- *Phagnalon purpurascens* Sch. Bip. - Graciosa: cárcavas de la montaña de Las Agujas.
- *P. rupestre* (L.) DC. - Graciosa: morros de Pedro Barba.
- *Pancreatium canariense* Ker. - Gawl. - Montaña Clara: corniza superior de la caldera.
- *Polygonum maritimum* L. - Graciosa: inmediaciones de Playa Lambra y El Jablillo.
- *Reichardia ligulata* (Vent.) Kunk. et Sund. - Alegranza: borde superior de La Caldera.
- *Rhamnus crenulata* Ait. - Famara: Los Castillejos, 400-500 m.s.m. De importante valor fitosociológico como elemento de las comunidades termófilas, contribuyendo a la idea de la inclusión de las mismas en la clase *Oleo-Rhamnetea crenulatae*. Nueva cita para Lanzarote.
- *Salsola tetrandia* Forssk. - Especie de la región Saharo-Síndica, desde Canarias (Lanzarote y Fuerteventura) hasta Palestina y Arabia. Dada para Lanzarote en el extremo Sur en Punta Pechigera y para Fuerteventura en Playa del Matorral en Jandía, resulta sorprendente que ninguno de los autores que previamente habían visitado los islotes la mencionaran. Graciosa: frecuente por toda la isla en matorrales de salsolar; Montaña Clara: Llano del Aljibe y hornitos circundantes; Alegranza: pendientes arenosas al SO de Montaña Lobos y malpaises próximos al Jablillo.

La zona incluida en el Parque Natural, especialmente los Riscos de Famara, ha suscitado siempre el interés de los científicos, hecho que viene justificado por el elevado porcentaje de endemismos exclusivos que presenta y que supone hasta el 75% de la flora endémica de Lanzarote (Figura 2). Esta importancia florística ha sido reconocida por diversos autores como Bramwell & Bramwell (1974), Kunkel (1977); este último autor habla de los Riscos de Famara como el centro genético florístico de Lanzarote.

El Parque recoge 15 endemismos de Lanzarote, 21 endemismos de las islas orientales, Lanzarote y Fuerteventura, 23 endemismos canarios y 11 macaronésicos. Esto supone la presencia en los mismos de 70 taxones macaronésicos y con hasta el 12% de la flora endémica canaria.

Presente un índice (I) de endemia de aproximadamente $I=0.38$, que resulta ser de los mas elevados si lo comparamos con el de otras enclaves de similar interés en el archipiélago canario (Tabla 2). Para el conjunto de Canarias $I=0.07$ y para la península ibérica, que es la zona con mayor índice de endemia de Europa, $I=0.0015$. Aún considerando áreas mas reducidas y de mayor concentración de endemismos, dentro de las regiones anteriormente citadas, tenemos para Sierra Nevada $I=0.06$, igual o menor que el de Canarias en conjunto, y para el macizo de Teno y La Ladera de Güimar en Tenerife resultan ser respectivamente $I=0.26$ e $I=0.45$.

Todo esto lleva a considerar a los Riscos de Famara como a uno de los espacios de mayor concentración de endemismos de Macaronesia y ofrece la oportunidad de preservar, en un área que apenas supone el 6% de la superficie total de Lanzarote, hasta el 75% de su flora endémica.

Pero hasta aquí solo hemos tenido en cuenta una variable: el nivel de endemia. Otra variable que participa en los valores florísticos del Parque y que consideramos de sumo interés es el status de las comunidades, estén o no compuestas por elementos exclusivos, ya que estas conllevan una enorme importancia ecológica al ser parte integrante de los hábitats de todo un cortejo faunístico que a nivel de herpetofauna, avifauna y mastofauna presenta en el Parque un elevadísimo interés científico.

Es en los islotes donde las comunidades vegetales adquieren verdadero protagonismo participando en la dinámica dunar, en la formación de nichos ecológicos especiales y microclimas o como productores en las cadenas tróficas de los ecosistemas locales. Además hay que añadir el valor paisajístico que las comunidades vegetales naturales presentan y que realzan grandemente el que de por sí tienen los complejos dunares, los volcanicos o los coluviales del Parque.

Entre las especies mas relevantes de las comunidades merece destacar a *Traganum moquini*, especie plenamente integrada en la dinámica dunar; *Suaeda vera*, *Salsola vermiculata* y *S. tetrandia*, que conforman la

fisionomía típica de los salsolares y finalmente Euphorbia obtusifolia, E. balsamifera y Lycium intricatum que caracterizan los paisajes de malpais y hornitos en la franja xerófila.

SITUACION ACTUAL

La vegetación de los islotes y Riscos de Famara se encuentra en muchos casos bastante lejos de su clímax ecológico y aparece generalmente fragmentada o en mosaico, con comunidades inestables caracterizadas por elementos introducidos o formados por rodales monoespecíficos, que dejan entrever los usos anteriores y su estado de degradación.

La degradación sufrida por la vegetación en esta zona se debe a tres causas principales: La extracción de leña de los matorrales para uso doméstico y para hornos de cal, el asentamiento de una ganadería con una excesiva carga frente a la capacidad de recuperación del medio y finalmente la roturación y enarenados en gavias para las actividades agrícolas en los lugares más llanos y favorables.

En los Riscos de Famara han desaparecido los matorrales termófilos que en otro tiempo cubrían toda la parte alta de los cantiles descendiendo hacia los valles donde aun existen palmerales de Phoenix canariensis. Asimismo la vegetación xerófila de tabaibales de las laderas coluviales aparece muy clareada, con las especies más significativas recluidas como evasoras en las zonas más inaccesibles, bien por la pendiente o por la dificultad del tránsito (malpais).

En Graciosa la vegetación xerófila fue totalmente arrasada, aunque actualmente se observa cierta recuperación especialmente en las zonas de malpais y hornitos. Los saladares, que debieron ser considerables hacia el sur de Caleta del Sebo (único poblado de residentes en este islote) corrieron semejante suerte, con el agravante de que la capacidad de recuperación de los mismos es muy baja o prácticamente nula. De igual modo la mitad SO de Alegranza aparece bastante degradada por la actividad agrícola y ganadera que existió en dicho islote especialmente en la primera mitad del presente siglo.

Solo Montaña Clara parece haber escapado en cierta forma a estas actividades y la vegetación aparece prácticamente inalterada con dominio claro en la franja xerófila de Euphorbia balsamifera y una excelente representación de Limonium papillatum en la franja costera. Además varias especies presentes en este islote solo son compartidas dentro de los límites del Parque con los Riscos de Famara, el número de especies introducidas o malas hierbas es francamente bajo en comparación con Alegranza o Graciosa y presenta una alta diversidad florística por unidad de superficie. Todo esto hace que Montaña Clara se ajuste bastante al modelo para la interpretación de la vegetación potencial de estos parajes.

Por otra parte merece la pena recordar como una serie de endemismos presentes en este Espacio Natural se encuentran en peligro de extinción. Atractylis arbuscula, Pulicaria canariensis, Convolvulus lopezsocasi, Argyranthemum maderense, Helichrysum monogynum, Plantago famarae, Sideritis pumila, Limonium puberulum y L. bourgeauii, son algunas de las especies en peligro. Las tres primeras han sido incluidas en la categoría E de la I.U.C.N. como especies en peligro de extinción y las seis restantes en la categoría V como altamente vulnerables.

Actualmente existe cierta actividad ganadera en los cantiles de Famara. Esta actividad que había decaído en las últimas décadas ha vuelto a resurgir recientemente y en cierto modo este hecho ha venido motivado por las ayudas que el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, a través de la Consejería de Agricultura Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias, viene ofreciendo especialmente a la ganadería extensiva. Aún queda por conseguir que tales beneficios al sector ganadero canario no entren en conflicto con la preservación de determinados Espacios Naturales.

También en Alegranza se viene manteniendo un pequeño ganado de cabras y ovejas, cuyos efectos resultan realmente lamentables.

Al margen de estas actividades un nuevo uso del Parque, el turismo, se está convirtiendo día a día en una amenaza cada vez mayor para estos enclaves altamente frágiles, especialmente si no se toman a tiempo las suficientes medidas frente al uso indebido del Parque: al incremento urbanístico incontrolado, el rodaje libre que actualmente se viene haciendo por los jables de Graciosa o a las acampadas desorganizadas que normalmente van acompañadas de efectos impactantes en las formaciones dunares.

La afluencia de visitantes es cada vez mayor y su incremento fué realmente notorio después de la declaración de los islotes y Riscos de Famara como Parque Natural. Dicha afluencia fué generando desde un principio cierta demanda del sector servicios, al tiempo que motiva las iniciativas de inmobiliarias y de las administraciones públicas locales, que en determinados momentos han intentado promover el desarrollo turístico de la zona. Varios proyectos urbanísticos han sido elaborados con tal fin y aunque quizás todos queden como simples anécdotas de la pre-historia del Parque, el Plan urbanístico de "Island Homes" en Famara, con capacidad para más de tres mil personas, se vió "felizmente" culminado en los años sesenta.

El día 9 de Mayo de 1986 se aprueba el Decreto de Declaración de Parque Natural, en el mes de Abril de 1987 se presenta la Memoria del Plan Especial del mismo y el 1 de Julio del mismo año se hace pública la Ley de declaración de Espacios Naturales de Canarias.

En dicha Ley se amplía el área del Parque por el extremo Sur, incluyendo a la urbanización Island Home, al poblado de Caleta de Famara y llevando sus límites hasta Caleta del Caballo en las proximidades de La Santa (Fig. 3). Sin embargo en el borde superior de los cantiles de Famara el área queda reducida respecto a la propuesta del Plan Especial. En dicho Plan Especial se entiende que la recuperación de una franja verde en el borde superior de Los Riscos, supone una eficaz protección a la vegetación de los mismos así como la restauración de la vegetación potencial de la zona, la reutilización del espacio por todo un cortejo de aves, especialmente migratorias y la posibilidad de habilitar espacios verdes, recreativos y de esparcimiento, con un elevado valor paisajístico.

La aprobación y puesta en práctica del Plan Especial de Uso y Gestión del Parque es de urgencia, de tal forma que garantice la conservación y de sentido a dicha figura de protección.

BIBLIOGRAFIA

- ABDEL-NOMEN, A. 1971 - Potassium-Argon Ages. Volcanic Stratigraphy and Geomagnetic Polarity History of the Canary Islands: Lanzarote - Fuerteventura - Gran Canaria - Gomera. Amer. J. Sc. 271: 490-521.
- BRAMWELL, D. & BRAMWELL, Z. 1974 - Flores silvestres de las Islas Canarias. Ed. Rueda, Madrid: 284 pp.
- ESTEVE, F. 1968. - Datos para el estudio de las clases Ammophiletea, Juncetea y Salicornietea en las Canarias Orientales. Collec. Bot. 7: 303-323.
- FERNANDEZ, M. y SANTOS, A. 1983 - La vegetación del litoral de Canarias, I. Arthrocnemetea. Lazaroa, 5: 143-155.
- FONT-TULLOT, I. 1983 - Climatología de España y Portugal. Inst. Nac. Met. Madrid: 296 pp.
- FUSTER, J. M., HERNANDEZ-PACHECO, A., MUÑOZ, M. RODRIGUEZ, E. y GARCIA, A. 1968 - Geología y vulcanología de las Islas Canarias. Gran Canaria. Inst. "Lucas Mellada", C.S.I.C., Madrid: 243 pp.
- HAUSEN, A., 1959 - On the geology of Lanzarote, Graciosa and the isletas (Canarian Archipelago). Soc. Sci. Fenn. Comm. Phys.-Math. 23, 4: 117 pp.
- KUNKEL, G. 1971 - La vegetación de La Graciosa y notas sobre Alegranza, Montaña Clara y el Roque del Infierno. Monogr. Biol. Canar. 2. Ed. Cabildo Insular de Gran Canaria: 67 pp.
- 1982 - Los Riscos de Famara (Lanzarote, Islas Canarias). Breve descripción y guía florística. Nat. Hisp. 22. Las Palmas de Gran Canaria: 118 pp.
- PITARD, J. et PROUST, C. 1908 - Les Iles Canaries. Flore de L'Archipel. Paris: 311 pp.
- RIVAS-MARTINEZ, S. 1981 - Les étages bioclimatiques de la végétation de la Peninsule Ibérique. Anal. Jardín Botánico de Madrid, 37, 2: 251-268.
- 1983 - Pisos Bioclimáticos de España. Lazaroa, 5: 33-43.
- SANTOS, A. 1983 - Ensayo Sintaxonómico de la Vegetación de las Islas Canarias. Proced. II Congreso Internacional Pró Flora Macaronesica. Funchal (1977): 205-220.
- SANTOS, A. y FERNANDEZ, M. 1977 - 1984 - Plantae in loco natali ab Eric R. Sventenius inter annos MCMXLIII - MCMLXXI lectae (I - IX). Index Sem. Hort. Accl. Pl. Araut.
- SUNDING, P. 1970 - Notes on the Flora of La Graciosa (Canary Islands). Cuad. Bot. Canar. VIII: 3-9.
- 1972 - The Vegetation of Gran Canaria. Skr. Norske Vidensk.-Akad. Oslo, I. Matem.-Naturv. J. L. n. s. 29: 1 - 186.

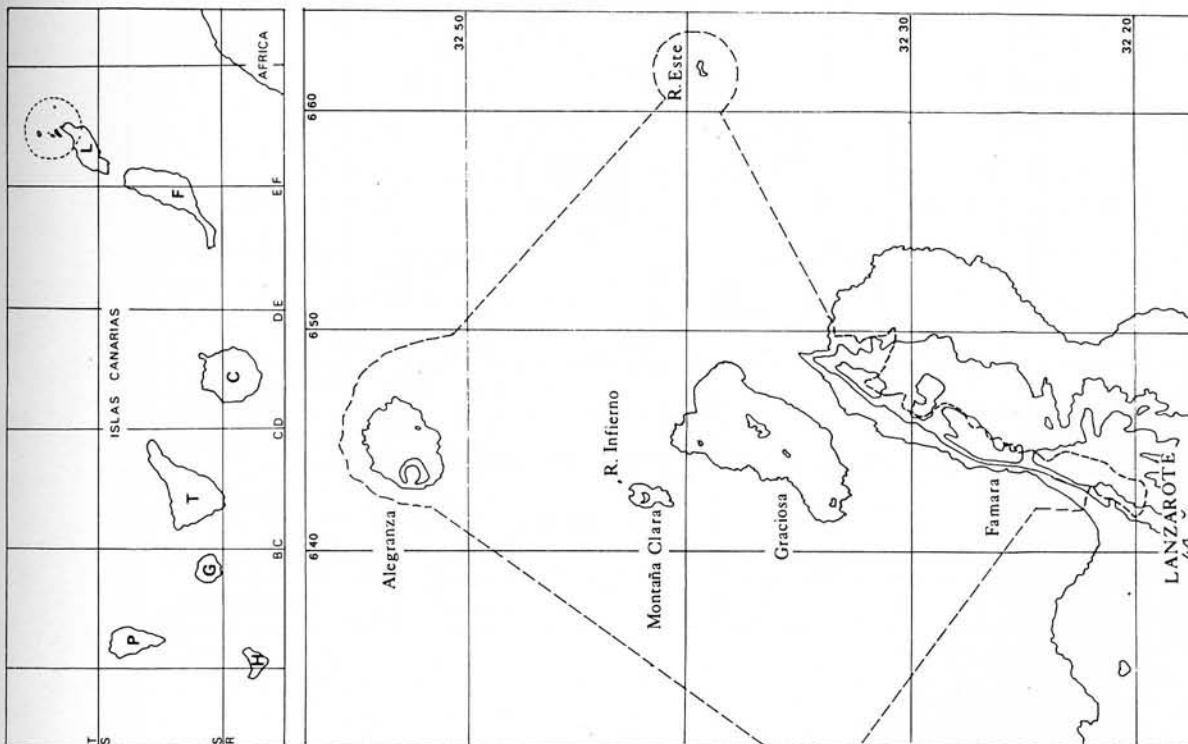


FIGURA 1.- Parque Natural "Islotes y Famara"; Delimitación según la Propuesta del Plan Especial de Protección

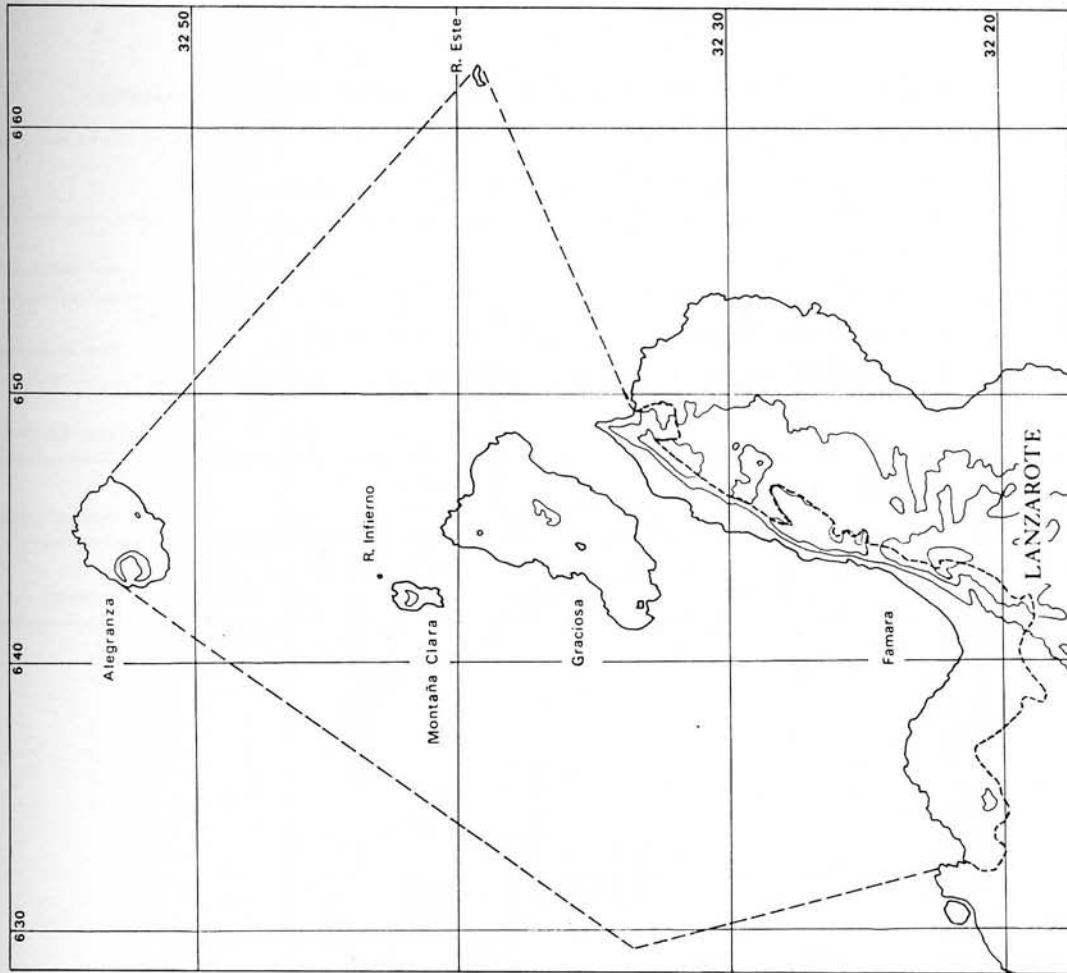


FIGURA 3.- Parque Natural "Islotes y Famara"; Delimitación según la Ley de Espacios Naturales de Canarias

FIGURA 2
 Enclaves con mayor índice de endemia de las Islas Canarias. E: endemismos exclusivos.
 El porcentaje viene referido a la flora endémica insular

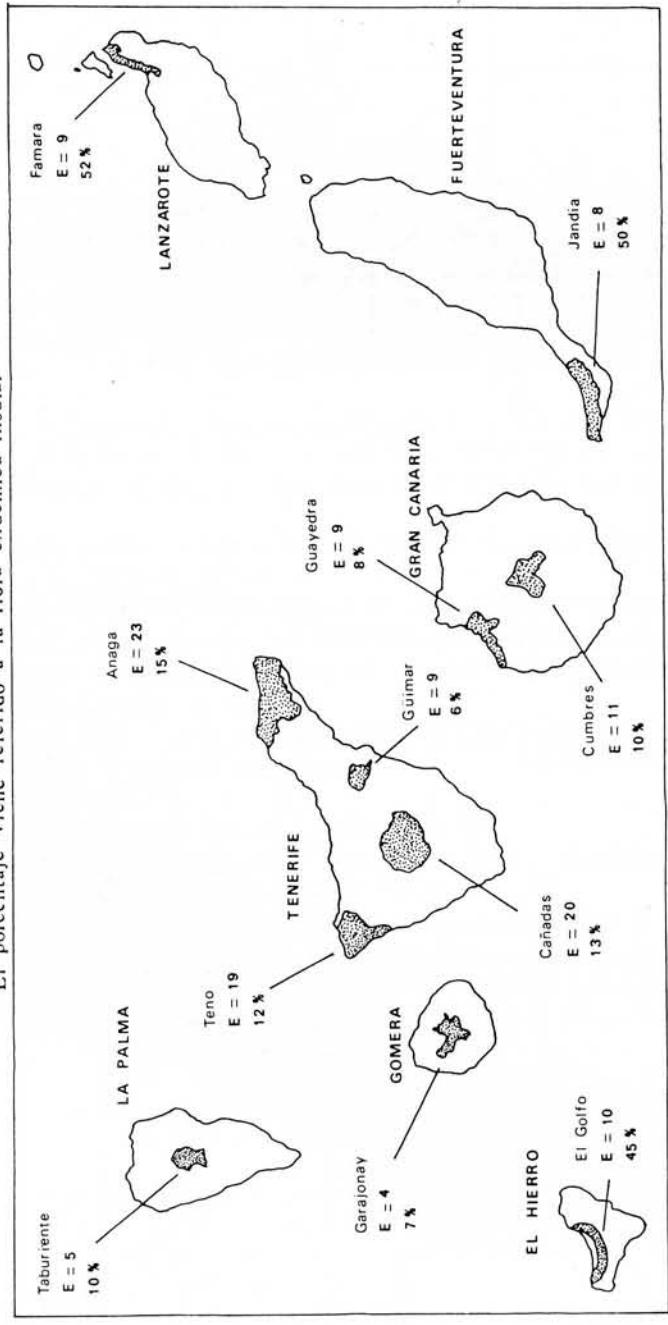


TABLA 1

- Sinopsis florística de los islotes del norte de Lanzarote y de Famara.

	FAMARA	GRACIOSA	MTÑA. CLARA	ALEGRANZA	TOTAL
Pteridofitas	8	---	---	2	8
Gimnospermas	2	---	---	---	2
Monocotiledoneas	57	27	15	21	67
Dicotiledoneas	235	131	81	98	261
TOTAL	302	158	96	123	338

TABLA 2

- Indices de endemia en distintos enclaves de las Islas Canarias.

ISLA	LOCALIDAD	Km ²	Nº ENDEM.	INDICE
TENERIFE	Cañadas	139	20	0.14
	Anaga	142	23	0.16
	Teno	73	19	0.26
	Guímar	20	9	0.45
GRAN CANARIA	Guayedra	50	9	0.18
	Tenteniguada - - Tirajana	38	11	0.29
LA PALMA	Taburiente	44	5	0.11
GOMERA	Garajonay	35	4	0.11
EL HIERRO	El Golfo	43	10	0.23
FUERTEVENTURA	Jandia	75	8	0.11
LANZAROTE	Famara	24	9	0.38

ANEXO

CATALOGO FLORISTICO¹

ANGIOSPERMAS -- DICOTILEDONEAS

AIZOACEAE

Aizoon canariense L.	FGMA
Mesembryanthemum crystallinum L.	FGMA
M. nodiflorum L.	FGMA

ANACARDIACEAE

Pistacia lentiscus L.	F
-----------------------	---

APIACEAE

Apium graveolens L.	F
Astydamia latifolia (L. f.) Baill.	FGMA
+ Bupleurum handiense (Bolle) Kunk.	F
B. semicompositum L.	FGMA
Drusa glandulosa (Poir.) Bornm.	F
+ Ferula lancerottensis Parl.	F
Foeniculum vulgare Mill.	F
Petroselinum crispum (Mill.) W. Hill	A
Torilis leptophylla (L.) Rchb. f.	F
T. nodosa (L.) Gaert.	FG

ASCLEPIADACEAE

+ Caralluma burchardii N. E. Br.	GM
Periploca laevigata Ait.	F

ASTERACEAE

• Andryala glandulosa Lam. ssp. varia (Lowe) R. Fern.	FG
* Argyranthemum maderense (D. Don) Humph.	F
A. sp.	G
+ Nauplius intermedius Webb	F M
N. schultzii (Bolle) Wilk.	F
* Atractylis arbuscula Svent. et Mich.	F
A. cancellata L.	FG A
Calendula aegyptiaca Desf.	FGMA
C. arvensis L.	GMA
- Cardus clavulatus Link	F
Carlina salicifolia (L. f.) Cav. ssp. lancerottense Kunk.	F
Centaurea melitensis L.	FG
- Crepis canariensis (Sch. Bip.) Babç.	F
Cynara cardunculus L. var. ferocissima Lowe	F
Chrysanthemum coronarium L.	G A
Filago desertorum Pomel	F A
F. lutescens Jord.	F
F. pyramidata L.	FG A
Gnaphalium luteo-album L.	F
Hedypnois cretica (L.) Dum-Cours.	F
* Helichrysum gossypinum (Webb) Hans. et Kunk.	F
* H. monogynum Burt et Sund.	F
Ifloga spicata (Forssk.) Sch. Bip. ssp. obovata (Boll.) Kunk.	FGMA
- Kleinia neriifolia Haw.	FG
Launaea arborescens (Batt.) Murb.	FGMA
L. nudicaulis (L.) Hook f.	FGMA
Leontodon taraxacoides (Vill.) Merat.	FGMA

¹ F: Riscos de Famara; G: Graciosa; M: Montaña Clara; A: Alegranza. *: Táxones exclusivos de Lanzarote e islotes; +: endemismos de las islas orientales Lanzarote y Fuerteventura; - : endemismos canarios; • : endemismos macaronésicos.

Otanthus maritimus (L.) Hoff. et Link	G
Phagnalon purpurascens Sch. Bip.	FG
P. rupestre (L.) DC.	FGMA
P. saxatile (L.) Cass.	F
+ Pulicaria canariensis Bolle	F
* ssp. lanata (Font Quer et Svent.) Bramw. et Kunk.	F
+ Reichardia famarae Bramw. et Kunk.	F
R. ligulata (Vent.) Kunk. et Sund.	FMA
R. sventenia Gall. & Tal.	F
* R. tingitana (L.) Roth.	FG
Scolymus maculatus L.	F
+ Senecio bollei Sund. et Kunk.	F
S. crassifolius Willd.	FMA
S. glaucus L. ssp. coronopifolius (Maire) Alex.	FGMA
S. flavus (Don.) Sch. Bip.	F
Sonchus asper (L.) Hill	F
- S. bourgeau Sch. Bip. var. imbricatus (Svent.) Boulos	FG
- S. leptcephalus Cass.	F
S. oleraceus L.	FGM
S. pinnatifidus Cav.	FGM
Urospermum picroides (L.) Scop.	FGMA
- Volutaria bollei (Sch. ex Bolle) Hans. et Kunk.	F

BALANOPHORACEAE

Cynomorium coccineum L.	G
-------------------------	---

BORAGINACEAE

Arnebia decumbens (Vent.) Cass. et Kratik	G
Buglossoides arvensis (L.) I. M. Johnst.	FGMA
Echium decaisnei Webb ssp. purpuriense Bramw.	F
* E. lancerottense Lems et Holz.	FGMA
Heliotropium ramosissimum (Lenh.) DC.	FGMA
Messerschmidia fruticosa L. f.	F

BRASSICACEAE

Cakile maritima Scop.	FG
Carrichtera annua (L.) DC.	FGM
Coronopus didymus (L.) J. E. Sen.	F
- Erucastrum canariense Webb et Berth.	FG
E. cardaminoides (Webb ex Christ) Schulz	F
• Lobularia intermedia Webb et Berth.	F
L. libyca (Viv.) Webb et Berth.	F
L. marginata (Webb ex Clos) Webb ex Chr.	FG
+ Matthiola fruticulosa (L.) Maire var. bolleana (W. ex Christ) Sund.	FG
M. parviflora (Schousb.) R. Br.	FG
Notoceras bicornis (Sol.) Car.	FGMA
Sinapis arvensis Link	FG
Sisymbrium erysimoides Desf.	FGMA
S. irio L.	F

CACTACEAE

Opuntia ficus-barbarica A. Berger	FG
-----------------------------------	----

CAMPANULACEAE

• Wahlenbergia lobelioides (L.f) DC.	FG A
--------------------------------------	------

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria leptocladus (Rchb.) Guss.	FG
Herniaria cinerea DC.	FGMA
H. hirsuta L.	FGA
Minuartia geniculata (Poir.) Thell.	FGMA

+ <i>M. platyphylla</i> (Gay. ex Christ) Mc Neill	F
+ <i>M. webbii</i> Mc Neill et Bramw.	F
- <i>Polycarpaea divaricata</i> (Ait.) Poir.	FG
- <i>P. cf. latifolia</i> Willd.	F
<i>P. nivea</i> (Ait.) Webb	FGMA
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.	FGMA
<i>Silene apetala</i> Willd.	FG A
<i>S. gallica</i> L.	F
<i>S. nocturna</i> L.	FG
<i>S. rubella</i> L.	F
<i>S. tridentata</i> Desf.	F
<i>S. vulgaris</i> (Moench) Garke	F
<i>Spergula arvensis</i> L.	F
<i>Spergularia buccinei</i> (Scheele) Asch. et Gr.	FG
<i>S. diandra</i> (Guss.) Boiss.	FG
<i>S. fallax</i> Lowe	FGMA
<i>S. fimbriata</i> Boiss. et Reut. var <i>fimbriata</i>	F A
* var. <i>interclusa</i> Svent.	M
<i>S. media</i> (L.) C. Presl.	FGMA

CELASTRACEAE

<i>Maytenus senegalensis</i> (Lam.) Exell.	F
--	---

CISTACEAE

<i>Helianthemum broussonetii</i> Dum. ex DC.	F
+ <i>H. canariense</i> (Jacq.) Pers.	FG
<i>H. thymiphyllum</i> Svent.	F

CONVOLVULACEAE

- <i>Convolvulus floridus</i> L.f.	F
* <i>C. lopezsocasi</i> Svent.	F
<i>C. siculus</i> L.	FG

CRASSULACEAE

+ <i>Aeonium balsamiferum</i> Webb et Berth.	F
* <i>A. lancerottense</i> (Praeg.) Praeg.	F
+ <i>Aichryson tortuosum</i> (Ait.) Webb et Berth.	F
- <i>Monanthes laxiflora</i> (DC.) Bolle	
var. <i>microbotrys</i> (Bolle et Webb) Burch.	F
* <i>Sedum nudum</i> Ait. ssp. <i>lancerottense</i> (Murr.)	
Hans. et Sund.	F
<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC.	FGMA

CUSCUTACEAE

<i>Cuscuta approximata</i> Bab.	F
<i>C. planiflora</i> Ten.	G A

CHENOPODIACEAE

<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moris.) Moris	FG A
<i>Atriplex glauca</i> L. var. <i>ifniensis</i> (Cab.) Maire	FGMA
<i>A. halimus</i> L.	FG
<i>Beta macrocarpa</i> Guss.	F A
<i>Chenoleoides tomentosa</i> (Lowe) Botsch.	FGMA
<i>Chenopodium album</i> L.	G
<i>C. ambrosioides</i> L.	G A
<i>C. murale</i> L.	FGMA
<i>Patellifolia patellaris</i> (Moq.) S., F.-L1. et W.	FGMA
• <i>P. procumbens</i> (Chr. Sm.) S., F.-L1. et W.	FG A
- <i>P. webbiana</i> (Moq.) S., F.-L1. et W.	FG A
<i>Salsola oppositifolia</i> Desf.	FGMA
<i>S. tetrandra</i> Forssk.	GMA

<i>S. vermiculata</i> L.	FGMA
<i>Sarcocornia perennis</i> (Miller) A. J. Scott.	F
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	F A
<i>S. vera</i> Forssk. ex Gmel.	FGMA
<i>S. vermiculata</i> Forssk. ex Gmel.	F M
<i>Traganum moquini</i> Webb ex Moq.	FG

EUPHORBIACEAE

<i>Euphorbia balsamifera</i> Ait.	FGMA
<i>E. exigua</i> L.	F
<i>E. obtusifolia</i> Poir.	FGMA
<i>E. paralias</i> L.	FG
<i>E. peplus</i> L.	FG
<i>E. sulcata</i> De Lems ex Loisel	F
<i>E. terracina</i> L.	F A
<i>Mercurialis annua</i> L.	FGMA

FABACEAE

<i>Aspalthium bituminosum</i> (L.) Fourr.	F MA
<i>Astragalus hamosus</i> L.	FGMA
<i>Coronilla viminalis</i> Saisb.	F
<i>Lathyrus sativus</i> L.	G
<i>Lotus glinoides</i> Delarb.	FGMA
+ <i>L. lancerottensis</i> Webb et Berth.	FGMA
<i>Medicago laciniata</i> (L.) Mill.	FGMA
<i>M. littoralis</i> Rhode ex Loisel	F MA
<i>M. minima</i> (L.) Bartal	F
<i>M. polimorpha</i> L.	FG A
<i>Melilotus sulcata</i> Desf.	F
+ <i>Ononis hebecarpa</i> Webb et Berth.	FG
<i>O. laxiflora</i> Desf.	F A
* var. <i>flexipes</i> (Webb et Berth.) Bolle	F
<i>O. natrix</i> L. var. <i>ramosissima</i> (Desf.) Batt.	FG
<i>O. pendula</i> Desf.	F A
<i>O. serrata</i> Forssk.	FGM
<i>Scorpiurus muricatus</i> L. var. <i>sulcatus</i> (L.) Fiori	F
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	F
<i>T. scabrum</i> L.	F
<i>T. stellatum</i> L.	F
<i>Trigonella stellata</i> Forssk.	FGMA
<i>Vicia lutea</i> L.	F
<i>V. sativa</i> L.	F
<i>V. tenuissima</i> (Bieb.) Schinz et Thell	F
<i>V. tetrasperma</i> (L.) Schreb.	F

FRANKENIACEAE

<i>Frankenia ericifolia</i> Chr. Sm. ex DC.	FGMA
<i>F. laevis</i> L.	A
<i>F. pulverulenta</i> L.	FGMA

FUMARIACEAE

<i>Fumaria bastardii</i> Boreau	FG
<i>F. muralis</i> Sonder ex Koch	A
<i>F. parviflora</i> Lam.	F

GERANIACEAE

<i>Erodium botrys</i> (Cav.) Bertol.	G
<i>E. cicutarium</i> (L.) L'Herit.	G
<i>E. chium</i> (L.) Willd.	FGMA
<i>E. laciniatum</i> (Cav.) Willd.	FG
<i>E. malacoides</i> (L.) L'Herit.	FG A
<i>E. neuradifolium</i> Delile ex Godr.	FGM

Geranium rotundifolium L.	F
GUTTIFERAE	
• Hypericum inodorum Mill.	F
LAMIACEAE	
Ajuga iva (L.) Schreb.	F G M A
Lavandula pinnata L.f.	F
Marrubium vulgare L.	F
+ Micromeria varia Benth. ssp. rupestris Webb et Berth.	F M A
Salvia aegyptiaca L.	F
S. verbenacea L.	F
+ Sideretis pumila (Christ) Mend.-Heuer	F
Thymus organoides Webb et Berth.	F
LINACEAE	
Linum strictum L.	F A
MALVACEAE	
* Lavatera acerifolia Cav. var. hariensis Svent.	F
Malva parviflora L.	F G A
MIMOSACEAE	
Acacia cyclops A. Cunn. ex G Don. f.	F
OLEACEAE	
- Olea europaea L. ssp. cerasiformis (W. et Berth.) Kunk. et Sund.	F
Phillyrea angustifolia L.	F
P. latifolia L.	F
OROBANCHACEAE	
Cistanche phelipaea (L.) Coult.	F G M A
* Orobanche gratiosa (Webb et Berth.) Lind.	G
O. minor Sm.	G
O. cf. loricata	F
OXALIDACEAE	
Oxalis corniculata L.	F
PAPAVERACEAE	
Papaver dubium L.	F G A
P. hybridum L.	F
P. pinnatifidum Moris	F
PLANTAGINACEAE	
Plantago afra L.	F G A
P. amplexicaulis Cav.	F
P. aschersonii Bolle	F G M A
P. coronopus L.	G M
* P. famarae Svent.	F
P. lagopus L.	F
P. ovata Forssk.	F G M A
P. phaeostoma Boiss. et Heldr.	M A
PLUMBAGINACEAE	
+ Limonium bourgeaui (Webb) Ktze.	F

+ *L. papillatum* (Webb et Berth.) Ktze. FGMA
 + *L. puberulum* (Webb) Ktze. FG

POLYGONACEAE

Emex spinosa (L.) Campel FGMA
Polygonum maritimum L. G
 • *Rumex bucephalophorus* L. ssp. *canariensis* (Stein.) R. F
 - *R. lunaria* L. F
R. vesicarius L. var. *rhodophysa* Ball FGMA

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L. G

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L. FGMA
Asterolinom linum-stellatum (L.) Duby FG

RANUNCULACEAE

Adonis microcarpa DC. G
 • *Ranunculus cortusifolius* Will. F

RESEDACEAE

Oligomeris linifolia (Vahl) Mc Bride FGMA
 - *Reseda lancerotae* Webb et Berth. ex Del. FGMA

RHAMNACEAE

- *Rhamnus crenulata* Ait. F

ROSACEAE

Sanguisorba minor Scop. ssp. *magnolii* (Spach) Br. F

RUBIACEAE

Galium aparine L. F A
G. parisiense L. F
G. tricornutum Dandy F
 • *Rubia fruticosa* Ait. F M
R. peregrina L. ssp. *agostinhoi* (Dan. et Sil.) Val. F
Valantia hispida L. F

SCROPHULARIACEAE

- *Campylanthus salsoloides* (L. f.) Roth. F
 + *Kickxia sagittata* (Poir.) Roth. FGMA
 ssp. *subsucculenta* (Kunk.) Hans. et Sund. FGMA
Misopates orontium (L.) Raf. FGMA
Scrophularia arguta Sol. ex Ait. FGMA

SOLANACEAE

Lycium intricatum Boiss. FGMA
Lycopersicon esculentum Mill. FG
Nicotiana glauca Grah. FGMA
Solanum nigrum L. FG A

TAMARICACEAE

Tamarix canariensis Will. F A

URTICACEAE

- *Forsskaolea angustifolia* Retz. F G M A
Parietaria debilis Forssk. f. F

VERBENACEAE

Verbena supina L. F

ZYGOPHYLLACEAE

Fagonia cretica L. F G M A
Zygophyllum fontanesii Webb et Berth. F G M A

MONOCOTILEDONEAS

AMARYLLIDACEAE

- *Pancratium canariense* Ker. - Gawl. F M

ARACEAE

Arisarum vulgare Targ.-Tozz. ssp. *subexsertum* (W. et B.) Kunk. F
Arum cf. *italicum* Mill. G

CYMODOCEAE

Cymodecea nodosa (Ucria) Asch. F G

CYPERACEAE

Carex divulsa Stokes F
Cyperus capitatus Vand. F G
C. laevigatus L. F A
Scirpus cernuus Vahl F

IRIDACEAE

Romulea columnae Seb. et Maire F

JUNCACEAE

Juncus acutus L. F
J. bufonius L. F

LILIACEAE

Allium subhirsutum L. F
 * ssp. *obtusitepalum* (Svent.) Kunk. (G) (M) A
 - *Asparagus arborescens* Willd. F G
 • *A. nesiotus* Svent. F G
A. stipularis Forssk. F
A. aestivus Brot. F
A. fistulosus L. F G M A
Asphodelus tenuifolius Cav. F G M A
Dipcadi serotinum (L.) Med. F G M A
 - *Scilla haemorrhoidalis* Webb et Berth. F
S. latifolia Willd. F

POACEAE

Aegylops neglecta Req. ex Bertol F
Agrostis castellana Boiss. et Reuter F
Avena barbata Pott. ex Link F
 - *A. canariensis* Baum, Rajh. et Samp. F
A. occidentalis Dur. G
A. sterilis L. G

Bromus hordeaceus L.	F
B. lanceolatus Roth	F
B. cf. leiocarpus	F
B. madritensis L.	F
B. rigidus Roth.	FG A
B. rubens L.	FGMA
Castellia tuberculosa (Moris) Bar.	GMA
Cenchrus ciliaris L.	FG
• Dactylis smithii Link ssp. hylodes Park.	F
Enneapogon desvauxii J. E. Sm.	G A
Eragrostis barrelieri Dav.	FGMA
Haynardia cylindrica (Willd.) Greuter	F
Hordeum marinum Huds.	F
H. murinum L. ssp. glaucum (Steud.) Tzvel.	F
ssp. leporinum (Link) Asch. et Graeb.	FG
Lamarckia aurea (L.) Moench	FGMA
Lolium canariense Steud.	F
L. parabolicae Senn. et Samp.	F
Lophochloa cristata (L.) Hyl.	FG A
L. pumila (Desf.) Bor.	FGMA
• Melica canariensis Hempel.	F
- M. teneriffae Hack. ex Christ	F
Parapholis incurva (L.) Hubb.	F
Phalaris brachystachys Link	F
P. canariensis L.	G (M) (A)
P. caerulea Desf.	F
P. minor Retz.	FG A
P. paradoxa L.	F
Poa annua L.	F
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	F
Piptatherum miliaceum (L.) Cosson	M
Polyogon monspeliensis (L.) Desf.	F
Schismus barbatus (L.) Thell.	FGMA
Stipa capensis Thunb.	FGMA
Tetrapogon villosus Desf.	G A
Trachynia distachya (L.) Link	FGMA
Tragus racemosus (L.) All.	A
Trisetaria panicea (Lam.) Maire	
ssp. canariensis (Parl.) Maire et Weill.	F A
Vulpia ciliata Dum.	F

GIMNOSPERMAS

EPHEDRACEAE

Ephedra fragilis Desf.	F
PINACEAE	
Pinus halepensis Mill.	F

PTERIDOPHYTAS

Adiantum capillus-veneris L.	F	A
Asplenium hemionitis L.	F	A
A. onopteris L.	F	
• Ceterach aureum (Cav.) Buch	F	
Cheilanthes catanensis (Cos.) H.P. Fuchs	F	
C. maderensis Lowe	F	
Notholaena vellea (Ait.) Desf.	F	
Ophioglossum azoricum C. Presl.	F	

**ANGRA
DO
HEROISMO**

25 JAN / 1 FEV

AS

1

JORNADAS ATLÂNTICAS DE PROTECÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1988



**A
C
O
R
E
S**

**C
A
B
O**

**V
E
R
D
E**

**C
A
N
Á
R
I
A
S**



**M
A
D
E
I
R
A**



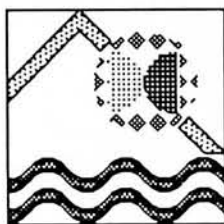
COMUNICAÇÕES APRESENTADAS

NAS

**1^{as} JORNADAS ATLÂNTICAS DE PROTECÇÃO
DO MEIO AMBIENTE**

AÇORES, MADEIRA, CANÁRIAS e CABO VERDE

ANGRA DO HEROÍSMO, 25 JUNHO - 1 FEVEREIRO DE 1988



Comissão editorial
Eduardo Dias
João Pedro Carretas
Paula Cordeiro

SECRETARIA REGIONAL DO TURISMO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DE AMBIENTE

CAMÂMRA MUNICIPAL DE ANGRA DO HEROÍSMO

Angra do Heroísmo, 1991