

Plantas de las Islas Chafarinas y descripción de su paisaje vegetal

EMILIO BLANCO CASTRO

ICONA- Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Real Jardín Botánico.

Abstract

Plants from the Chafarinas islands and description of their plant landscape.

In this paper, we study the flora and vegetation of the Chafarinas-islands. We present a check-list of the islands with 114 Taxa, 57 of them are new for the zone. We also propose a new subspecies of *Brassica*, *B. fruticulosa* subsp. *djafarensis*, and a new combination: *Stachys ocymastrum* subsp. *bicolor*.

Resumen

En este trabajo, después de una introducción y una revisión de los estudios botánicos realizados hasta la fecha en el archipiélago de las Islas Chafarinas, se describe su paisaje vegetal y se presenta un catálogo comentado que contiene 114 táxones, de los cuales 57 son nuevas citas. Entre ellos se propone una nueva especie de *Brassica*, *B. fruticulosa* subsp. *djafarensis*, y una nueva combinación: *Stachys ocymastrum* subsp. *bicolor*.

INTRODUCCIÓN

Dentro del programa de inventario y manejo de las Islas Chafarinas llevado a cabo por ICONA desde el año 1987, se ha realizado una prospección botánica (abril, junio 1988 y abril 1989), cuyos resultados se presentan en este trabajo.

Las actuaciones realizadas hasta la fecha se refieren al conocido interés faunístico de este archipiélago y, más en concreto, a paliar la regresión de la gaviota de Audouin, cuya colonia más importante de cría del mundo se encuentra en una de las islas.

El archipiélago de las islas Chafarinas («Djafaren») se compone de tres islas: Isabel II, Congreso y Rey. Se encuentran situadas a 27 millas en dirección este de Melilla y a tan sólo 2,5 millas de la costa marroquí de Cabo de Agua (Ras el Ma), cercana a la frontera argelina. Sus coordenadas UTM son 30SWD59 (fig. 1).

La historia de este lugar está llena de acontecimientos curiosos, siendo un enclave colonial español desde 1848. Isabel II albergó población estable desde antiguo, llegando a tener casi 3.000 habitantes (con maestra, teatro, etc.). Hoy en día se encuentra ocupada exclusivamente por un destacamento militar de unos 50 hombres.

El clima de las islas es muy árido, siendo lo más destacable, la fuerte influencia del viento, bien sea de Levante o Poniente. Los únicos datos meteorológicos (inéditos) que poseemos proceden del período comprendido entre 1906-1909 y arrojan una temperatura media anual

de 16°C y una precipitación media anual de 300 mm, con una presión atmosférica de 758 mm. Estos datos son similares a los existentes para Melilla, con temperatura media de 18°C y una precipitación media de 366 mm, que corresponde al piso termo-mediterráneo semiárido.

Las Islas Chafarinas son de origen volcánico, con una composición litológica variada, principalmente integrada por andesitas, traquiandesitas y basaltos. Sobre estas rocas eruptivas se sitúa, localmente en Isabel y Rey, un recubrimiento de calizas bioclásticas sedimentarias de edad cuaternaria.

Siguiendo a Fernández Navarro y Marín (cf. YUS & CABO, 1986: 331) el vulcanismo de las islas parece proceder del Plioceno Superior y es terrestre, perteneciendo al mismo conjunto de erupciones de lo que los geólogos denominan «línea andesítica interna del Mediterráneo occidental», que afecta a la placa de Alborán.

La morfología costera es abrupta, con predominio de los acantilados de difícil acceso y fuerte erosión.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Muchos han sido los naturalistas que han visitado la zona, aunque existen escasas publicaciones, sobre todo con referencia a los aspectos marinos, entomológicos y botánicos.

Salvador CALDERÓN publica en 1894 una excelente recopilación general de los conocimientos de la época, trabajo pionero en los estudios científicos del Protectorado. En dicho trabajo, se incluyen los primeros datos sobre la flora que conocemos, y que corresponden a citas del farmacéutico militar Sr. Ayala y los Sres. Iborra y V. Chirval; estas últimas citas fueron revisadas por Lázaro Ibiza.

En 1902 aparece publicado en la «Revista de Farmacia Militar» un pequeño listado de plantas de las islas Chafarinas y «... Campo Moro inmediato» sin especificar, firmado por el farmacéutico militar F. BESCANSÁ CASARES. Según GONZÁLEZ BUENO (1988), este trabajo es una parte de la tesis inédita leída en Madrid en 1902 con el título «Herborizaciones fanerógamas de las Islas Chafarinas y sus inmediaciones del Campo Moro».

El verdadero primer botánico que visita las islas es GANDOGGER en 1908, que cita 57 fanerógamas, muchas de las cuales no han sido encontradas por nosotros, y dos de ellas son nuevos endemismos (*Sonchus briquetianus* y *Avena maroccana*).

No hay constancia segura de que los hermanos SENNEN y MAURICIO visitaran las islas, pero sí hablan de ellas numerosas veces en sus campañas botánicas por Cabo de Agua (1930-1935). Ya recientemente, en 1981, visitan las islas y publican un trabajo de vegetación los botánicos malagueños ASENSI y SALVOTIERRA. Fruto de esta visita fue también la publicación del primer trabajo sobre algas por parte de F. Conde.

En el año 1986, YUS & CABO en su excelente libro de síntesis sobre la naturaleza de la región de Melilla dan algunas citas nuevas.

Por último, y dada nuestra admiración por P. Font i Quer, diremos que aunque nunca estuvo en las islas, herborizó la cercana costa marroquí en su «Itermaroccanum» de 1929. Sus estudios norteafricanos abarcan prácticamente todos los territorios del Protectorado, con un total de 25 trabajos y 4 exsiccatas publicadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE VEGETAL

El paisaje vegetal de las islas es sumamente simple. Se pueden diferenciar dos grandes unidades, de una parte las formaciones de vegetación de acantilados y por otra el matorral, existiendo una franja intermedia entre ambas de fuerte pendiente y desprotección del suelo.

Dos son los factores principales que condicionan la vegetación de las islas, los fuertes vientos dominantes y la presencia de gaviotas en número elevadísimo, sobre todo *Larus cachinans*.

La dominancia del matorral está repartida entre cuatro especies leñosas; tres de ellas consideradas de carácter halonitrófilo (*Suaeda vera*, *Salsola oppositifolia* y *Atriplex halimus*); la cuarta es la cambronería (*Lycium intricatum*). Su distribución en las islas no es homogénea. Mientras que en Rey dominan *Suaeda vera* y *Atriplex halimus*, en Congreso domina casi de modo absoluto, *Salsola oppositifolia*, que apenas existen en Rey (fig. 2).

El suelo de toda la isla del Congreso aparece recubierto del geófito norteafricano *Pancratium foetidum*, de

floración otoñal, mientras que no existe un solo ejemplar en las otras islas.

Estas diferencias, sobre todo entre las dos islas no habitadas, son difíciles de explicar sino es por azar.

Temporalmente, de marzo a junio y en años lluviosos, las islas se ven invadidas de herbáceas anuales, cambiando la monotonía y aridez del paisaje. Destacan los tonos amarillos de *Diplotaxis virgata* f. *brevisiliqua* con *Chrysanthemum coronarium* y *Leucanthemum paludosum* subsp. *glabrum*, o los tonos azulados de *Echium sabulicola* y *Malva nicaensis*, etc. El suelo se tapiza de la escarchada, nombre local del algazul (*Mesembrianthemum crystallinum*).

Esta súbita floración se hace especialmente patente en Isabel, la única isla habitada y, por ello, muy degradada y llena de escombros de las viejas construcciones. Entre estos se desarrollan un buen número de táxones nitrófilos, ruderales y adventicios (*Mercurialis annua*, *Chenopodium murale*, *Chrysanthemum coronarium*, *Amaranthus* subsp. etc.). Este es el motivo de que sea precisamente esta isla la que presenta un mayor número de táxones (78).

La más interesante, desde el punto de vista botánico, es la isla del Congreso. En ella se refugian algunas especies bioindicadoras de la vegetación potencial desaparecida o proveniente de climas algo más húmedos (*Pistacia lentiscus*, lentisco; *Periploca angustifolia*, cornicabra; *Chamaerops humilis*, palmito; *Launaea arborescens*, aliaja; *Ruscus hypophyllum*, etc.) (fig. 3).

Un curioso bosque de gándul (*Nicotiana glauca*) se ha desarrollado subespontáneo en la cumbre principal.

Algunas plantas crecen exclusivamente en las formaciones de acantilados, como por ejemplo: *Asteriscus maritimus*, *Limonium gummiferum*, *Frankenia laevis*, *Daucus carota* subsp. *hispanicus*; pero no forman nunca comunidades muy desarrolladas. Destacan especialmente los acantilados más expuestos del noroeste de Congreso, donde junto con especies nitrófilas dispersadas por las gaviotas, encontramos algunas rarezas no citadas hasta ahora como: *Osyris quatripartita*, *Ruscus hypophyllum*, *Ephedra fragilis* subsp. *desfontainii*, etc. De los extraplomos del acantilado sobresale con vistosidad el endemismo *Brassica fruticulosa* subsp. *djafarensis* (figs. 4 y 5).

CATÁLOGO COMENTADO DE LAS PLANTAS FANERÓGAMAS DE LAS ISLAS CHAFARINAS

Se ha realizado un catálogo florístico que contiene 114 táxones encontrados por nosotros, de los cuales 60 son nuevas citas en el territorio. Esta cifra contrasta con los 61 táxones citados por otros autores y no encontrados por nosotros.

Se constata entre las plantas no halladas, los dos endemismos descritos por Gandoger (*Sonchus briquetianus* y *Avena maroccana*).

Como novedades proponemos una nueva subespecie de *Brassica fruticulosa*, *B. fruticulosa* subsp. *djafarensis*, y una nueva combinación: *Stachys ocymastrum* subsp. *bicolor*.

El catálogo sigue los siguientes criterios:

— Ordenación alfabética.

— Nomenclatura basada en el criterio de *Flora Europaea*, salvo algunas excepciones en las que siguen revisiones más actualizadas.

— Localización de todas las plantas en la misma cuadrícula UTM: 30SWD59.

— Material depositado en el Herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA).

— Para cada especie se indica una aproximación a su distribución geográfica general, tomada de diversos autores, así como otros comentarios.

Siglas utilizadas:

* Primera cita para el área de estudio

? Taxon dudoso, en estudio

1, 2, 3..., N° de la referencia bibliográfica para las especies ya citadas

I Isla de Isabel

C Isla del Congreso

R Isla del Rey

∉ Taxon escaso en el territorio estudiado

* <i>Ajuga iva</i> (L.) Schreber.	I C	
Zonas áridas de la región circummediterránea.		
* <i>Allium subvillosum</i> Salzm. ex Schultes & Schultes.	C R ∉	
Oeste de la región mediterránea. Baleares. Macaronesia.		
* <i>Amaranthus lividus</i> L.	I	
Amplia distribución: Europa, Asia y África.		
* <i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	I	
Oriundo de América. Naturalizado en Europa y región mediterránea.		
* <i>Anacyclus valentinus</i> L.	I R	
Mediterráneo occidental.		
<i>Anagallis arvensis</i> L. 2, 4, 5	I C R	
Subcosmopolita (regiones templadas del globo).		
<i>Arisarum simorhinum</i> Durieu 2	C R	
Oeste del Mediterráneo. Macaronesia.		
* <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moric.) Moris 2, 5.	R	
Circummediterránea. Saladares. Macaronesia. Muy escasa y localizada en la isla del Rey.		
* <i>Asparagus stipularis</i> Forskal	C R ∉	
Zonas áridas. Sur de la región mediterránea. Macaronesia.		
* <i>Asphodelus fistulosus</i> L.	I ∉	
Región mediterránea. Macaronesia. Oriente-Medio.		
<i>Asteriscus maritimus</i> (L.) Less. 1, 5	I C R	
Circummediterráneo-Macaronesia.		
<i>Atriplex halimus</i> L. 1, 5	I C R	
Amplia distribución atlántico-mediterránea, llegando hasta Asia y Sudáfrica.		
* <i>Beta macrocarpa</i> Guss.	I C R	
Litoral. Oeste región mediterránea. Macaronesia.		
* <i>Beta patellaris</i> Moq.		R
Especie ibero-norteafricana (Almería y noroeste de África). Macaronesia.		
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) Beauv. 5		C
Amplia distribución: región mediterránea. Oeste y centro de Asia. Macaronesia.		
<i>Brassica fruticulosa</i> Cyr. subsp. <i>djafarensis</i> 5		C
Blanco Castro subsp. nova. Holotypus asservatus est in horto botánico matritensi: «Chafarinas: Isla Congreso, acantilados expuestos al SW. Blanco Castro & García Matarranz. 13-IV-1988». «Similis quidem <i>B. fruticulosa</i> septentrionis Africae glabris sepalibus subspeciebus. A subsp. <i>mauritanica</i> (Coss.) Maire forma lobulisque foliorum recedens. A subsp. <i>glaberrima</i> (Pomel) Batt. perspicue flavopetalorum colore atque diversissima habitatione differens.»		
Se trata de una subespecie próxima al grupo de subespecies norteafricanas de sépalos glabros; <i>mauritanica</i> (Coss.) Maire y <i>glaberrima</i> (Pomel) Batt. De la primera se distingue claramente por su carácter muy glabro y glauco, y por sus hojas con número siempre superior a 4 pares de lóbulos laterales. De la subsp. <i>glaberrima</i> (Pomel) Batt. difiere en el color de los pétalos amarillo intenso frente a blanco o blanco cremoso. Además la subsp. <i>glaberrima</i> está descrita en dunas arenosas marítimas de la zona oranesa de Argelia (fig. 5).		
La planta vive únicamente en los acantilados de difícil acceso del NO de la isla.		
En 1908, Gandoger cita <i>Brassica fruticulosa</i> en la isla del Congreso. Muy probablemente se trata del mismo taxon que nosotros proponemos como subespecie nueva, endémica de dicha isla.		
<i>Bromus madritensis</i> L. 5		C
Especie de amplia distribución: Europa, norte de África y Asia.		
* <i>Calendula tripterocarpa</i> Rupr.		I R
Oeste del Mediterráneo penetrando hasta el Sahara.		
* <i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis		C
Oeste de Europa, oeste de la región mediterránea. Macaronesia.		
* <i>Centaurea sphaerocephala</i> L. subsp. <i>sphaerocephala</i>		I
Litoral mediterráneo occidental (P. Ibérica, Marruecos, Argelia e Italia).		
* <i>Chamaerops humilis</i> L.		C
Sólo cuatro viejos pies de palmito resisten acantonados en los acantilados del NW de Congreso. Especie de la franja costera térmica del Mediterráneo occidental.		
<i>Chenopodium murale</i> L. 1, 5		I C R
Especie muy variable y subcosmopolita.		
<i>Chrysanthemum coronarium</i> L. 1, 4		I R
Distribución circummediterránea y macaronésica.		

<i>Convolvulus althaeoides</i> L. 4 Banda costera circummediterránea y macaronésica.	I	<i>Erodium chium</i> (L.) Willd. 5 Región mediterránea y macaronésica. Citada por Gandoger como <i>Echium chium</i> , se trata, sin duda, de un error de imprenta.	I C R
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq. 5 Naturalizada. Subcosmopolita.	I	* <i>Eruca sativa</i> Miller subsp. <i>longirostris</i> (Vechtr.) Jah. & Maire Distribución mediterránea e irano-turaniana.	C R ≠
* <i>Crithmum maritimum</i> L. Acantilados del oeste de Europa, contorno del Mediterráneo. Atlántico-Mediterráneo. Macaronesia. Extendiéndose por otras costas.	R	* <i>Euphorbia chamaesyce</i> L. Distribución mediterránea en sentido amplio.	I
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. 5 Cosmopolita.	I	* <i>Euphorbia terracina</i> L. Circummediterránea.	I
* <i>Dactylis glomerata</i> L. Amplia distribución: Europa, Asia y norte de África.	C	<i>Fagonia cretica</i> L. 1, 5 Sur del Mediterráneo. (Sureste de España, Baleares, Sicilia, norte de África, Macaronesia y Grecia).	C ≠
<i>Daucus carota</i> L. cf. <i>subsp. hispanicus</i> (Gouan) Thell Gandoger (4) cita <i>Daucus maritimus</i> y Asensi & Salvo (1) citan la <i>subsp. maximus</i> de <i>Daucus carota</i> . Ambas deben corresponder a este taxon que nosotros damos como <i>subsp. hispanicus</i> . Su área se extiende por todo el litoral de la región mediterránea.	I R	* <i>Ferula tingitana</i> L. Sur de la región mediterránea. Muy escasa en acantilados expuestos.	C R ≠
<i>Desmazeria marina</i> (L.) Bruce 5 Litoral atlántico y mediterráneo.	I	<i>Frankenia laevis</i> L. 1, 4 Halófito del oeste de Europa, Mediterráneo, llegando al suroeste de Asia. Macaronesia ? Sudáfrica?	C
* <i>Dipcadi serotinum</i> (L.) Medicus subsp. <i>fulvum</i> (Cav.) Maire & Weiller Mediterráneo occidental. Frecuente.	C R ≠	<i>Frankenia pulverulenta</i> L. 4 Halófito sur de Europa, norte de África hasta suroeste de Asia.	I R
* <i>Diploxys virgata</i> (Cav.) D. C. f. <i>brevisiliqua</i> Coss. I C R Este taxon ha sido sometido a revisión recientemente, y pasará al rango específico en breve (J. Martínez-Laborde, comunicación personal). En su trabajo de 1908, Gandoger cita <i>Diploxys platystylos</i> Willk., nombre con el que entonces se conocía un taxon del sureste español que hoy corresponde a <i>D. virgata</i> subsp. <i>humilis</i> .	I C R	* <i>Fumaria muralis</i> Sonder ex Koch. Oeste de Europa y Macaronesia.	C ≠
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter (= <i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton) 5 Especie común en toda la zona mediterránea extendiéndose por Europa y Asia.	I ≠	* <i>Fumaria parviflora</i> Lam. Europa. Mediterráneo en sentido amplio. Asia.	C R
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Richard subsp. <i>dioicum</i> (Batt.) Costiche 1, 2, 5 Región mediterránea. Macaronesia. Esta planta es muy buscada en las islas por los marroquíes, que la utilizan para combatir la ictericia. Para ello esnifan el fruto cortado en fresco.	C R	<i>Heliotropium europaeum</i> L. 2, 4 Europa. N. de África. Suroeste de Asia. Macaronesia.	I R
* <i>Echium</i> cf. <i>arenarium</i> Guss. ? Circummediterránea. Muy abundante en las islas.	I C	<i>Herniaria cinerea</i> DC. 4, 5 Región mediterránea e irano-turaniana. Macaronesia.	I
<i>Echium</i> cf. <i>sabulicola</i> . Pomel La raíz de esta planta tiñe de morado. Mediterráneo occidental. Las especies del gen. <i>Echium</i> presentes en las islas son muy variables en cuanto a la talla del cáliz y otros caracteres diagnóstico.	I C R	<i>Hordeum leporinum</i> Link (= <i>H. murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcangeli) 2, 4 Amplia distribución: Europa, Asia, África, Macaronesia.	I R
* <i>Emex spinosa</i> L. Campd. Especie circummediterránea macaronésica.	I R	* <i>Hyoscyamus albus</i> L. Eurosiberiana y mediterránea.	C ≠
* <i>Ephedra fragilis</i> Desf. subsp. <i>desfontainii</i> Staph. Hermann Oeste del Mediterráneo (sur de la Península Ibérica, Baleares, Sicilia y Malta).	C ≠	* <i>Inula crithmoides</i> L. Halófito del oeste de Europa, contorno mediterráneo y Macaronesia (atlántico-mediterráneo).	I
		<i>Lamarckia aurea</i> (L.) Moench. 5 Mediterránea en sentido amplio. Macaronesia.	I
		* <i>Launaea arborescens</i> (Batt.) Murb. Ibero-norteafricana (Almería y noroeste de África) Apenas existen una docena de pies muy localizados. La cita de Asensi & Salvo (1) de <i>Launaea acanthoclada</i> debe corresponder en realidad a <i>Launaea arborescens</i> . Macaronesia.	

<i>Leucanthemum paludosum</i> (Poiret) Bonnet & Barr. subsp. <i>glabrum</i> Maire in Jah. & Maire. 5 Distribución noroeste de África y suroeste de Asia. (Mediterráneo en sentido amplio).	I C R	jos asilvestrados y las gaviotas. Floración otoñal.	
<i>Limonium gumiferum</i> (Dur.) O. Kuntze ?, 1 Distribución: Marruecos y Argelia.	I C	<i>Papaver dubium</i> L. Amplia distribución: Europa, N. África, Macaronesia y región irano-turaniana.	C #
<i>Lobularia maritima</i> L. Desv. 1, 5 Circummediterránea.	I C R	<i>Parapholis incurva</i> (L.) C. E. Hubbard Litoral mediterráneo y atlántico.	I R
* <i>Lotus collinus</i> (Boiss.) Heldr. Distribución: mediterránea en sentido amplio.	I	<i>Parietaria mauritanica</i> Durieu Sur de la Península Ibérica y N. África.	I C R
<i>Lotus edulis</i> L. 4 Sur de Europa, noroeste de África y suroeste de Asia. (Mediterráneo en sentido amplio).	I #	<i>Periploca laevigata</i> Aiton subsp. <i>angustifolia</i> (Labill) Markgraf 20, Zonas áridas del oeste mediterráneo (sureste de España, N. África hasta el Sahara. Sicilia. Canarias).	C #
<i>Lycium intricatum</i> Boiss. 1 Zonas áridas del sureste de España, noroeste de África y Macaronesia (Ibero-norteafricana).	I C R	<i>Pistacia lentiscus</i> L. 1, Sur de la región mediterránea. Macaronesia. Menos de una docena de ejemplares subsisten en la isla en mal estado de conservación, como testigos de la vegetación potencial.	C #
<i>Malva nicaeensis</i> All. 2 Distribución circummediterráneo-macaronesica.	I C R	<i>Plantago afra</i> L. (= <i>P. psyllium</i> L.) 5, Especie circummediterránea y macaronésica.	C #
<i>Malva parviflora</i> L. 5 Mediterránea en sentido amplio.	C #	<i>Plantago albicans</i> L. 1, 5, Sur de la región mediterránea.	I
<i>Medicago tomata</i> (L.) Miller Oeste de la región mediterránea. Macaronesia.	I R	<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>commutata</i> (Guss.) Pilger 4, Mediterránea en sentido amplio.	I
<i>Medicago polymorpha</i> L. subsp. <i>polymorpha</i> Amplia distribución: Europa, Asia y África.	I	<i>Policarpon tetraphyllum</i> (L.) L. 4, 5, Mediterránea en sentido amplio. Probablemente la misma especie citada por Gandoger como <i>P. alsinifolium</i> , hoy en día desglosada en varias especies.	I C
<i>Mercurialis annua</i> L. 4, 5, Amplia distribución: Europa, Asia y África.	I C R	<i>Posidonia oceanica</i> (L.) Delile Talasófito circummediterráneo. Citada por CONDE (1984) «Contribución al conocimiento de la flora algal bentónica del mar de Alborán. Islas Chafarinas» <i>Acta Bot. Malacitana</i> 9: 41-46.	I C R
<i>Mesembryanthemum crystallinum</i> (L.) N. E. Brown 1, Esta planta, conocida localmente como «escarchada», se distribuye por el sur de la región mediterránea. Macaronesia. Sur de África. Australia.	I C R	<i>Reichardia picrioides</i> (L.) Roth 5, Litoral. Región circummediterránea.	I C
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> L. 1, 5, Sur del Mediterráneo. Macaronesia. Sur de África y sureste asiático.	I C R	<i>Reichardia tingitana</i> (L.) Roth Sur de la región mediterránea. Región saharosindica. Sureste de África. Macaronesia.	I
<i>Nicotiana glauca</i> L. 1, 2, 4, 5, Esta especie, introducida para la obtención de ácido nicotínico, se ha naturalizado y forma un pequeño «bosquete» en la cumbre de Congreso.	I C	<i>Reseda undata</i> L. Sur de España y N. África.	C #
<i>Osyris quadripartita</i> Salzm. ex Decne Litoral. Oeste de la región mediterránea.	C #	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev 5, Subcosmopolita.	I
<i>Oxalis pes-caprae</i> L. Originaria de Sudáfrica. Probablemente introducida en las obras de remodelación del cementerio de las islas.	R #	<i>Rumex pulcher</i> L. subsp. <i>divaricatus</i> (L.) Murb. Región mediterránea y macaronésica.	I
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cars. 20, Mediterránea en sentido amplio. Macaronesia.	I #	<i>Ruscus hypophyllum</i> L. Oeste de la región mediterránea. Planta que ocupa escasamente dos repisas inaccesibles de los acantilados NE de Congreso, junto a <i>Chamaerops humilis</i> . Distribución: suroeste de España, noroeste de África. Macaronesia. (Madeira).	C #
<i>Pancreatium foetidum</i> Pomel Endemismo singular del norte de África (Marruecos, Argelia y Túnez). Es muy abundante por toda la isla y parece favorecida por con-	C	<i>Sagina apetala</i> Ard. Mediterránea en sentido amplio.	I

- Salsola kali* L. I
Subcosmopolita, arenales y suelos salinos.
- Salsola oppositifolia* Desf. 1, 5, I C R
Distribución norteafricana. Esta especie, revisada por S. Castroviejo, no es asimilable a *S. verticillata sensu* Schousboe, ni a *S. longifolia sensu* Willk., como figura en *Flora Europaea*.
- Sedum* cf. *sediforme* (Jacq.) Pau ? C
Sin indicios de flor ni fruto. Región mediterránea en sentido amplio (llegando al norte de España y centro de Francia).
- Senecio leucanthemifolius* Poir. I R
Oeste y centro de la región mediterránea. Creta.
- Silene coarctata* Lag. (= *S. cerastioides* auct. non L.) I
Litoral circummediterráneo.
- Sisymbrium irio* L. I
Amplia distribución por el Hemisferio Norte.
- Solanum sodomaeum* L. I
Originaria de Sudáfrica.
- Sonchus oleraceus* L. I
Subcosmopolita.
- Sonchus tenerrimus* L. 1, 4, I C R
Región mediterránea en sentido amplio. SE África. Esta planta es bastante abundante y muy variable en las tres islas. Vive, sobre todo, en los acantilados, llegando a aparecer epífita sobre las palmeras plantadas.
En 1908, GANDOGGER describe una especie nueva de *Sonchus*, endemismo de la isla del Congreso (*S. briquetianus* Gand.). Jahandiez & Maire en su catálogo la subordinan a variedad de *S. tenerrimus*.
En 1972 BOULOS, en su monografía del género, da como buena la especie de Gandoger y la incluye dentro de la sección *Pustulati*, mientras que *S. tenerrimus* queda incluida en la sección *Sonchus*.
Necesita ser aclarado en el futuro si la especie de Gandoger es realmente buena, así como su parentesco con el variable *Sonchus tenerrimus*. De confirmarse la opinión de BOULOS (1972), esta especie se habría extinguido. No ha sido posible ver el pliego original en Lyon.
- * *Spergula fallax* (Lowe) E. H. L. Krause C R ≠
Distribución: sureste de España, norte de África. Macaronesia y Oriente Medio llegando hasta la India.
- Spergularia rubra* (L.) J. & C. Presl. 4 I
Subcosmopolita.
- Spergularia* cf. *salina* J. & C. Presl. (= *S. marina* (L.) Griseb) ? I
Subcosmopolita. Esta planta parece presentarse, junto con la anterior, en las cercanías de las edificaciones de la isla de Isabel. Se conoce localmente con el nombre de «rompepiedras» y se utilizaba antiguamente como planta medicinal para afecciones renales.
- Stachys ocymastrum* (L.) Briq. subsp. *bicolor* (Faure & Maire) Blanco Castro comb. & stat. nov. = *S. ocymastrum* var. *bicolor* Faure & Maire in Jah. & Maire, *Catalogue des plants du Maroc*, 3: 639 (1934) 4, 5 I R
Además de las notables diferencias en el color de la corola, hemos observado otras diferencias relativas al tamaño de la misma (mayor o igual a 15 mm) y al labio superior que es siempre marcadamente bifido. Los dientes del cáliz son ligeramente desiguales. Por todo ello, proponemos una nueva combinación y status para esta variedad endémica de Marruecos, que pasa por el rango de subespecie.
- * *Stellaria palida* (Dumort.) Piré I
Amplia distribución: Europa, Asia y norte de África.
- * *Suaeda spicata* (Willk) Mog. (= *Suaeda maritima* (L.) Dumort var. *spicata* Willk) I R
Halófito de amplia distribución.
- Suaeda vera* J. F. Gmelin 1 I C R
Distribución: halófito-eurosiberiana y mediterránea.
- Tamarix aphylla* (L.) Karst. 1 I C
Según la bibliografía, es introducida y procede de Sudán y Sahara.
- * *Torilis nodosa* (L.) Gaertner I
Amplia distribución: Europa, Mediterráneo, región irano-turaniana y Macaronesia.
- * *Triplachne nitens* (Guss.) Link. I
Sur de la región mediterránea. Macaronesia.
- * *Umbilicus horizontalis* (Guss.) DC I C ≠
Región circummediterránea. Macaronesia.
- Urginea maritima* (L.) Baker 5 I C
Circummediterránea: sur de Europa, norte de África. Suroeste de Asia.
- Urtica urens* L. 4, 5 I C R
Distribución subcosmopolita.
- * *Verbascum sinuatum* L. I ≠
Mediterráneo en sentido amplio.
- Withania frutescens* (L.) Pauquy 1 C ≠
Taxon iberonorteafricano (sur de España, Baleares, Marruecos y oeste de Argelia).

OTRAS ESPECIES INTRODUCIDAS, A VECES ASILVESTRADAS

Aeonium sp., *Agave* sp., *Carpobrotus* sp., *Eucaliptus* sp., *Ficus carica* L., *Mioporum tenuifolium* G. Forster., *Phoenix canariensis* Hort ex Chabaud., *Prunus dulcis* (Miller), D. A. Web.

ESPECIES CITADAS POR OTROS AUTORES Y NO ENCONTRADAS POR NOSOTROS

(Nomenclatura actualizada según Índice *Flora Europaea*).

— CALDERÓN (1894)

Asparagus acutifolius L., *Asparagus officinalis* L., *Beta vulgaris* L. subsp. *maritima* (L.) Arcangeli., *Bryonia dioica* Jacq., *Calendula arvensis* L., *Coronopus didymus* (L.) Sur., *Chenopodium hybridum* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Fumaria densiflora* DC., *Geranium robertianum* L., *Holosteum umbelatum* L., *Limonium dichotomum* (Cav.) O. Kuntze., *Limonium sinuatum* (L.) Miller., *Lolium perenne* L., *Malva neglecta* Wallr., *Malva silvestris* L., *Marrubium vulgare* L., *Securigera securidaca* (L.) Degen & Dorfler., *Senecio gallicus* Will., *Setaria viridis* P. B., *Spergularia bocconi* (Scheele) Asch.

— BESCANS CASARES (1902)

Balloba nigra L. subsp. *foetida* Hayek., *Convulvus siculus* L., *Diploxys tenuiflora* D. C., *Euphorbia taurinensis* All., *Geranium sanguineum* L., *Limonium duriusculum* (Girard) Fourr., *Nicotina rustica* L., *Ononis spinosa* L., subsp. *antiquorum* (L.) Arcangeli., (? dice el original *antiquarium* ?), *Papaver hybridum* L.,

Errores nomenclaturales?: *Senecio vulgaris* R., *Senecio flosculosus* L., *Sanchus arvensis* R.

— GANDOGGER (1908)

Avena maroccana Gandoger., *Bromus rubens* L., *Campanula dichotoma* L. subsp. *kremeri* (Boiss. & Reut.) Batt., *Convulvulus sabatius* Viv., *Desmazeria rigida* (L.) Tutin., *Diploxys virgata* (Cav.) D. C. var. *platystilos*., *Euphorbia falcata* L. var. *rubra*., *Frankenia corymbosa* Desf., *Fumaria macrosepala*, Boiss., *Lavatera cretica* L., *Limonium ovalifolium* (Poir.) O. Kuntze., *Lycium afrum* L., *Mercurialis huetii* Henry., *Ranunculus paludosus* Poir., *Stipa capensis* Thunb., *Urospermum picroides* (L.) Scop. ex F. W. Schmidt.,

— ASENSI & SALVO (1980)

Amaranthus albus L., *Atriplex glauca* L., *Caralluna europaea* (Guss.) NE. Br., subsp. *maroccana* (Hook.) Maire., *Chenopodium opulifolium* Schraeder ex Koch & Ziz., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her. subsp. *bippinatum* Tourler., *Limonium echioides* (L.) Miller subsp. *echioides*., *Marrubium alysson* L.

— YUS & CABO (1986)

Cymodocea (?), *Sisymbrium vulgaris* (?), *Solanum nigrum* L., *Zostera marina* L.

COMENTARIOS FINALES

La gran diferencia de cifras entre las nuevas citas y las especies no encontradas hace pensar en una variación de la composición florística desde principios de siglo hasta nuestros días, que podría tener relación con la disminución de la población y de animales domésticos, y el aumento de las colonias de gaviotas a partir de los años 60.

Sin embargo, pensamos que esta variación no es tan importante, habida cuenta de los posibles errores taxonómicos y de la dominancia entre esas especies, de las anua-

les ruderales, dependientes del hombre, las gaviotas y del régimen irregular de precipitaciones.

Teniendo en cuenta esto, el número de táxones no comunes se reduce considerablemente hasta unos 20, que parecen haber sido sustituidos por otras especies de los últimos 30 años.

En cuanto a los endemismos presuntamente extinguidos, *Sonchus briquetianus* se comenta en el catálogo y *Avena maroccana* parece tratarse, sin duda, de una buena especie hallada en algunos otros puntos de Marruecos, pero desaparecida en las islas.

Otra triste desaparición la constituye *Caralluna europaea* subsp. *maroccana*, hallada por última vez en 1980, y muy buscada por nosotros en su antigua localización. Lo más probable es que la causa de su inexistencia hoy se deba a la excesiva recolección para ponerla en macetas como ornamental, ya que nos consta que era planta conocida por la gente. Los conejos asilvestrados, posibles consumidores, siempre existieron.

Sería interesante la reintroducción de esta cactiforme ibero-norteafricana (sudeste de España, Marruecos, Argelia y la isla de Lampedusa, Italia).

Hemos agrupado los táxones de acuerdo a su distribución general, en unidades corológicas (Tabla 1).

Como cabría esperar, existe un claro predominio del elemento mediterráneo (65%) y de amplia distribución (21%). Dentro del mediterráneo, el mayor porcentaje corresponde a las especies circummediterráneas en sentido estricto (esteno-mediterráneas según PIGNATI, 1982) con un 19,2%. Son de destacar los endemismos norteafricanos e ibero-norteafricanos presentes (6 y 7% respectivamente).

Resaltamos la presencia de las siguientes especies, consideradas de interés debido a su aportación corológica o ecológica, o a ser muy escasas en el territorio de estudio:

* Especies poco citadas, la cita de Chafarinas supone una aportación corológica a su área:

Beta patellaris

Pancreatium foetidum

Ruscus hypophyllum

Osyris quadripartita

Spergula fallax

* Táxones de dudosa entidad taxonómica. Necesitan ser mejor estudiadas:

Ephedra fragilis subsp. *desfontainii* (muy escasa)

Leucanthemum paludosum subsp. *glabrum*

Echium sp. pl.

Spergularia sp. pl.

* Especies de alto valor ecológico en las islas. Protectoras de la erosión del suelo:

Atriplex halimus

Launaea arborescens (muy escasa)

Lycium intricatum

Salsola oppositifolia

Suaeda vera

* Táxones muy escasos en la zona de estudio. Sin regeneración aparente y en peligro de desaparición de las islas:

Allium subvillosum

Asparagus stipularis

Chamaerops humilis

Osyris quadripartita
Periploca laevigata subsp. *angustifolia*
Pistacia lentiscus
Ruscus hypophyllum
Withania frutescens

Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a la ayuda de muchas personas. Especialmente a Santiago Domínguez y Jose Manuel Cabo, melillenses que aman esta tierra. A varios amigos marroquíes de Cabo de Agua. A Victor García Matarranz, colaborador en la recogida de plantas inaccesibles, y a varios botánicos y personal del Real Jardín Botánico de Madrid, por sus consejos y ayuda en la determinación de algunos táxones.

BIBLIOGRAFÍA

- ASENSI, A. & SALVOTIERRA, A. E. 1980.— La vegetación de las islas Chafarinas. *Jábega*, 32: 55-59. Málaga.
- BESCANSÀ CASARES, F. 1902.— Apuntes para la flora de las islas Chafarinas y campo Moró inmediato, *Revista de Farmacia Militar* 1: 85-87, 1: 102-104.
- BOULOS, L. 1972.— Révision systématique du genre *Sonchus* L. s.l. I. Introduction et classification. *Bot. Nat.* 125: 287-305.
- CALDERON, S. 1894.— Las Chafarinas. *Soc. Esp. Hist. Nat.* Ser. 2, 3: 303-316.
- GANDOGGER, M. 1908.— Flore du littoral méditerranéen du Maroc. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 55: 561-567, 55: 656-659.
- GENOVA, M. M. *et al.* 1986.— El paisaje vegetal de la isla de Alborán. *Candollea*, 41: 103-111. Gêneve.
- GIBBS, P. E. 1971.— Taxonomic studies on the genus *Echium*, I. An Outline revision of the spanish species. *Lagascalia* 1: 27-82.
- GONZÁLEZ BUENO, A. 1988.— Les campagnes botaniques de Pius Font i Quer al Nord d'Àfrica. *Treb. Inst. Bot. Barcelona*, 12.
- GREUTER, W. *et al.* 1984.— *Med-Checklist* t. 1 y 3.
- JAHANDIEZ, E. & MAIRE, R. 1931-1934.— *Catalogue des plantes du Maroc* t. I-IV. Alger.
- MAIRE, R. 1952.— *Flore de l'Afrique du Nord*, t. I-XVI, Paris.
- PIGNATTI, S. 1982.— *Flora d'Italia* 3 vol. Edagricole, Bologna.
- QUEZEL, P. & SANTA, S. 1962.— *Nouvelle flore de l'Algérie* 2 vol. CNRS. París.
- SALMEEN, O. 1979.— *A systematic revision of the genus Brassica. L. in the Mediterranean region*, Tesis. inéd. Univ. Reading 310 págs.
- SENNEN & MAURICIO, E. E. C. C. 1933.— *Catálogo de la Flora del Rif oriental*. Melilla.
- SENNEN, E. C. 1936.— *Campagnes botaniques du Maroc oriental de 1930 a 1935 des frères Sennen et Mauricio*, E. ECC. Madrid.
- TUTIN, T. G. *et al.* 1964-1980.— *Flora Europæae* 5 vols. Cambridge University Press.
- URRESTARAZU, M. 1984.— *Estudio de la flora y vegetación de Melilla*. Ed. Ayuntamiento de Melilla.
- VALDÉS, B. *et al.* 1987.— *Flora vascular de Andalucía occidental*. Ketres Ed. Barcelona.
- YUS, R. & CABO, J. M. 1986.— *Guía de la naturaleza de la región de Melilla*. Ed. Ayuntamiento de Melilla.

Aceptado: Junio 1989

		N.º espec.	%	Total
Elemento Mediterráneo	En sentido amplio (euri)	16	14'03	64'89
	Circummediterráneo (esteno)	22	19'29	
	Sur region Mediterránea	8	7'01	
	Oeste región Mediterránea	13	11'41	
	Ibero-norteafricanas	8	7'01	
	Endemismos norteafricanos	7	6'14	
	Elemento eurosiberiano y atlántico-mediterráneo	10	8'77	
Elemento de amplia distribución: (incl. cosmopolita y subcosmopolita)	24	21'05	21'05	
Alóctono (subespontáneo, naturalizado y asilvestrado)	6	6'26	6'26	

Tabla 1.

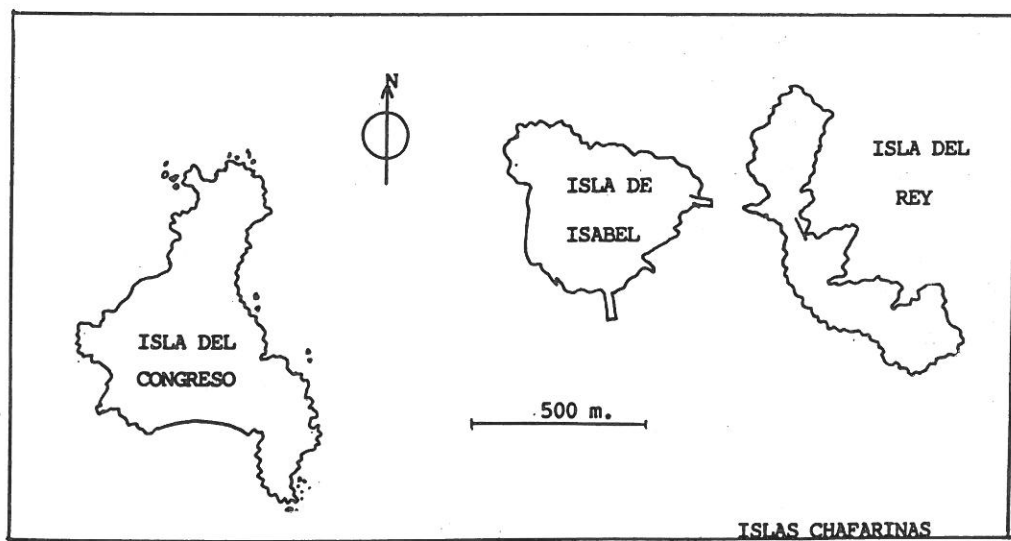
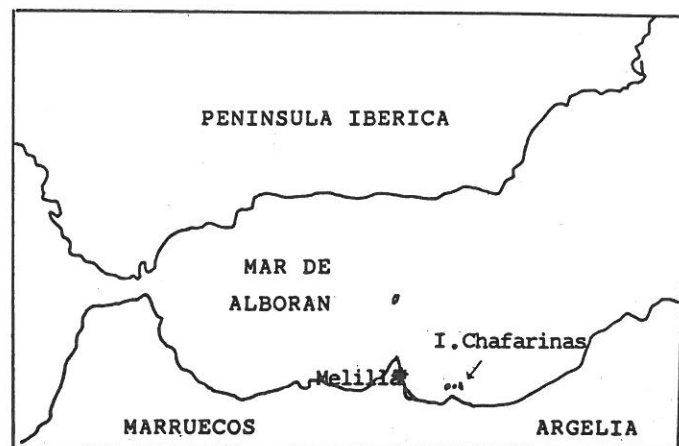


Fig. 1: Localización y mapa de las Islas Chafarinas

Suaeda vera 2
Lycium intricatum 1
Salsola oppositifolia +

Mesembryanthemum cristalinum 3
Chenopodium murale 2
Malva nicaeensis 2
Stachys ocymastrum subsp. *bicolor* 1
Leucanthemum paludosum subsp. *glabrum* 1
Beta patellaris +
Allium subvillosum +
Beta macrocarpa +
 Cobertura: 60%

Atriplex halimus 4
Lycium intricatum 1
Suaeda vera +

Diplotaxis virgata f. *brevisiliqua* 3
Leucanthemum paludosum subsp. *glabrum* 3
Calendula tripterocarpa 1
Stachys ocymastrum subsp. *bicolor* +
Erodium chium +
Echium sp. +
Mercurialis annua +
Emex spinosa +
Mesembryanthemum nodiflorum +
 Cobertura: 80%

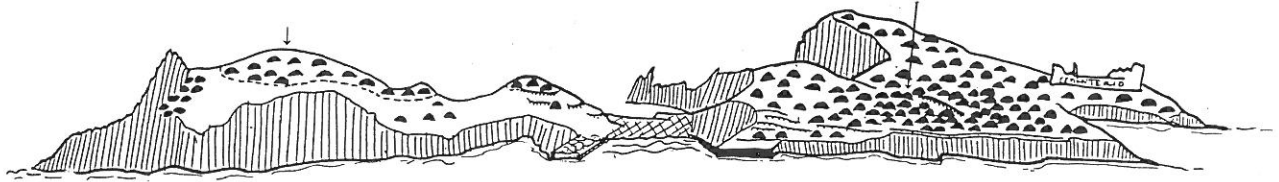
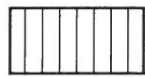


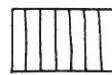
Fig. 2: Perfil esquemático de la Isla de Rey desde Isabel. (5, Recubrimiento > de 3/4; 4, Recubrimiento de 1/2 a 3/4; 3, Recubrimiento de 1/4 a 1/2 de la superficie; 2, recubrimiento < de 1/20; 1, Débil recubrimiento; + Presencia)



Acantilados



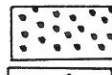
Matorral mixto con *Atriplex halimus*, *Suaeda vera* y *Lycium intricatum*



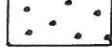
Acantilados con *Limonium gummiferum*, *Asteriscus maritimus*, *Sonchus tenerimus*, *Plantago afra*, etc.



Formación de matorral halonitrófilo con *Salsola oppositifolia*, *Suaeda vera* y *Lycium intricatum*. Acompañados de las siguientes herbáceas: *Pancratium foetidum*, *Diplotaxis virgata* f. *brevisiliqua* y *Mesembryanthemum crystallinum*.



Alta densidad



Baja densidad

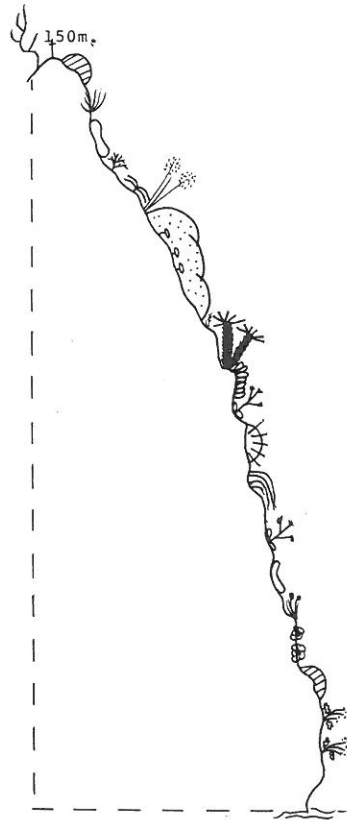
Elementos de localización concreta:

- *Frankenia laevis*
- * *Pistacia lentiscus* y *Tamarix aphylla*
- x *Nicotiana glauca*, *Withania frutescens* y *Spergula fallax*
- ∇ *Launaea arborescens* y *Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*
- ∞ *Atriplex halimus*
- * Acantilados umbrios del NW de Congreso con *Chamaerops humilis*, *Osyris quadripartita*, *Ephedra fragilis* subsp. *desfontainii*, *Ruscus hypophyllum*, *Umbilicus horizontalis* y *Brassica fruticulosa* subsp. *djafarensis*.

Otros símbolos:

- ▲ Pico Nido de Águilas 150 m
- Casas y ruinas

Fig. 3: Paisaje vegetal de la Isla del Congreso



- Nicotiana glauca*
Withania frutescens
Salsola oppositifolia
Pancreatum foetidum
Ecbalium elaterium
Asparagus stipularis
Fagonia cretica
Ferula tingitana
Pistacia lentiscus
Umbilicus horizontalis
Sonchus tenerrimus
Periploca laevigata subsp. *angustifolia*
Chamaerops humilis
Ruscus hypophyllum
Dactylis glomerata
Osyris quadripartita
Chenopodium murale
Ephedra fragilis subsp. *desfontainii*
Brassica fruticulosa subsp. *djafarensis*
Ecbalium elaterium
Allium subvillosum
Asteriscus maritimus
Sedum sediforme
Carduus tenuifolius
Sonchus tenerrimus

Cystoseira mediterranea
Posidonia oceanica

Fig. 4: Esquema catenal de los acantilados del suroeste de Congreso; la zona más interesante desde el punto de vista de la flora. Barranco de las cuevas

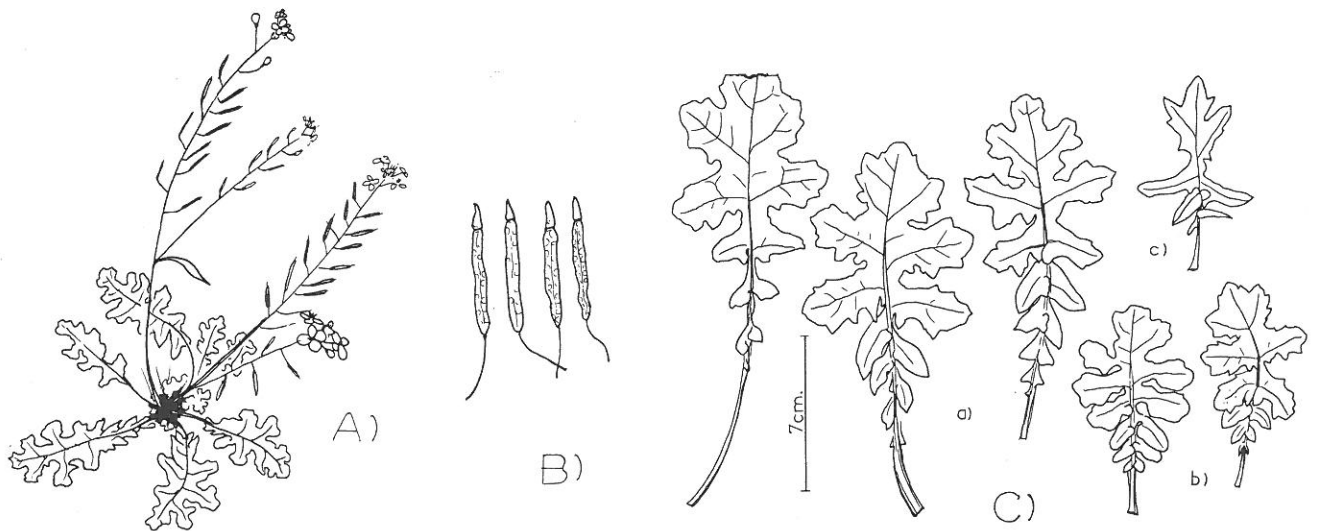


Fig. 5: *Brassica fruticulosa* subsp. *djafarensis* nova: A) Aspecto general muy reducido; B) Silicua. Tamaño natural; C) Hojas, a) y b) basales y c) subbasales