

VIERAEA	26 (1997)	23-45	Santa Cruz de Tenerife, mayo 1998	ISSN 0210-945X
---------	-----------	-------	-----------------------------------	----------------

Corología y estructura de las poblaciones de algunos endemismos vegetales canario-madeirenses en peligro de extinción

EDUARDO CARQUÉ ÁLAMO, MANUEL MARRERO GÓMEZ, ÁNGEL BAÑARES BAUDET,
ÁNGEL PALOMARES MARTÍNEZ & ÁNGEL FERNÁNDEZ LÓPEZ

*Organismo Autónomo de Parques Nacionales (M.A.P.A.). Apart. 1.047.
38080 Santa Cruz de Tenerife.*

CARQUÉ ÁLAMO, E., MARRERO GÓMEZ, M., BAÑARES BAUDET, A., PALOMARES MARTÍNEZ, A. & A. FERNÁNDEZ LÓPEZ (1998). Chorology and population structure of some endemic plants of the Canary Islands and Madeira in danger of extinction. *VIERAEA* 26 (1997): 23-45

ABSTRACT: An important addition to the chorology of the Macaronesian endemic *Euphorbia mellifera* Ait. and the Canarian endemics *Crambe santosii* Bramwell, *Echium gentianoides* Webb ex Coincy, *Myrica rivas-martinezii* Santos, *Aeonium saundersii* Bolle, *A. gomerense* (Praeger) Praeger, *Genista benehoavensis* (Bolle ex Svent.) Del Arco and *Stemmacantha cynaroides* (Chr. Sm. in Buch) Dittrich is given. Furthermore, based on some biometric parameters, the size structure of the populations of the three latest species have been done.

Key words: Chorology, population structure, *Aeonium*, *Crambe*, *Echium*, *Euphorbia*, *Genista*, *Myrica*, *Stemmacantha*, Canary Islands.

RESUMEN: En el presente trabajo se da a conocer una importante ampliación corológica del endemismo canario-madeirense *Euphorbia mellifera* Ait. y de los endemismos canarios, *Crambe santosii* Bramwell, *Echium gentianoides* Webb ex Coincy, *Myrica rivas-martinezii* Santos, *Aeonium saundersii* Bolle, *A. gomerense* (Praeger) Praeger, *Genista benehoavensis* (Bolle ex Svent.) Del Arco y *Stemmacantha cynaroides* (Chr. Sm. in Buch) Dittrich. Por otro lado, se da a conocer la estructura de tamaños de las poblaciones de los tres últimos taxones, en base a parámetros biométricos.

Palabras clave: Corología, estructura poblacional, *Aeonium*, *Crambe*, *Echium*, *Euphorbia*, *Genista*, *Myrica*, *Stemmacantha*, Islas Canarias.

INTRODUCCIÓN

Tras la realización de diversas campañas florísticas encaminadas a conocer el estado de conservación de las especies amenazadas de los Parques Nacionales canarios,

continuamos en el presente trabajo la línea de aportaciones al conocimiento de su corología (Bañares & Beltrán, 1985; Bañares *et al.*, 1985; 1992).

En esta ocasión damos a conocer una ampliación corológica de *Aeonium gomerense* (Praeger) Praeger y *A. saundersii* Bolle, endemismos de la isla de La Gomera representados en las comunidades de *Soncho-Sempervivion* Sunding 1972 del Parque Nacional de Garajonay; del endemismo tinerfeño *Stemmacantha cynaroides* (Chr. Sm. in Buch) Dittrich y de los endemismos palmeros *Echium gentianoides* Webb ex Coincy y *Genista benehoavensis* (Bolle ex Svent.) Del Arco, presentes en comunidades de *Spartocytision nubigeni* Oberdorfer ex Esteve 1973 en los Parques Nacionales del Teide y Taburiente, respectivamente, así como de *Crambe santosii* Bramwell, *Myrica rivas-martinezii* Santos y *Euphorbia mellifera* Ait., integrantes de las comunidades de *Ixantho-Laurion azoricae* Oberdorfer ex Rivas-Martínez *et al.*, 1977 y *Fayo-Ericion arboreae* Oberdorfer del Parque Nacional de Garajonay. Todos los taxones citados, se encuentran incluidos en la categoría E (en peligro de extinción) en las listas de la U.I.C.N. (1982), así como en la versión actualizada de este documento para el territorio español (Barreno, 1984) a excepción de *Crambe santosii* catalogada como V (vulnerable) y *Euphorbia mellifera*, que no aparece citada en dichos documentos. Por otro lado, los taxones mencionados en categoría E se encuentran incluidos en el Anexo II de la Directiva de Hábitats (92/43 CE) a excepción de *Genista benehoavensis*, cuya ausencia es debido a su actual buen estado de conservación en el Parque Nacional de Taburiente, tras diversas campañas para su recuperación.

Por otro lado, la realización de diversos censos y recopilación de datos biométricos en las poblaciones naturales de *Aeonium gomerense*, *Genista benehoavensis* y *Stemmacantha cynaroides* nos permitió ofrecer asimismo su estructura de tamaños.

Los datos ofrecidos desvelan una vez más el escaso conocimiento que se dispone de la abundancia y distribución de las poblaciones naturales de endemismos canarios, lo cual debe obligar a intensificar las campañas florísticas de cara a una correcta aplicación de las nuevas categorías de amenaza de la U.I.C.N. (1994). Constituye asimismo un dato preocupante el hecho de que un seguimiento exhaustivo de las especies amenazadas de los Parques canarios haya desvelado la desaparición en la última década de algunas poblaciones, como es el caso que aquí tratamos de *Aeonium gomerense*, lo cual confirma la grave situación de amenaza de algunas especies cuya recuperación sólo es posible a través de medidas activas de protección; un ejemplo de ello es *Genista benehoavensis* cuyos censos de 1989 rondaban el centenar de individuos y los correspondientes a 1995 desvelan un incremento en sus efectivos próximo a tres millares, fruto de una acertada estrategia de conservación en el Parque Nacional de Taburiente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Corología

En este apartado del trabajo se ha seguido una metodología clásica, consistente por un lado en la realización de una importante revisión bibliográfica, y por otro en una intensa labor de campo. Finalmente, los datos obtenidos se reflejan en la cartografía adjunta (cuadrícula U.T.M. de 500 m de lado) y se aporta textualmente la localización más o menos exacta de determinadas poblaciones, la altitud y orientación en que se

encuentran, a la vez que se proporcionan inventarios florísticos. Por otro lado, ha sido recolectado material de algunos taxones, el cual se encuentra depositado en el Herbario TFC de la Universidad de La Laguna.

Estructura poblacional

Aunque lo ideal cuando se trabaja en este campo es establecer la estructura poblacional en base a clases de edad (Begon *et al.*, 1988), en nuestro caso, cumplir este objetivo no era posible de forma inmediata, ya que la determinación de la edad en base a determinadas estructuras morfológicas (anillos de crecimiento, escamas, etc.) (García & Antor, 1995, Ruiters *et al.*, 1993) o un seguimiento dilatado en el tiempo (Solbrig *et al.*, 1980) no era viable. Esta problemática se agrava al trabajar con taxones amenazados, puesto que un cálculo fiel de la edad a menudo implica el sacrificio de ejemplares. Por tanto, para la caracterización de la estructura, se ha optado por establecer clases de tamaño, obtenidas a partir de parámetros biométricos fácilmente mensurables (Gross, 1981; Harper & White, 1974; Werner, 1975), siendo los elegidos la altura y el diámetro. Dada la morfología más o menos semiesférica que presentan los ejemplares de las especies consideradas, se tomó un valor diamétrico por ejemplar, salvo en el caso de *A. gomerense*, que al presentar una morfología irregular obligó a tomar dos valores, el diámetro mayor y el menor, considerado este último como el que se obtiene a partir de la mediatriz del primero. Posteriormente, con el fin de establecer clases de tamaño en base a un sólo parámetro, se calculó el biovolumen de cada individuo, siendo este el volumen resultante de aproximar su estructura a un cilindro de base circular, excepto en el caso de *A. gomerense* en el cual la aproximación se realizó a un cilindro de base elíptica.

Por último, y para el caso de *G. benehoavensis* y *S. cynaroides* se intentó dilucidar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la estructura, entre sus distintas poblaciones. Para ello se empleó un análisis de la varianza usando el programa estadístico SPSS 6.1-Windows. Hay que destacar que para el caso de *G. benehoavensis*, dada la existencia de un patente «continuum», el contraste entre poblaciones no nos pareció el más indicado, optando en este caso por contrastar la estructura presente en parcelas valladas y no valladas.

En cuanto a la intensidad de muestreo, siempre se optó por medir la totalidad de los individuos de las poblaciones estudiadas. No obstante, en determinadas situaciones la abrupta orografía del territorio, como en el caso de *A. gomerense*, o la abundancia puntual en algunas poblaciones de *S. cynaroides* nos obligaron a realizar muestreos parciales basados en la instalación de parcelas con el fin de obtener datos que pudieran ser inferidos a la totalidad de la población.

RESULTADOS

AEONIUM GOMERENSE (Praeger) Praeger

Endemismo gomero perteneciente a las comunidades rupícolas de *Soncho-Sempervivion*. Praeger (1925; 1929; 1932) da a conocer esta especie para la localidad denominada Degollada de San Sebastián a 800 m s.m. en vertiente SE. Posteriormente, las citas para esta zona se repiten, y así, Burchard (1929), especifica su ubicación cerca de Las Carboneras a 800 m s.m.; Ceballos & Ortuño (1976) la localizan en el Barranco de

La Villa, entre los 660 y 1.100 m s.m., al igual que Liu (1989) que la cita nuevamente para esta localidad. En 1957, Gillie recolecta material de esta especie en La Fortaleza (Liu, 1989). Además, a través de recolecciones de semillas se constata la presencia del taxón en una localidad denominada como La(s) Meseta(s) (I.S.A., 1976).

Nosotros hemos detectado que la especie presenta una distribución dispersa dentro de un areal más o menos amplio en la crestería, así como en vertientes norte y sur de la Meseta de Hermigua hasta Enchereda, entre los 600 y 1.100 m s.m., formando parte de comunidades rupícolas en el seno de formaciones forestales de monte verde así como en bosquetes y matorrales termófilos de transición.

En síntesis, las poblaciones conocidas de este taxón se distribuyen en 5 focos (Fig. 1):

1. *Cumbre de la Carbonera-Degollada de Archejo*.- Esta localidad se corresponde sin duda con la totalidad de las citas anteriormente reseñadas, a excepción de la de Gillie. A lo largo de esta crestería censamos en 1988 una pequeña población de 80 ejemplares (Tabla I, inv. 1) fuertemente afectada por el pastoreo. Desafortunadamente, varias visitas realizadas en 1995 nos confirman su total extinción; no obstante, cerca de esta localidad pudimos detectar una veintena de ejemplares en terreno inaccesible a las cabras (28RBS855137) [Testimonio de herbario: La Gomera, Cumbre Carbonera, 950 m s.m., Junio de 1996; A. Bañares, E. Carqué, M. Marrero (TFC 38.718)]. Aproximadamente a un centenar de metros por debajo de la crestería, en vertiente sur, censamos en 1988 una población muy dispersa de unos 60 ejemplares en un intrincado matorral de *Opuntia* sp. que cubre el piedemonte de los basaltos del sector hasta las proximidades de la carretera TF-711, en orientación S-SW (Tabla I, inv. 2); no obstante, reiteradas visitas en 1995 nos confirman asimismo su extinción total así como la de algunos ejemplares híbridos con *A. castello-paivae* Bolle (Bañares, 1996). La causa de esta desaparición hay que atribuirla igualmente a las cabras tras la instalación de un cercado para pastoreo extensivo ubicado en los dominios del Parque Natural de Majona, justamente para donde R.L. Praeger describiera el taxón en 1925.

2. *Bajos de La Carbonera*.- En la vertiente opuesta de la localidad anterior detectamos una pequeña población de una docena de ejemplares (600 m s.m.; W-NW).

3. *Espigón de Ibos* (28RBS844134).- La localidad constituye un amplio paredón basáltico de aproximadamente 5,5 ha de superficie real en la vertiente norte de La Meseta de Hermigua, orientado al SW, con cota máxima 900 m s.m. y con una pendiente media de 80°. En este emplazamiento hemos detectado la mejor representación de la especie (Tabla I, inv. 3-4) con un total de 878 ejemplares. La mayor parte de la población se encuentra en pequeños andenes que a pesar de su aparente inaccesibilidad son alcanzados por el ganado, evidenciándose localmente una importante mortandad; no obstante, la población exhibe muestras de regeneración sexual y asexual y recientemente ha sido cercada por el personal del Parque Nacional de Garajonay para evitar el acceso de animales.

4. *Enchereda*.- Constituye la localidad más septentrional albergando varios centenares de ejemplares en sectores igualmente inaccesibles.

5. *La Fortaleza*.- Una población aislada del taxón, no detectada por nosotros.

En el Espigón de Ibos pudimos realizar un análisis biométrico de la población ya que su aparente inaccesibilidad se ve minimizada por la presencia de andenes que permiten su prospección. Se efectuaron mediciones de un total de 84 individuos (9,5 %

de la población), tomándose datos de altura, diámetro mayor y diámetro menor. Con ellos se calculó el biovolumen de cada ejemplar y posteriormente se realizó la distribución en clases de altura y biovolumen (Fig. 5), así como la caracterización de la población (Tabla IV).

Altura mínima (cm)	5,0
Altura media (cm)	30,6
Altura máxima (cm)	110,0
Biovolumen mínimo (cm ³)	192,4
Biovolumen medio (cm ³)	78.155,7
Biovolumen máximo (cm ³)	1.066.963,4

Tabla IV.- Caracterización biométrica de la población de *Aeonium gomerense* de Espigón de Ibos.

La estructura de tamaños obtenida muestra las clases inferiores con una participación superior al 50%. Por otra parte, la distribución de las clases en forma de «J invertida» refleja un balance equilibrado entre mortalidad y reclutamiento, por lo que podemos admitir que el taxón puede mantenerse óptimamente en este emplazamiento mientras no incidan sobre él factores de presión externos.

Observaciones taxonómicas.- El pariente más próximo de *A. gomerense* lo constituye el endemismo tinerfeño *A. ciliatum* (Willd.) Webb & Berth. De éste se diferencia por sus ramas lisas (carentes de escamosidad), hojas de un verde claro o glaucas e inflorescencias mayores. El escaso conocimiento que se tenía del taxón llevó a Burchard (1929) y Liu (1989) a considerar la posibilidad de que se tratase de un híbrido entre *A. urbicum* (Chr. Sm. ex Buch) Webb & Berth. y *A. decorum* Webb ex Bolle -descrito recientemente por Bañares (1990)- o quizás con *A. canariense* (L.) Webb & Berth. var. *subplanum* (Praeger) Ho-Yih Liu, según el autor oriental; no obstante, como ya apunta Praeger (1932), creemos imposible este hecho, en especial por el carácter totalmente glabro de la inflorescencia y hojas, caracteres que no podría adquirir a través de aquellos parentales. Corrobora asimismo su identidad como buen taxón, la abundancia observada, que damos a conocer en esta ocasión en alguna de las localidades anteriormente citadas, donde no crecen los supuestos parentales.

AEONIUM SAUNDERSII Bolle

Taxón endémico de la isla de La Gomera que forma parte de las comunidades rupícolas termófilas infra-termomediterráneas de *Soncho-Sempervivion* (Tabla I, inv. 5-6).

Bolle (1859) da a conocer la especie para el barranco de la Laja (Hacienda de Honduras). Praeger (1925; 1929) la cita posteriormente para esta localidad y valles colindantes. K. Lems recolecta material de esta especie en el mismo barranco, citándola para un área que se extiende desde Chejelipes hasta el Roque de Ojila (Liu, 1989). Fernández Galván (1983) informa sobre su presencia en una serie de localidades importantes, Guadá (400 m s.m.), El Atajo (300 m s.m.), Valle de San Lorenzo y proximidades de Valle Gran Rey. Por último, en los «Index Seminum» del Jardín de Aclimatación de

La Orotava (I.S.A., 1954; 1959; 1968; 1969; 1977; 1978; 1979) se informa de la recolección de semillas de esta especie en distintas localidades de la isla: Caldera de Erquito, Monte y Barranco Orduño, Chejelipe, Barranco de La Laja (400 m s.m.), Taparucha Real, Taguluche (900 m s.m.), Heredia (50 m s.m.), Barranco sobre Guadá (700 m s.m.). Asimismo, nosotros hemos detectado la especie con cierta abundancia local en el Barranco de Aguajilva a 450-600 m s.m., Barranco de Izcagüe a 300-450 m s.m. y Barranco de Santiago o de Guarimiar, a 600 m s.m. (Fig. 1).

En síntesis, las poblaciones conocidas de este taxón se distribuyen en 5 focos:

1. *Cuenca hidrográfica de La Villa (incluyendo Barrancos de Aguajilva, Izcagüe y La Laja)*.- Desde los 250 a 900 m s.m., en orientaciones N y NE, se desarrollan múltiples poblaciones que albergan varios millares de individuos, constituyendo sin duda el emplazamiento más importante del taxón. (Tabla I, inv. 5-6).

2. *Barranco de Santiago o Guarimiar (28RBS8201005375)*.- Se trata de la población más meridional de la especie, contando con varios centenares de individuos que crecen en orientación NE, entre los 500-600 m s.m.

3. *Barranco de Erques (28RBS7753808370)*.- Entre los 800-900 m s.m., en orientaciones N y NE se ubica una amplia población de aproximadamente dos mil individuos.

4. *Guadá (28RBS7400411885)*.- Un pequeño foco del taxón, de aproximadamente 150 individuos, situada a 650 m s.m. y orientación NW.

5. *Taguluche y Riscos de Heredia*.- Sólo ha sido observada por nosotros una población de medio centenar de individuos, situada sobre el caserío de Taguluche (28RBS7170013804), a 800 m s.m. y orientación NE.

Según el listado de plantas amenazadas (Barreno, 1984), esta especie se encuentra catalogada como E (en peligro de extinción). Nuestras observaciones indican que el taxón, afortunadamente, en ningún modo es merecedor de esta categoría, dada su relativa abundancia.

***CRAMBE SANTOSII* Bramwell**

≡ *Crambe gigantea* (Ceb. & Ort.) Bramw., non Kitiabel ex Janka.

Endemismo canario propio de calveros y sotobosque de las formaciones de *Ixantho-Laurion azoricae* y *Fayo-Ericion arboreae*, en la isla de La Palma (Tabla III, inv. 4).

Ceballos & Ortuño (1947) describen la especie para el Monte del Canal de San Andrés y Sauces. Posteriormente Bramwell (1969) la cita para Los Tilos y Barlovento. Lid (1968) localiza la especie en el Barranco del Agua. Ceballos & Ortuño (1976) extienden su corología a todos los barrancos del N y NE de la Isla (riscos del Barranco Gallegos 700 m; La Caldera 300 m; Barranco La Galga; Barranco Fagundo 800 m; Barranco Hombres; Barranco Cubo de la Galga). Por último, Santos (1983) cita el taxón para el Barranco Hondo a 850 m s.m. La presencia de la especie también ha sido constatada a través de recolecciones de semillas, en gran parte de las localidades anteriores así como en Garafía (I.S.A., 1974; 1978; 1981; 1982; 1985).

Nosotros hemos detectado este taxón en la Isla de La Gomera, en Meseta de Vallehermoso (28RBS749164), a 800 m s.m., creciendo abundantemente en zonas más o menos aclaradas del monte verde (Fig. 2) [Testimonio de herbario: La Gomera, Meseta de Vallehermoso, Julio 1992; A. Bañares y E. Carqué (TFC 38.717)].

ECHIUM GENTIANOIDES Webb ex Coincy

Endemismo palmero propio de las formaciones de *Telino benehoavensis-Adenocarpetum spartioidis* Santos 1983 (Tabla II, inv. 7-10).

Webb describe esta especie a partir de material recolectado por Bourgeau en las cumbres de Garafía. Ceballos & Ortuño (1976) citan el taxón para las localidades de Topo Alto de Los Corrales (1.900 m s.m.), Siete Fuentes (1.800 m s.m.), Roque de los Muchachos (2.400 m s.m.) y alrededores de Roque Palmero (1.900 m s.m.). Estos mismos autores recogen una cita de A. Santos para la localidad denominada Riscos de Tamagantera (1.800 m s.m.), así como otra de Sventenius para Fuente Nueva (2.100 m s.m.). Este último y otros autores realizan también distintas herborizaciones del taxón en algunas de las localidades citadas anteriormente así como en Los Andenes y Riscos de Tijarafe (I.S.A., 1954; 1963, 1980; 1983; 1985; 1986) y Santos (1983) la cita para La Gran Pared, cerca de Roque Faro.

Nuestros hallazgos corresponden a varias localidades distribuidas fundamentalmente por los acantilados que bordean la Caldera de Taburiente. Concretamente se ha detectado un ejemplar adulto instalado en un pequeño dique al pie del Pico de Las Nieves (2.000 m s.m.). En el Barranco de Hoyo Verde (2.015 m s.m.), fueron observados aproximadamente 300 individuos viviendo a pie de risco. En el Barranco Bombas de Agua (1.900 m s.m.) se localiza otra población que consta de unos 60 ejemplares. Asimismo, en el Barranco de Los Guanches (1.900 m s.m.) fueron detectados unos 250 especímenes. En la zona comprendida entre el Mirador de los Franceses y el Barranco de los Cantos (2.100-2.200 m s.m.) se localizan también numerosos ejemplares. En el Pico de la Veta (2.000-2.100 m s.m.) se contabilizaron aproximadamente 200-250 individuos. En el Pico de la Sabina (2.150 m s.m.) y en el Barranco de Altaguna (2.260 m s.m.) se detectaron poblaciones de varias decenas de especímenes. Por último, y fuera del perímetro de La Caldera de Taburiente, se localizó una población en las proximidades del camino Real de Garafía (2.000-2.100 m s.m.) formada por numerosos individuos distribuidos a lo largo de un dique (Fig. 3). Todas estas poblaciones se presentan en hábitats similares a lo largo de escarpes y andenes de lugares acantilados, inaccesibles en mayor o menor medida debido fundamentalmente a la fuerte presión ejercida por el ganado.

Según el listado de Barreno (1984), esta especie se encuentra catalogada como E (en peligro de extinción). Nuestras observaciones indican que el taxón, afortunadamente, en ningún modo es merecedor de esta categoría, dada su relativa abundancia.

EUPHORBIA MELLIFERA Ait.

Endemismo canario-madeirense, generalmente ligado a los sectores más puros de *Ixantho-Laurion azoricae*. En Canarias se encuentra en Tenerife (Ceballos & Ortuño, 1976; I.S.A., 1979), La Palma (Ceballos & Ortuño, *op. cit.*; Santos, 1983) y La Gomera (Bañares & Beltrán, 1985).

El taxón ha sido detectado por nosotros en cuatro nuevas localidades de la isla de Gomera. En la cabecera del Barranco del Cedro, no lejos de El Ancón del Pajarito (28RBS808111) a 1.200 m s.m., se localizaron 8 ejemplares adultos y unos 80 individuos jóvenes de 1-2 m de altura. En las proximidades del Espigón de Ibos (28RBS845133), a 950 m s.m., en orientación NW, detectamos otra población formada por 6 especímenes adultos. En la Degollada de Archejo (28RBS857140), a 950 m s.m., se observaron 4

ejemplares en hábitat rupícola y por último, en Enchereda (28RBS859146) se localizan 5 individuos adultos (Fig. 2).

GENISTA BENEHOAVENSIS (Bolle *ex* Svent.) Del Arco

El Retamón constituye un taxón ligado a la vegetación de la alta cumbre palmera, característica de los bordes septentrionales de La Caldera de Taburiente, integrándose dentro las formaciones de *Telino benehoavensis-Adenocarpetum spartioidis*. Se instala preferentemente en lugares con pendiente escasa o moderada, dentro de las formaciones de leguminosas arbustivas dominadas por *Adenocarpus viscosus* (Willd.) Webb & Berth. var. *spartioides* Webb & Berth., donde su representación es ínfima. No obstante, ocasionalmente también se desarrolla en sectores escarpados de acusada pendiente, acompañando a especies de marcado carácter rupícola como *Tolpis calderae* Bolle y *Greenovia diplocycla* Webb *ex* Bolle (Tabla II, inv. 1-6).

Diversos autores como Bolle (1861), Burchard (1929) refieren sus citas a una localidad situada en los alrededores del Pico del Cedro, así como en otras próximas (Roque de los Muchachos, Fuente Nueva, Roque Negro). Sventenius (1954) cita la especie para las cumbres que rodean La Caldera de Taburiente y por último Santos (1975; 1983) amplía su corología para Cumbre de Puntallana y Los Andenes.

Como ya relata Sventenius (*op. cit.*) «en tiempos pasados, *Cytisus benehoavensis* debe haberse hallado en estos lugares con bastante abundancia y como individuos adultos. La desaparición de esta vegetación no puede explicarse de otro modo que por causa de uno de los voraces incendios que aún hoy día se producen de vez en cuando en esta región. Cubierta por una capa de lava pulverizada de unos 15-20 cm de espesor, se halla otra que consiste en residuos de vegetales quemados, y, en la cual, se encuentra bastante semilla de *Cytisus benehoavensis* que, en gran parte, todavía conserva sus facultades germinativas».

Desde el inicio de nuestros estudios en 1981, encaminados a la recuperación del taxón, pudimos corroborar los comentarios de Sventenius. Aclareos locales en el matorral de Codeso (*Adenocarpus viscosus* var. *spartioides*) para aislar individuos adultos de Retamón de la incidencia de incendios, desvelaron la presencia de gruesos tocones, testigos de su pretérita abundancia; por otro lado, muestras de suelo y mantillo recolectados «in situ» exhibieron la presencia de semillas, asimismo viables. Al efecto devastador del fuego -también antaño propiciado localmente por los pastores del lugar- hay que añadir la apetencia que muestran las cabras y conejos por esta especie, contribuyendo a limitar su colonización frente al codeso que hoy cubre gran parte de su área potencial. Por tanto, la presencia de retamones adultos se limitaba a individuos aislados entre la espesura del codesar y escasos individuos rupícolas; por otro lado, observamos asimismo diversas poblaciones juveniles (en ocasiones propiciadas por movimiento de tierras, en bordes de pistas o calveros, Morro Negro, El Fraile, etc...) que cada año se siguen produciendo, fruto, sin duda, de la inmensa reserva genética del suelo. Las plántulas nacen entre marzo y mayo, se desarrollan hasta la llegada del verano siendo algunas pasto de los hervíboros o bien sucumben ante los vientos y heladas invernales.

Con el objetivo de actualizar la corología del taxón, en 1988 procedimos a realizar múltiples prospecciones, desvelándose su presencia en las siguientes localidades: En el Barranco de Las Grajas se observaron 2 ejemplares, y en los Andenes, bajo la Pared de Roberto, seis individuos con hábitos rupícolas, viviendo aislados en paredones inaccesibles.

En las proximidades de la pista de Gallegos, se contabilizaron 7 especímenes. En las proximidades del morro de Las Cebollas y Barranco de La Charquita se ubica una población de 37 ejemplares dispersos. En las cercanías del Pico de La Cruz se observaron 28 individuos. Relativamente próximos a éstos se localizan otras dos poblaciones, una en el Barranco de Rivero (12 ejemplares) y otra en el lugar conocido como Juan Diego (3 ejemplares). Próxima al monumento a Cesar Manrique, encontramos 3 especímenes; en el Barranco de Vizcaino se observaron 2 ejemplares y en Piedra Llana y Degollada de Las Palomas, cerca del Roque Palmero, se detectan otros 3 ejemplares (Fig. 3).

A partir de 1988 se procedió a realizar cercados de aislamiento (actualmente 24 parcelas en una superficie de 12,7 ha) con el objetivo de impedir el acceso de animales a sectores potencialmente idóneos de diseminación y propagación natural del Retamón. Un censo realizado en 1995 arroja un total de 2.236 ejemplares dentro de los cercados y 843 ejemplares fuera de los sectores protegidos. De éstos, ofrecemos sus características biométricas en la Tabla V y su distribución en clases de altura y biovolumen en la Fig. 6; un análisis de la varianza de los datos obtenidos refleja que la estructura de las poblaciones exhibe diferencias estadísticamente significativas entre las parcelas valladas y no valladas, tanto al analizar la distribución en clases de altura (Sig.F = 0.000, $p < 0,05$), como de biovolumen (Sig.F = 0.002, $p < 0,05$).

	sin vallar	vallado
Altura mínima (cm)	2,0	1,0
Altura media (cm)	32,7	44,6
Altura máxima (cm)	300,0	310,0
Biovolumen mínimo (cm ³)	1,5	0,7
Biovolumen medio (cm ³)	477.691,0	1.078.677,9
Biovolumen máximo (cm ³)	84.823.002,0	156.048.797,5

Tabla V.- Características biométricas de *Genista benehoavensis* en sectores vallados y no vallados.

Como se deduce de la Fig. 6, en los dos casos estudiados (vallado y sin vallar), *G. benehoavensis* presenta poblaciones relativamente bien estructuradas con una típica forma de «J invertida», en las que las proporciones de individuos jóvenes superan el 50 %, siendo éstas mayores en las parcelas sin vallar. No obstante, al pasar a las clases de tamaño medias se observa una inversión de este fenómeno, siendo los porcentajes ligeramente más altos en las parcelas valladas. Esto se puede entender como el resultado de su aislamiento local que ha conseguido mitigar los efectos de los predadores que suelen cebarse en dichas clases. Al mismo tiempo se observa que estas diferencias son menos acusadas cuando se analiza el biovolumen, lo cual es lógico dado que este parámetro lleva implícito el diámetro y la altura, de tal forma que ejemplares afectados por los predadores y con su altura disminuida, se han desarrollado en diámetro y por tanto no presentan un biovolumen sustancialmente mermado.

Por último, las clases superiores no presentan diferencias apreciables, ya que el mayor tamaño de los individuos les permite escapar con mayor éxito al ataque de los predadores.

MYRICA RIVAS-MARTINEZII A. Santos

Endemismo canario, que se desarrolla preferentemente en los dominios inferiores de *Ixantho-Laurion azoricae*, descendiendo ocasionalmente a zonas potenciales de *Mayteno-Juniperion canariensis* (Tabla III, inv. 1-3).

Esta especie fue descrita para la isla de El Hierro (Santos, 1980), citándose posteriormente para La Palma (Romero, 1990) y La Gomera (Bañares *et al.*, 1985).

En esta ocasión, damos a conocer el taxón para 3 nuevas localidades del sector NW de La Gomera: 1 ejemplar arbóreo, femenino, en Las Raíces (28RBS7565020090) a 650 m s.m. y orientación S-SE); 1 ejemplar arbustivo, masculino, en La Pasaita (28RBS7655520950) a 630 m s.m. y orientación SW) y otro ejemplar arbustivo, masculino, en la Laja del Plato (28RBS7711016375), por encima de Vallehermoso, a 600 m s.m. y orientación E. Con estos datos corroboramos el carácter relicto de esta especie, extremadamente amenazada de extinción por su rareza y carácter dioico, contando en La Gomera con un total de 10 ejemplares en 8 localidades relativamente aisladas (8 machos y 2 hembras)(Fig. 2).

STEMMACANTHA CYNAROIDES (Chr.Sm. *in* Buch) Dittrich

Raro endemismo tinerfeño escasamente representado en algunas localidades del piso supramediterráneo. Generalmente se instala de forma esporádica a lo largo de sustratos móviles pedregosos, piroclásticos y arenosos, entre los 2.000 y los 2.600 m s.m. (Tabla II, inv. 11-12).

Después de la reciente actualización corológica aportada por Bañares *et al.* (1992) hemos detectado la especie en dos nuevas localidades (Fig. 4). En proximidades de Cuevas Negras (2.200 m s.m., NW) se localizan 3 ejemplares, conviviendo con escasos individuos de *Argyranthemum teneriffae* Humphr. y *Erysimum scoparium* (Brouss. *ex* Willd.) Wettst. [(probablemente corresponda a la cita de Smith (Buch, 1825)]. Sin duda, la localidad más importante del taxón corresponde a nuestro hallazgo entre el Corredor de Mario y de la Isla (2.600 m s.m., N-NE) de una población de varios miles de ejemplares, instalada en suelo arenoso y profundo pero inestable en superficie, donde convive esporádicamente con escasos ejemplares de *Argyranthemum teneriffae* y *Viola cheiranthifolia* Humb. *et* Bonpl. así como en sectores de sustrato más consolidado donde se desarrolla junto a *Spartocytisus supranubius* (L. fil.) Webb & Berth.; con anterioridad, García *et al.* (1993) aportan datos fitosociológicos de esta interesante población, de la que ofrecemos a continuación su análisis biométrico.

De esta especie se realizó un estudio biométrico, midiéndose altura y diámetro de los ejemplares de cuatro poblaciones: Montaña Rajada (28RCS447281), Corredor de Mario (28RCS413305), Llano de Maja (28RCS489304) y Corral del Niño (28RCS527324). En la Tabla VI ofrecemos sus características biométricas incluyendo en este caso el diámetro ya que al tratarse de un taxón rosulado, este parámetro refleja, mejor que la altura, la dinámica de crecimiento de la planta. Para todos los casos la toma de datos estuvo basada en un censo global de los ejemplares presentes en dichos enclaves, salvo en el Corredor de Mario, donde se midieron los ejemplares existentes en una parcela de 0,5 ha, lo que constituye el 33% de la superficie total de la población.

	Montaña Rajada	Corral del Niño	Corredor de Mario	Llano de Maja
Altura mínima (cm)	2,0	1,0	3,0	7,0
Altura media (cm)	7,9	8,0	3,9	24,6
Altura máxima (cm)	18,0	24,0	37,0	58,0
Diámetro mínimo (cm)	1,0	1,0	3,0	15,0
Diámetro medio (cm)	13,5	10,6	5,5	47,6
Diámetro máximo (cm)	38,0	51,0	77,0	100,0
Biovolumen mínimo (cm ³)	1,5	1,5	9,0	1.237,0
Biovolumen medio (cm ³)	4.222,8	3.019,8	1.421,0	128.032,0
Biovolumen máximo (cm ³)	20.414,0	49.027,7	149.012,0	455.531,0

Tabla VI.- Características biométricas de cuatro poblaciones de *Stemmacantha cynaroides*.

El número de ejemplares existentes en cada una de las poblaciones es variable; en Montaña Rajada se contabilizaron 24 ejemplares, en el Llano de Maja tan solo 8, en el Corral del Niño 60 y en la parcela del Corredor de Mario 2.283 individuos (2.056 de los cuales eran plántulas de reciente germinación). Al mismo tiempo se detectaron profundas alteraciones producidas por conejos en algunas de las localidades, fundamentalmente en el Llano de Maja y Montaña Rajada.

Un estudio global de los datos obtenidos refleja que la estructura de las poblaciones presenta diferencias significativas en la altura, diámetro y biovolumen (en los tres casos Sig. F = 0.000, $p < 0,05$). En cuanto a los dos primeros parámetros, las cuatro poblaciones mantienen diferencias entre sí, salvo entre Montaña Rajada y Corral del Niño. Sin embargo, al analizar el biovolumen se obtienen resultados distintos, de tal manera que todas las poblaciones son similares entre sí salvo la existente en Llano de Maja que mantiene diferencias significativas con las otras tres. El análisis estadístico estuvo basado en un ANOVA ($p < 0,05$) usando posteriormente el test de Tukey.

Como se puede observar en las Figs. 7 y 8, solamente la población de Corredor de Mario presenta una estructura óptima, presentando el resto sustanciales diferencias. En Corral del Niño y Montaña Rajada faltan las clases de tamaño superiores tratándose por tanto de poblaciones relativamente jóvenes. Al mismo tiempo estas dos poblaciones y sobre todo la de Llano de Maja evidencian la falta de clases intermedias, lo que parece ser debido a una fuerte presión por parte de conejos y muflones. En este sentido el caso más crítico parece ser el de esta última localidad que corre un grave riesgo de desaparecer a corto plazo.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro más profundo agradecimiento al personal de los Parques Nacionales de El Teide, Garajonay y Caldera de Taburiente, y en especial a Francisco de Borga, Gonzalo García, J. Antonio Girón, J. Heriberto Lorenzo, Ángel Rebolé y Francisco Prieto por la recopilación de los datos del censo y biometría de las poblaciones de *Genista benehoavensis*.

BIBLIOGRAFÍA

- BAÑARES, A. (1990). Híbridos de la familia Crassulaceae en las Islas Canarias. Noveidades y datos corológicos II. *Vieraea* 18: 65-85.
- BAÑARES, A. (1996). Híbridos de la familia Crassulaceae en las Islas Canarias. Noveidades y datos corológicos III. *Vieraea* (en prensa).
- BAÑARES, A. & E. BELTRÁN (1985). Nuevas aportaciones a la flora vascular de La Gomera (Islas Canarias). Notas corológico-ecológicas. *Vieraea* 15(1-2): 31-42.
- BAÑARES BAUDET, A., R.M. LECUONA NEUMANN, I, LA SERNA RAMOS & E. BELTRÁN TEJERA, (1985). Sobre la presencia de *Myrica rivas-martinezii* A. Santos en la isla de la Gomera (Islas Canarias). Estudio corológico, ecológico y palinológico *Vieraea* 14(1-2):41-55.
- BAÑARES BAUDET, A., P. ROMERO MANRIQUE Y C. RODRÍGUEZ PIÑERO (1992). Adiciones corológicas de algunos endemismos canarios en peligro de extinción. Notas Corológicas 12-27. *Botánica Macaronésica* 19-20: 141-150.
- BARRENO, E. (1984). Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España. *Información Ambiental* nº 3. Ed. Dirección General del Medio Ambiente. Madrid.
- BEGON, M., J.L. HARPER & C.R. TOWNSEND (1988). *Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades*. - Barcelona: Ediciones Omega S.A., 886 pp.
- BRAMWELL, D. (1969). The genus *Crambe* (*Cruciferae*) in the Canary Islands Flora. *Cuad. Bot. Canar.* 6: 5-12.
- BOLLE, C (1859). Addenda ad floram Atlantidis, praecipue insularum Canariensium Gorgadumque. *Bonplandia* 7: 293-298.
- BOLLE, C (1861). Addenda ad floram Atlantidis, praecipue insularum Canariensium Gorgadumque. *Bonplandia* 9: 50-55.
- BUCH, L.V. (1825). *Physicalische Beschreibung der Canarischen Inseln*. - Berlin: Abh. Königl. Preuss. Akad. Wiss., Phys.-Math. kl.. 407 pp.
- BURCHARD, O. (1929). Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen. - Stuttgart: *Bibliotheca Botanica* 98, 263 pp.
- CEBALLOS FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA, L & F.ORTUÑO MEDINA (1947). Notas sobre la flora canariense. *Inst. Forest. Invest. y Exper.* 18 (33): 5-31.
- CEBALLOS FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA, L. & F. ORTUÑO MEDINA (1976). *Estudio sobre la vegetación y flora forestal de las Canarias Occidentales*. 2ª edición. Excmo. Cabildo Insular de Santa Cruz de Tenerife, 433 pp.

- DEL ARCO, M. (1982). Sobre la presencia de *Genista* L. en la Isla de La Palma (I. Canarias). *Genista benehoavensis* (Bolles ex Svent.) M. del Arco, *comb. nov.* (*Fabaceae-Genistae*). *Vieraea* 11:267-282.
- FERNÁNDEZ GALVÁN, M. (1983). Esquema de la Vegetación Potencial de isla de La Gomera.- Funchal: *Comunicações apresentadas ao II Congresso Internacional pro Flora Macaronésica*, 269-293.
- GARCÍA GALLO, A., J.R. ACEBES GINOVÉS, M.A. VERA GALVÁN, M. MARRERO GÓMEZ & P.L. PÉREZ DE PAZ (1993). Avance del Atlas Cartográfico de los endemismos canarios. *Itinera Geobotanica* 7: 405-436.
- GARCÍA, M. B. & R. J. ANTOR (1995). Age and size structure in populations of a long-lived dioecious geophyte: *Borderea pyrenaica* (*Dioscoreaceae*). *Int. J. Plant Sci.* 156 (2): 236-243.
- GROSS, K.L. (1981). Predictions of fate from rosette size in four «biennial» plant species: *Verbascum thapsus*, *Oenothera biennis*, *Daucus carota*, and *Tragopogon dubius*. *Oecologia (Berl.)* 48: 209-213.
- HARPER, J.L. & J. WHITE (1974). The demography of plants. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 5: 419-463.
- I.S.A. INDEX SEMINUM QUAE HORTUS ACCLIMATATIONIS PLANTARUM ARAUTAPAE PRO MUTUA COMMUTATIONE OFFERT (1944-1971). Agronomicarum Investigationum Nationale Hispanicum Institutum. Tenerife.
- I.S.A. INDEX SEMINUM QUAE HORTUS ACCLIMATATIONIS PLANTARUM ARAUTAPAE PRO MUTUA COMMUTATIONE OFFERT (1973-1986). Agrariarum Investigationum Nationale Hispanicum Institutum. Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Colección Catálogos I.N.I.A. Madrid.
- LID, J. (1968). Contributions to the flora of the Canary Islands.- Oslo: *Skr. Norke Vidensk. Akad. I.Mat.-Nat.kl. Serie 23*, 212 pp.
- LIU, H.Y. (1989). *Systematics of Aeonium (Crassulaceae)*.- Taiwan: Special Publications of National Museum of Nature Science, 97 pp.
- PRAEGER, R. (1925). Notes on Canarian and Madeiran *Semperviva*. *Trans. Proc. Bot. Soc. Edinb.* 29(2):199-217.
- PRAEGER, R. (1929). *Semperviva* of the Canary Islands Area. *Proc. Roy.Irish Acad.* 38 (Sect. B): 454-499.
- PRAEGER, R. (1932). *An account of the Sempervivum Group*. Plant Monograph Reprints vol. 1 (1967).- Lehre: ed. J.Cramer & H.K. Swann, 265 pp.
- ROMERO MANRIQUE, P. (1990). Aportaciones a la flora vascular de La Palma (Islas Canarias). Notas corológico-ecológicas. *Vieraea*, 18:3-15.
- RUITERS, C., B. MCKENZIE & L.M. RAITT (1993). Life-history studies of the perennial geophyte *Haemanthus pubescens* L. subspecies *pubescens* (*Amaryllidaceae*) in lowland coastal Fynbos, South Africa. *Int. J. Plant. Sci.* 154(3): 441-449.
- SANTOS GUERRA, A. (1975). Notas corológicas I. *Vieraea* 5 (1-2): 89-98.

- SANTOS GUERRA, A. (1980). *Contribución al conocimiento de la flora y vegetación de la isla de El Hierro (Canarias)*. Fundación Juan March. Serie Universitaria, nº 114.
- SANTOS GUERRA, A. (1983): *Vegetación y Flora de La Palma*.- Santa Cruz de Tenerife: Ed. Interinsular Canaria, 348 pp.
- SOLBRIG, O.T., S.J. NEWELL & D.T. KINCAID (1980). The population biology of the genus *Viola*. I. The demography of *Viola sororia*. *J. Ecol.* 68: 521-546.
- SVENTENIUS, E.R.S. (1954). Revisión de *Convolvulus benehoavensis* Bolle, *Cytisus benehoavensis* (Bolle) Svent. *Bol. Inst. Nac. Invest. Agron.* 14(30): 84-94.
- U.I.C.N. (1982). *List of rare, threatened and endemic plants in Europe*. Prepared by the Threatened Plants Unit.- Strassbourg: Ed. Council of Europe.
- U.I.C.N. (1994). *Categorías de las Listas Rojas de la U.I.C.N.* Preparado por la Comisión de Supervivencia de Especies. Gland. Suiza.
- WERNER, P.A. (1975): Predictions of fate from rosette size in teasel (*Dipsacus fullonum* L.). *Oecologia* (Berl.) 20: 197-201.

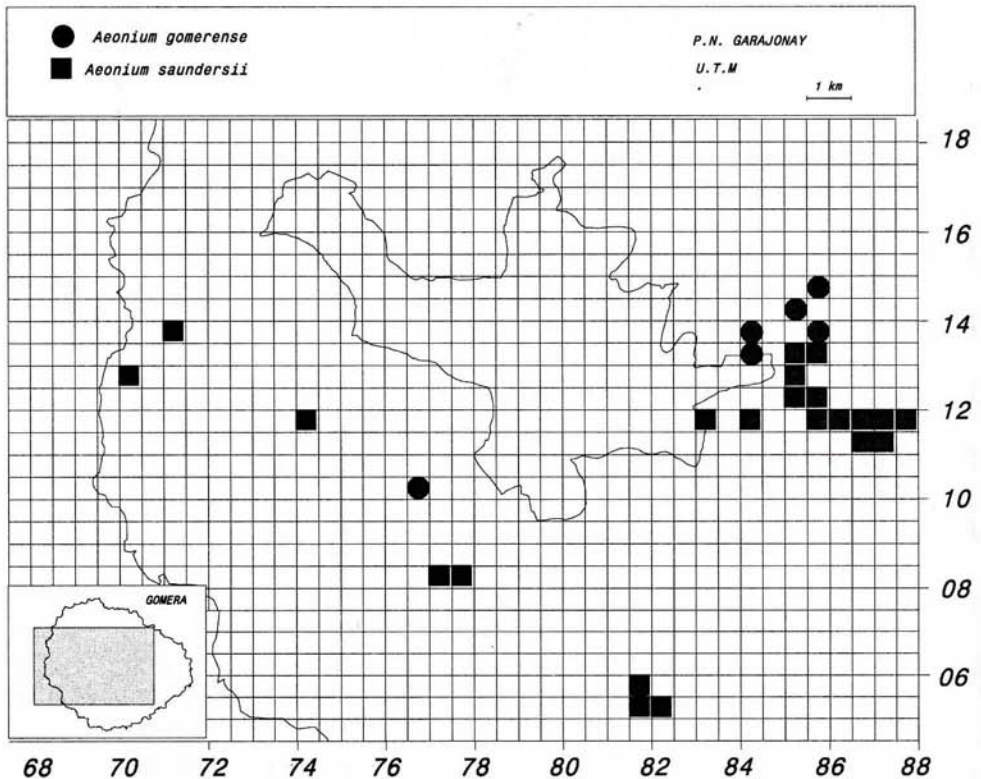


Fig. 1. Distribución de *Aeonium gomerense* y *A. saundersii* en La Gomera.

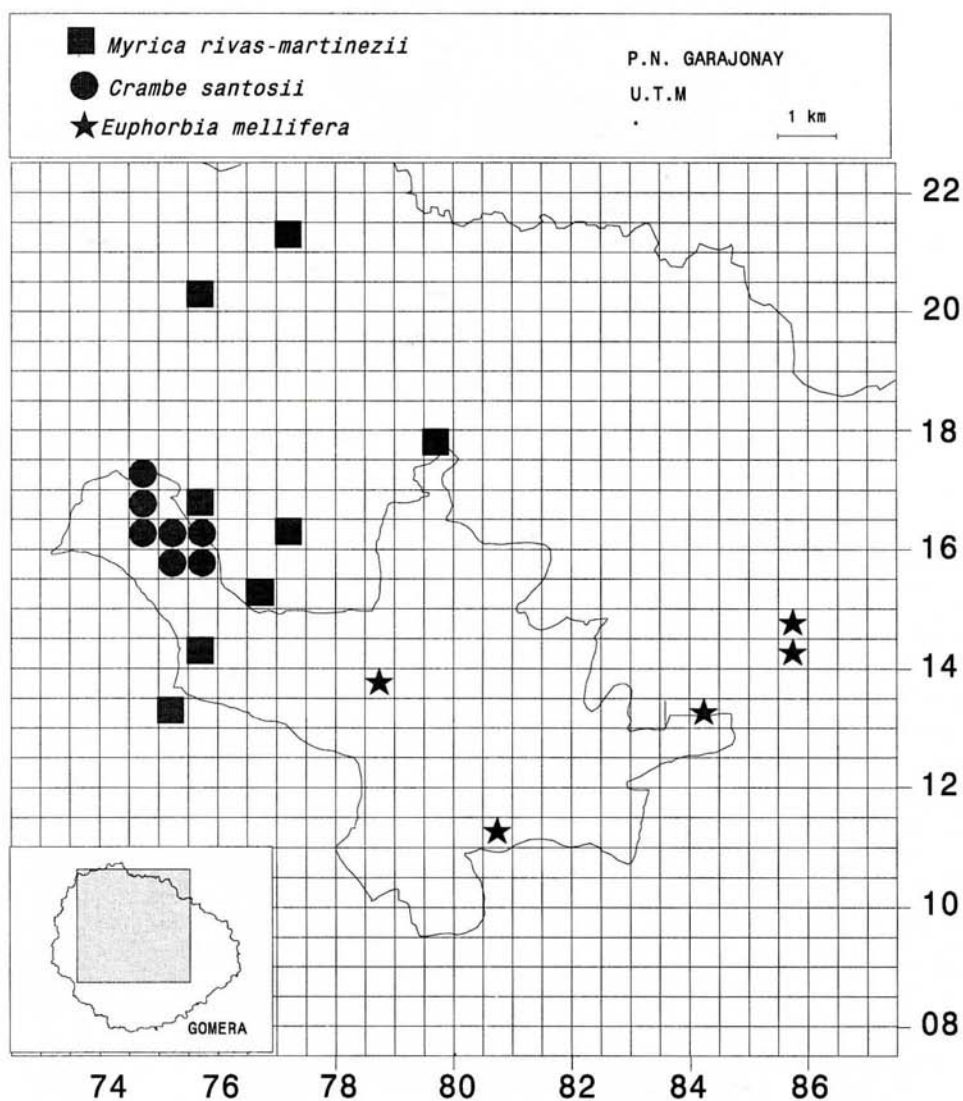


Fig. 2. Distribución de *Myrica rivas-martinezii*, *Crambe santosii* y *Euphorbia mellifera* en La Gomera.

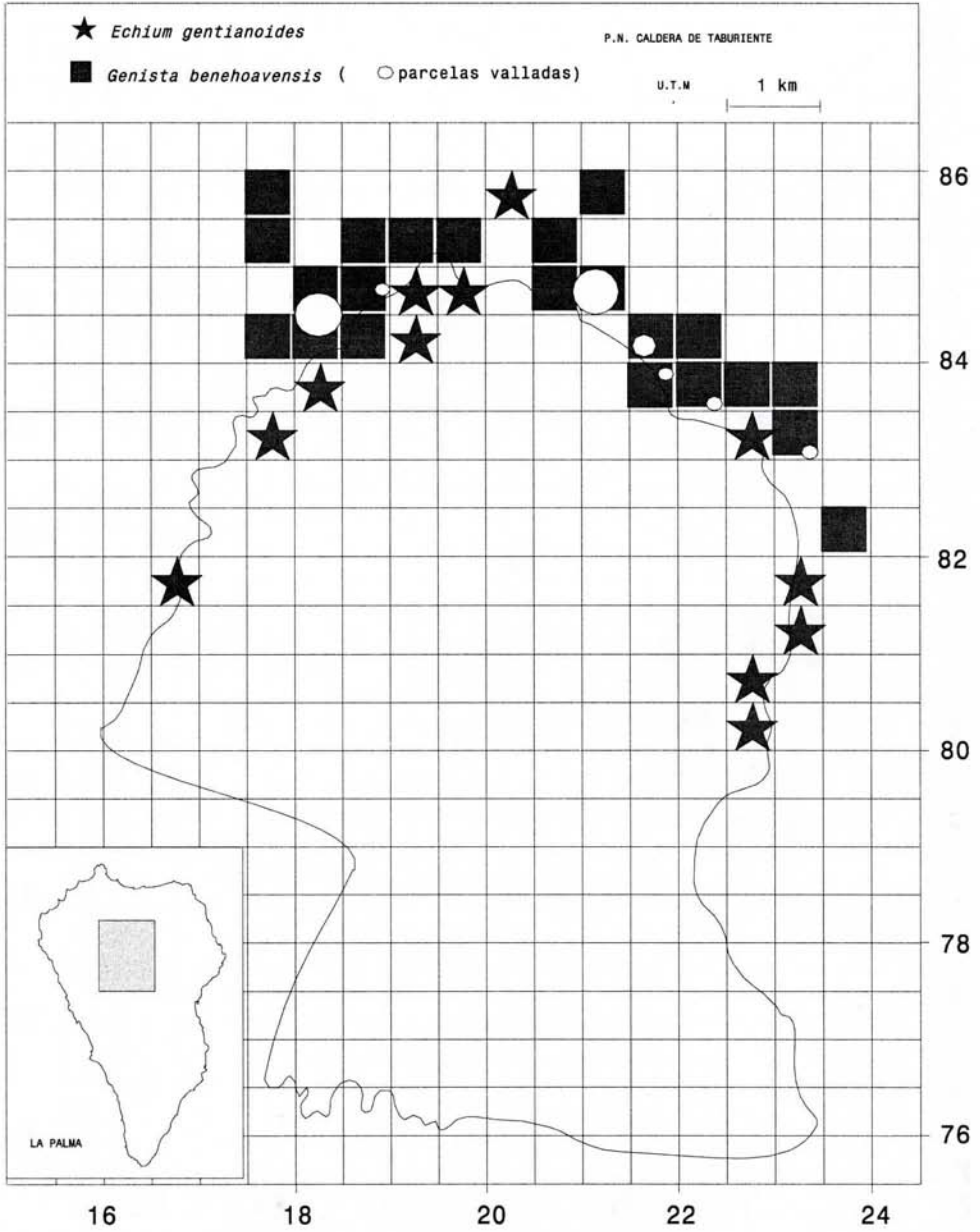


Fig. 3. Distribución de *Echium gentianoides* y *Genista benehoavensis* en La Palma.

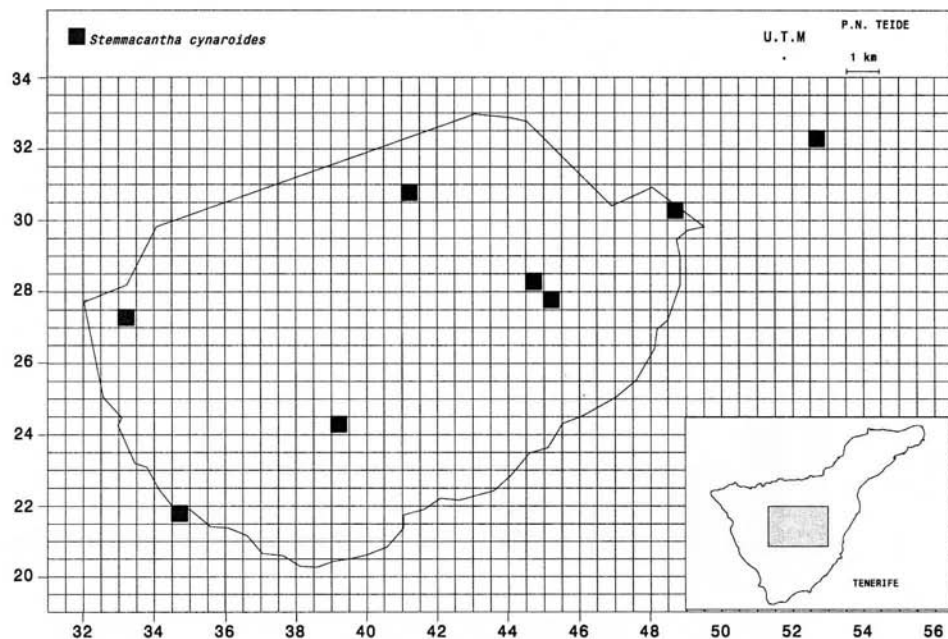


Fig. 4. Distribución de *Stemmecantha cynaroides* en Tenerife.

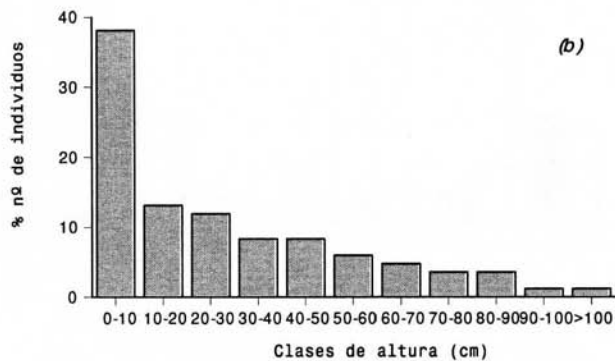
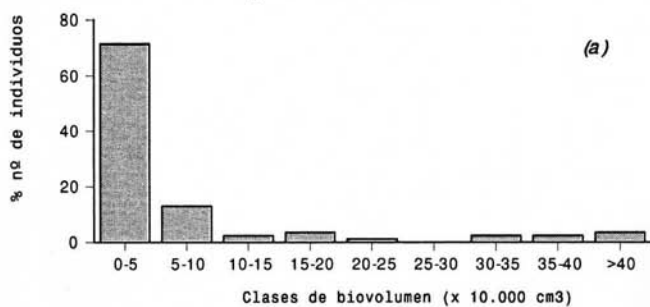


Fig. 5. Estructura de *Aeonium gomerense* en la población de Espigón de Ibos. a) Distribución en clases de biovolumen, b) Distribución en clases de altura.

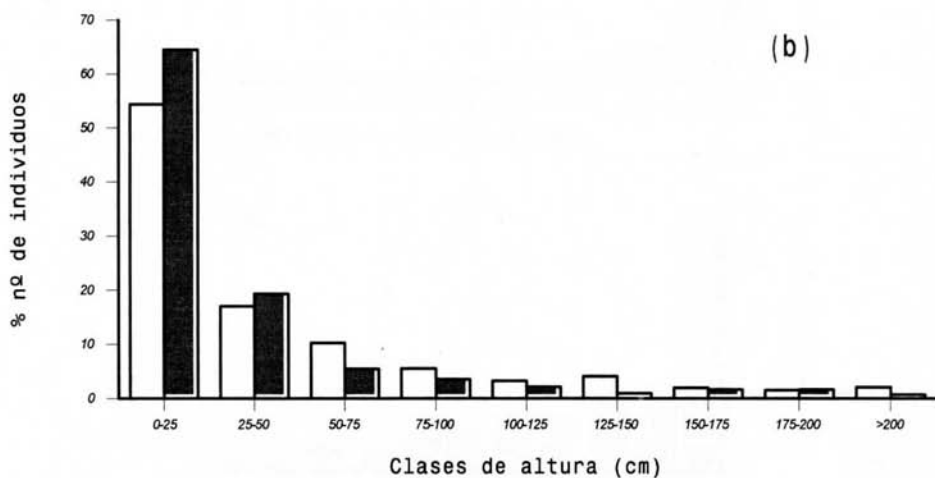
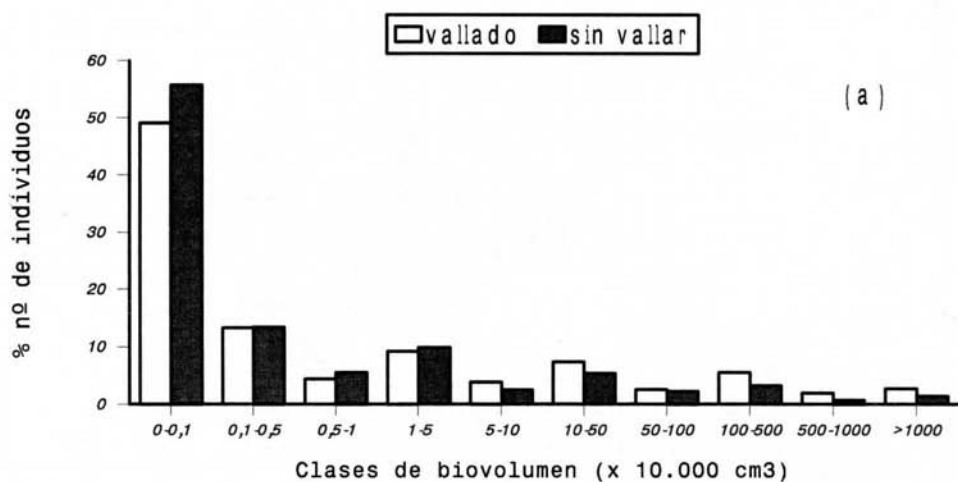


Fig. 6. Estructura de *Genista benehoavensis* en los sectores vallados y no vallados. a) Distribución en clases biovolumétricas, b) Distribución en clases de altura.

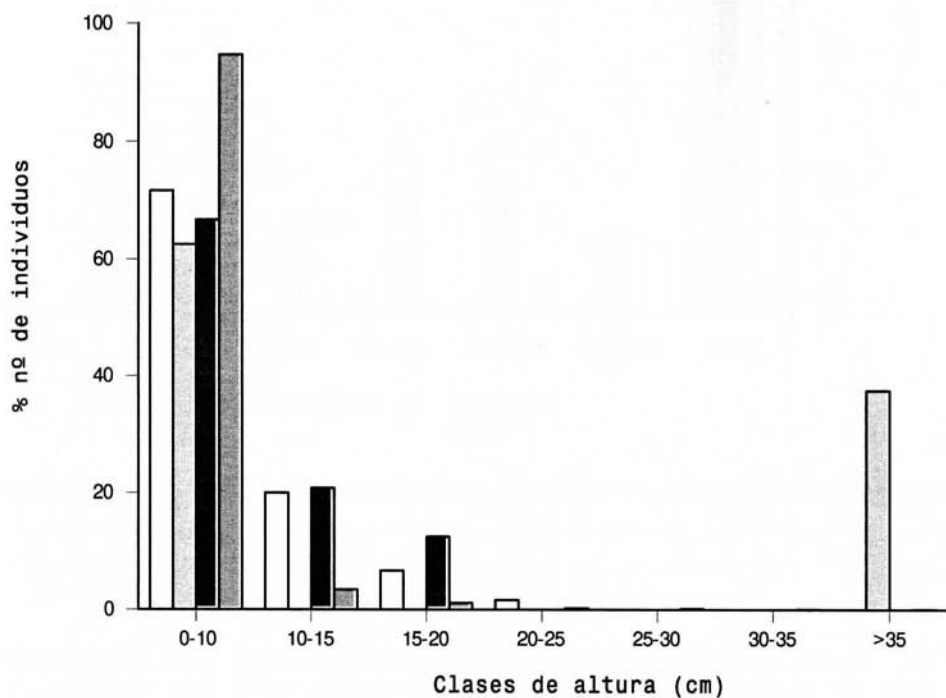
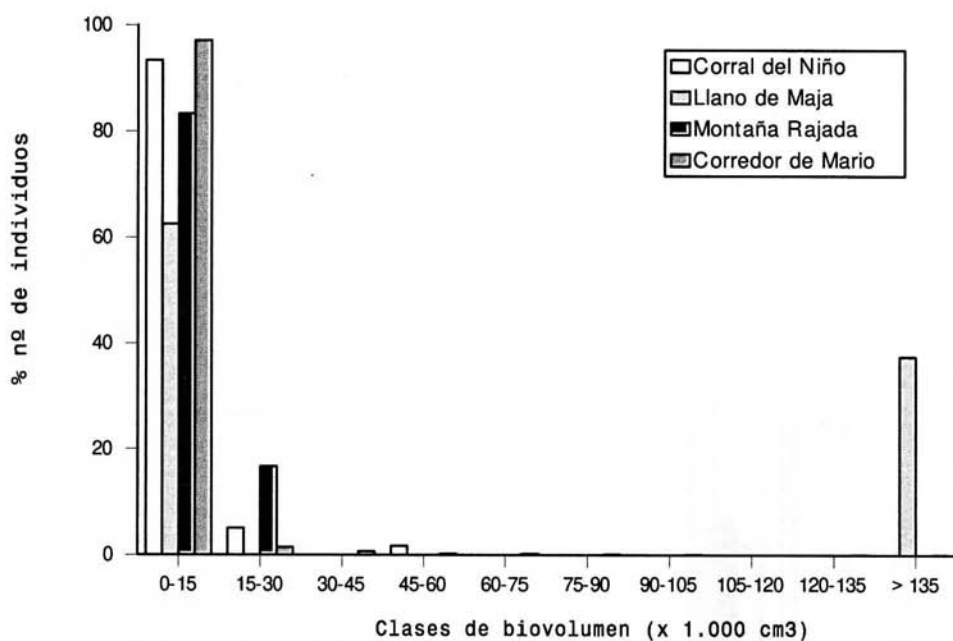


Fig. 7. Estructura de cuatro poblaciones de *Stemmactantha cynaroides*. a) Distribución en clases de biovolumen, b) Distribución en clases de altura.

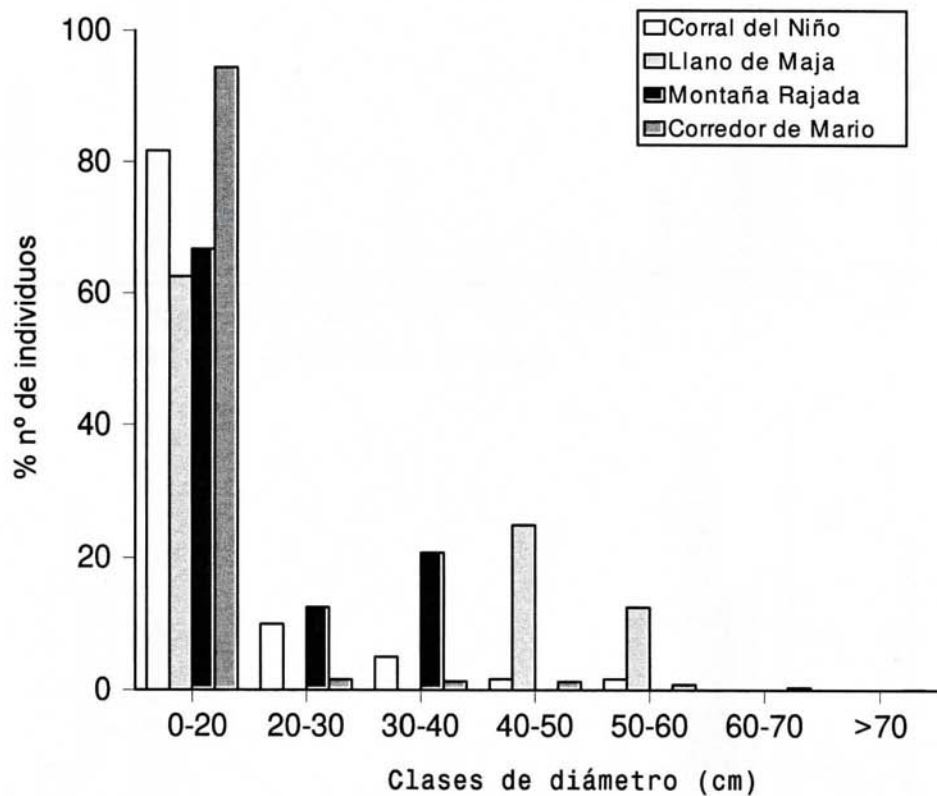


Fig. 8. Estructura de cuatro poblaciones de *Stemmacantha cynaroides*. Distribución en clases diamétricas.

Nº	1	2	3	4	5	6
Altitud (m s.m.)	950	600	900	900	345	650
Pendiente (°)	65	30	90	80	100	100
Exposición	S-SE	S-SW	SW	SW	N-NE	NE
Superficie (m ²)	64	64	10	100	5	25
Altura/Cobertura (m / %)						
<u>Estrato B</u>	2/45	1,3/70	-	-	-/80	-/90
<u>Estrato C</u>	0,3/25	0,3/30	-	-	-	-
Nº de especies	18	20	5	15	10	3

Rupícolas

<i>Aeonium gomerense</i>	1	1	2	1	-	-
<i>Aeonium subplanum</i>	1	-	1	2	+	-
<i>Greenovia diplocycla</i>	1	+	-	2	1	-
<i>Sonchus gonzalez-padronii</i>	1	-	-	-	+	1
<i>Cheilanthes marantae</i>	+	1	-	+	-	-
<i>Aeonium saundersii</i>	-	-	-	-	4	5
<i>Sonchus hierrensis</i>	-	-	3	1	-	-
<i>Aeonium castello-paivae</i>	2	3	-	-	-	-
<i>Monanthes laxiflora</i>	2	-	-	1	-	-
<i>Aeonium viscatum</i>	-	+	-	-	-	+
<i>Monanthes pallens</i>	-	-	-	-	3	-
<i>Sideritis gomeræ</i>	-	-	-	1	-	-

Compañeras

<i>Micromeria varia</i>	2	-	2	-	2	-
<i>Carlina salicifolia</i>	1	1	-	+	1	-
<i>Opuntia ficus-barbarica</i>	2	3	+	-	-	-
<i>Bromus</i> sp.	2	2	-	-	-	-
<i>Lobularia intermedia</i>						
ssp. <i>intermedia</i>	-	1	-	-	1	-
<i>Paronychia canariensis</i>	1	-	-	+	-	-
<i>Aspalthium bituminosum</i>	+	1	-	-	-	-
<i>Stachys arvensis</i>	+	1	-	-	-	-
<i>Argyranthemum broussonetii</i>	-	+	-	+	-	-
<i>Scirpus holoschoenus</i>	-	2	-	-	-	-
<i>Cynodon dactylon</i>	-	2	-	-	-	-
<i>Echium aculeatum</i>	-	1	-	-	-	-
<i>Euphorbia obtusifolia</i>						
ssp. <i>regis-jubae</i>	-	1	-	-	-	-
<i>Achyranthes aspera</i>	-	1	-	-	-	-
<i>Andryala pinnatifida</i>	1	-	-	-	-	-
<i>Erica arborea</i>	1	-	-	-	-	-

Además en: 1.- *Phagnalon saxatile* +, *Pallenis spinosa* +; 2.- *Hypericum inodorum* +, *Aeonium decorum* +, *Lavandula multifida* ssp. *canariensis* +; 4.- *Tinguarra cervariaefolia* +, *Asparagus plocamoides* +, *Davallia canariensis* +, *Ceterach aureum* +, *Smilax aspera* +; 5.- *Reichardia ligulata* +, *Aeonium saundersii* x *subplanum* +.

Localidad y fecha de los inventarios: 1.- Cumbre Carboneras-Degollada de Archejo (VI-1988); 2.- Ibíd. (22-V-1989); 3, 4.- Espigón de Ibos (28-II-1996); 5.- Barranco de Izcagüe (17-VI-1996); 6.- Barranco de Aguajilva (4-VII-1996).

Tabla I. Inventarios florísticos de *Aeonium gomerense* (1-4) y *Aeonium saundersii* (5-6).

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altitud (m s.m.)	2000	2250	2150	2176	2238	2300	2000	2085	2015	2100	2580	2300
Pendiente (°)	10	5	45	20	-	15	15	40	35	5	15	10
Exposición	E	E-NE	W-NW	SW	N	N	S-SW	S	S	SE	N-NE	NW
Superficie (m ²)	100	100	36	16	100	400	16	25	36	50	200	100
Altura/Cobertura(m / %)												
Estrato B	2/90	0'8/10	2/40	-/80	2/40	1/30	-/30	-	-	-/60	0,3/5	0,3/5
Estrato C	0'4/3	0'3/5	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2/10	-
Nº de especies	2	2	4	2	2	2	3	6	4	3	2	2

Características de matorrales de cumbre

<i>Adenocarpus viscosus</i>												
var. <i>spartioides</i>	4	1	-	4	4	3	1	1	2	3	-	-
<i>Genista benehoavensis</i>	1	+	3	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Echium gentianoides</i>	-	-	-	-	-	-	+	1	2	2	-	-
<i>Micromeria lasiophylla</i>												
ssp. <i>palmensis</i>	-	-	+	-	-	-	+	+	+	1	-	-
<i>Descurainia gilva</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Pteropetalum porphyranthus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Stemmacantha cynaroides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
<i>Argyranthemum teneriffae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Erysimum scoparium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Compañeras

<i>Greenovia diplocycla</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tolpis calderae</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juniperus cedrus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Hypericum inodorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

Localidad y fecha de los inventarios: 1.- Piedra Llana, (4-VII-1993); 2.- Morro de la Cebolla, Barranco de La Charquita (4-VII-1983); 3.- Los Andenes (5-VII-1983). 4.- Barranco de Las Grajas (23-VI-1993); 5.- Pista de Gallegos (23-VI-1993); 6.- Pico de La Cruz (26-VI-1993); 7.- Pico de las Nieves (30-XI-1993); 8.- Los Andenes (30-XI-1993); 9.- Barranco de Hoyo Verde (1-XII-1993); 10.- Pico de La Veta (16-VI-1994); 11.- Corredor de Mario (18-VI-1992); 12.- Cuevas Negras (24-III-1995).

Tabla II. Inventarios florísticos de *Genista benehoavensis* (1-6), *Echium gentianoides* (7-10) y *Stemmacantha cynaroides* (11-12).

Nº	1	2	3	4
Altitud (m s.m.)	650	630	600	800
Pendiente (°)	15	45	70	-
Exposición	S-SE	SW	E	N-NE
Superficie (m ²)	100	200	200	144
Altura/Cobertura (m / %)				
<u>Estrato A</u>	8/20	-	-	25/80
<u>Estrato B</u>	2/60	4/40	4/60	5/30
<u>Estrato C</u>	-	-	-	0,3/15
Nº de especies	9	7	7	13

Características de monteverde

<i>Myrica faya</i>	3	1	2	-
<i>Myrica rivas-martinezii</i>	2	1	1	-
<i>Erica arborea</i>	1	-	2	-
<i>Ocotea foetens</i>	-	-	-	4
<i>Crambe santosii</i>	-	-	-	2
<i>Persea indica</i>	-	-	-	2
<i>Laurus azorica</i>	-	-	-	2
<i>Athyrium umbrosum</i>	-	-	-	2
<i>Cedronella canariensis</i>	-	-	-	1
<i>Hypericum inodorum</i>	-	-	-	1
<i>Cystopteris fragilis</i>	-	-	-	1
<i>Cryptotaenia elegans</i>	-	-	-	1
<i>Pteridium aquilinum</i> ssp. <i>capense</i>	+	-	-	-

Compañeras

<i>Rubus ulmifolius</i>	3	-	4	1
<i>Aeonium castellopaivae</i>	-	2	2	-
<i>Ageratina adenophora</i>	1	-	-	2
<i>Hypericum canariense</i>	+	-	+	-
<i>Aspalathium bituminosum</i>	-	3	-	-
<i>Globularia salicina</i>	2	-	-	-
<i>Juniperus turbinata</i> ssp. <i>canariensis</i>	-	2	-	-
<i>Urtica morifolia</i>	-	-	-	2
<i>Geranium canariensis</i>	-	-	-	2
<i>Castanea sativa</i>	1	-	-	-
<i>Artemisia thuscula</i>	-	+	-	-
<i>Achyranthes aspera</i>	-	+	-	-
<i>Kleinia neriifolia</i>	-	-	+	-

Localidad y fecha de los inventarios: 1.- Las Raíces (5-IV-1995); 2.- La Pasada (5-IV-1995); 3.- Laja del Plato, Vallehermoso (24-IV-1995); 4.- Meseta de Vallehermoso (10-VI-1993).

Tabla III. Inventarios florísticos de *Myrica rivas-martinezii* (1-3) y *Crambe santosii* (4).