

DATOS COMPARATIVOS ACERCA DE ESPECIES MEDITERRANEAS Y MACARONESICAS DEL GENERO SIDERITIS L.

L. MENDOZA-HEUER

Botanisches Museum der Universität Zürich, Suiza

SUMMARY

The morphological characters which distinguish the Macaronesian and Mediterranean species of the genus *Sideritis* L. (Labiatae) are considered to be insufficient to warrant separation of the two groups at the generic level. Floral and reproductive characters clearly unite all the geographical groups and the genus can be divided into sections on the basis of inflorescence characters. The presence in two of the Mediterranean and one of the Macaronesian sections of bracts which differ from the normal leaves and the presence of sterile elements is interpreted as a derived situation resulting from convergent or parallel evolution.

CONTENIDO

Introducción	61
Caracteres que separan las especies	62
Caracteres que unen las especies	65
Caracteres que unen a determinadas especies	66
Consideraciones finales	68
Las secciones	70
Resumen	71
Referencias	71

INTRODUCCION

En la literatura de estos últimos tiempos (Kunkel, 1973), se viene planteando de nuevo el problema de si a las *Sideritis* macaronésicas se las puede, en realidad, designar también con el nombre de tales, o hay que constituir con ellas un género aparte y llamarlo *Leucophaë* como hizo Webb (1845).

Con miras a dar nuestro parecer en este problema, y ateniéndonos a las normas en uso para la difícil delimitación del género, hemos estudiado los caracteres de las distintas especies, tanto mediterráneas como macaronésicas. Para ello nos hemos valido del material con que contamos en este Herbario (Z), es decir de unas 60 especies.

CARACTERES QUE SEPARAN LAS ESPECIES MACARONESICAS DE LAS
MEDITERRANEAS*Indumento.*

La diferencia principal entre los dos grupos geográficos se basa en el tipo de indumento, los taxones del grupo macaronésico, al menos en los ejemplares adultos, tienen pelos pluricelulares ramificados siempre, mientras que los del grupo mediterráneo son pluricelulares sencillos. La mayoría de las especies, en la familia de las labiadas, no presentan ramificación alguna en los pelos. La presencia de pelos pluricelulares ramificados, como se ve en las especies macaronésicas, es fenómeno más bien raro al que puede considerarse como producto de un mayor grado de desarrollo. La ramificación de los pelos aparece a medida que se va desarrollando la planta; en las hojas más tempranas los pelos son sencillos, pudiendo persistir éstos, junto con los ramificados, en alguna de las especies macaronésicas.

La característica ésta de ramificación o no de los pelos, puede servirnos para la separación de subgéneros, o secciones, no, en cambio, para la de géneros.

En los géneros *Teucrium*, *Mentha*, *Nepeta* y *Stachys*, entre otros, podemos ver reunidas, especies de pelos ramificados, con otras de pelos sencillos. Resulta un tanto interesante el paralelismo existente entre las *Sideritis* mediterráneas y macaronésicas de un lado y el *Teucrium fruticans* (especie mediterránea) y el *Teucrium heterophyllum* (especie endémica de Canarias) del otro, con pelos sencillos también el primero y ramificados el último, no obstante la semejanza de los demás caracteres. La repetición del fenómeno en el *Teucrium* nos pudiera inducir a la conclusión de que las especies mediterráneas son de pelos sencillos y las macaronésicas de pelos ramificados, conclusión esa a la que no podemos llegar, sin embargo, a la vista de lo que sucede en otras especies, entre ellas el *Teucrium polium*, el que, no obstante ser mediterráneo, tiene ramificados los pelos. Menos importancia taxonómica tienen aún los pelos glandulíferos —tan repartidos entre las labiadas— para la valoración de categorías supraespecíficas. En las especies macaronésicas, las glándulas —en mayor o menor cantidad— aparecen en todas. En los cotiledones que hemos podido observar de *Sideritis nutans*, los pelos son en su totalidad glandulíferos, primitivos. En las cuatro secciones mediterráneas, muchas de las especies presentan pelos glandulíferos también.

Bracteolas.

En general, los taxones mediterráneos no presentan bracteolas, solamente hemos podido observarlas en la *Sideritis balansae*, especie del mediterráneo oriental; los macaronésicos tienen bracteolas siempre, aunque de tamaño muy reducido a veces. La presencia, o no, de bracteolas tiene también su valor taxonómico para la separación de secciones, no se emplean, en cambio, para la de géneros; en los géneros *Stachys* y *Lavandula*, por ejemplo, hay especies con bracteolas y sin ellas.

Formas de crecimiento.

Las especies del género *Sideritis*, en el Mediterráneo, pueden ser anuales, o perennes con base leñosa; las perennes herbáceas, que también se citan, no hemos podido observarlas. En Macaronesia la única forma de crecimiento es la de árbol nanofanerófito, o caméfito; no existen apenas diferencias entre las formas caméfita del Mediterráneo y las de Macaronesia. La estructura inflorescencial es fundamentalmente igual en todas las formas de crecimiento citadas, tanto en las mediterráneas, como en las macaronésicas, se trata de una inflorescencia terminal que muere en su totalidad, después de un período de vegetación. En las formas anuales, toda la planta es inflorescencia. En las plantas, con base leñosa, la parte caduca equivale a la inflorescencia, comprendiendo, además del espicastro central y de los paracladios (ramos inflorescenciales laterales), las hojas superiores estériles (caulinares), las que, en general, no se cuentan entre las hojas inflorescenciales. La inflorescencia terminal expresa, posiblemente, la adaptación a un clima variable, de estaciones. Como dentro de la familia de las labiadas y fuera de las mismas, hay géneros con especies de distinta forma de crecimiento, de aquí que tampoco sea esta última cualidad un motivo para separarlos (*Dracocephalum*, *Nepeta*, *Origanum*, *Satureja*, *Stachys*, *Teucrium*, *Euphorbia* y *Convolvulus*).

Otros caracteres.

Fuera de los caracteres citados (pelos, bracteolas y formas de crecimiento), hay otros de menor relieve que, sin embargo, nos permiten apreciar pequeñas diferencias en la mayoría de las especies que integran los dos grupos geográficos. Comparativamente a su longitud total, el cáliz, en las especies macaronésicas, tiende a formar lóbulos más cortos, especialmente en la sección *Marrubium*, como se ve a continuación:

Longitud total del cáliz, longitud del lóbulo y proporcionalidad en las secciones mediterráneas y (+) macaronésicas.

		Long. total	Lóbulo mayor	Proporcio- nalidad
<i>Hesiodia</i>	(3 esp. estud.)	7-8 mm	3-4 mm	1,7-2,6
<i>Burgsdorfia</i>	(5 esp.)	4-8,5 mm	1-4,5 mm	1,8-5
<i>Empedoclea</i>	(11 esp.)	7,5-12 mm	3-5 mm	2,3-3
<i>Sideritis</i>	(22 esp.)	6-11,5 mm	1,5-4,5 mm	2-4,3
(+) <i>Empedocleopsis</i>	(3 esp.)	6-10 mm	2-3 mm	3,4,5
(+) <i>Marrubiastrum</i>	(19 esp.)	3-12 mm	0,5-3 mm	3,5-7

Las longitudes extremas de los cálices en los dos grupos geográficos apenas difieren.

A la soldadura más alta de los sépalos, se la puede considerar como a un carácter de mayor desarrollo. La misma tendencia a formar lóbulos más cortos se aprecia en la corola de las especies macaronésicas. Los lóbulos calcinos, en las especies macaronésicas, presentan, en algunas, picos, pero que no alcanzan más de 1 mm de largo; en las mediterráneas, en cambio, las especies con pico son la mayoría y frecuentemente el largo de estos pasa de 1 mm.

En muchas especies macaronésicas se encuentran más de 6 flores por verticilastro y hasta más de 30; en las mediterráneas es raro encontrar un número mayor de 6.

Las flores de las especies macaronésicas tienden a formar un pedicelo, las del grupo mediterráneo, menos.

Si en las macaronésicas aparecen hojas estériles junto con paracladios, casi siempre están situadas por encima de éstos; en las mediterráneas, en cambio, se encuentran inmediatamente debajo de los paracladios. Las especies macaronésicas destacan por sus hojas, en general, bastante más grandes que las mediterráneas y por ser la mayoría pecioladas. De modo particular, todas las hojas basales en las macaronésicas tienen peciolo, alcanzando éste, a veces, el largo del limbo. La forma del limbo es a menudo ovado-lanceolada hasta latiovada (el largo no supera 3 veces el ancho), en la mayoría de las hojas inferiores, la base del limbo es acorazonada, el margen entero, o más o menos crenulado, el indumento, en el envés al menos tomentoso.

En las especies mediterráneas las hojas son, en general, más pequeñas, dentadas o enteras, raramente crenuladas, con pequeño peciolo o ninguno, a veces éste aparece solo en las hojas basales, el

limbo —de hojas, no de brácteas— estrecho, angusti-ovado o linear, la mayoría con base cuneada o redondeada, de indumento muy escaso, a veces entre las especies mediterráneas, sin embargo, las hay también con tomento muy similar al de las especies macaronésicas, pero pocas, y en ese caso, formado por pelos muy largos, sencillos, pluricelulares, rizados.

Estos caracteres anteriormente indicados, pudiendo presentarse más en un grupo geográfico que en el otro, no tienen por ello valor absoluto divisorio, son solo tendencias. Las formas macaronésicas traducen una mayor abundancia de agua y de otros materiales del ambiente, con tiempo de vegetación prolongado, casi permanente. Los caracteres de un mayor o menor tamaño, o de un mayor o menor número de órganos, de manera principal en la parte vegetativa de la planta, nos sirven para separar las especies. La uniformidad de las especies macaronésicas quizá sea debida también a que deriven de una misma especie todas.

CARACTERES QUE UNEN A TODAS LAS ESPECIES DEL GENERO

El caracter que de manera manifiesta une a todas las especies, mediterráneas y macaronésicas, es la flor, considerada en sus elementos esenciales de gineceo y androceo, elementos estos que son estructuralmente iguales en todas las especies de ambos grupos, a juzgar por lo visto en las numerosas flores que de las mismas hemos podido observar. Estilo y estambres no sobresalen del tubo corolino, están insertos. El estilo, es de forma cilíndrica, pero acabando, en su parte terminal libre, por dos lóbulos con mayor o menor diferencia de altura y uno de ellos más ancho que tiende a envolver al otro. Como fenómeno raro, hemos podido observar en una de las *Sideritis* macaronésicas, un estilo con cinco lóbulos. Los estambres aparecen en número de cuatro, dos de filamento largo, con anteras pequeñas, imperfectamente desarrolladas, con una teca abortiva a veces, y dos de filamento corto y ancho, en tecas grandes divaricadas. El labio inferior de la corola tiene tres lóbulos; el labio superior es plano, entero, o emarginado llegando hasta formar dos lóbulos a veces. Las diferencias observables en cáliz y corola, por lo que respecta a indumento, igualdad o desigualdad de lóbulos y tamaño proporcional de los mismos, nos sirven para separar secciones y no géneros, ya que estas diferencias pueden reconocerse entre especies del mismo grupo mediterráneo. El color de la corola, en los dos grupos —más marcado, en general, a nivel de labios— varía del blanco al amarillo, púrpura hasta casi negro, susceptibles de combinarse entre sí en la misma corola.

CARACTERES QUE UNEN A DETERMINADAS ESPECIES MACARONESICAS
CON OTRAS MEDITERRANEAS

Dada la modalidad, fundamentalmente privativa, de un grupo de caracteres que unen a algunas de estas especies, nos ha parecido oportuno constituir con él lo que hemos venido en llamar Síndrome de Inhibición. En las especies en que se dá este síndrome podemos observar: La falta de peciolo en las brácteas que son sésiles, amplexantes con base ancha, acorazonada y, frecuentemente, con una disminución de indumento; respecto a las hojas inferiores, más verdes, o más secas. La falta de ramos laterales inflorescenciales (paracladios), o todo lo más, uno o dos pares de estos que a su vez no se ramifican. La falta de producto axilar (son estériles), en las hojas superiores de las que se han podido contar hasta unos diez pares. La falta de peciolo (son sésiles), en la mayoría de las hojas superiores estériles. Este conjunto de caracteres que acabamos de reseñar, aparece en dos de las secciones mediterráneas, en la *Sideritis* y en la *Empedoclea*; en las macaronésicas, en la *Empedocleopsis*.

Las demás secciones mediterráneas, la *Hesiodia*, y la *Burgsdorfia*, así como la sección macaronésica *Marrubiastrum*, no presentan los caracteres inhibitorios de las anteriores secciones; en estas últimas, las brácteas se parecen a las hojas inferiores, en cuanto a forma, indumento y consistencia, solo que son más pequeñas, tienen peciolo, o al menos se estrechan en su base y no rodean los verticilastos. El número de paracladios puede llegar a ocho o nueve pares, observándose también paracladios de segundo y hasta de tercer grado. Las hojas superiores estériles son raras, si aparecen, es en pequeña cantidad y, como norma, pecioladas.

En el primero de los dos anteriores grupos, en el del síndrome de inhibición, la reducción de crecimiento se observa, de modo particular, en la inflorescencia: No se desarrollan, por completo, las brácteas y hojas estériles, ni se forma la totalidad de los productos axilares floríferos posibles; estas ausencias, están frecuentemente acompañadas de la aparición de picos duros (acúmulos de productos secundarios de la planta), no solo en los lóbulos calicinos, sino también en los bordes dentados de las brácteas y hasta en las hojas estériles caulinares. La inhibición da lugar a una mayor diferenciación en la planta. Fenómenos similares de diferenciación pueden observarse en otros géneros como por ejemplo en el *Stachys*.

La existencia de un síndrome igual, en parte de las especies, en grupos geográficamente diferentes, puede ser interpretada como un paso evolutivo análogo, partiendo de material genético si-

milar En Macaronesia, la sección *Marrubiastrum*, con mayor número de especies y mucho mayor área de repartición —se encuentra en todas las islas del archipiélago canario y hasta en el de Madeira— y menos diferenciada, pensamos haya sido la que, evolutivamente, haya dado origen a la sección *Empedocleopsis*, con solo tres especies y localizada exclusivamente en Gomera. Si lo anterior puede ser discutible; de lo que no cabe duda, en cambio, es de que las secciones macaronésicas están estrechamente relacionadas entre sí, no solo por la existencia en ambas de pelos ramificados y bracteolas, con formas de crecimiento común, sino también por coincidir en la forma del polen, según *Huynh* (1972), tipo de indumento en el interior de la corola, hojas de mayor tamaño, no dentadas y otros detalles.

La diferenciación en dos secciones, en Macaronesia, con la posibilidad de haber dado origen una a otra, y la gran semejanza de la sección *Empedocleopsis* con la sección *Empedoclea* mediterránea, nos hace sospechar que también esta última puede haberse derivado de alguna forma primitiva, similar a las de la sección *Marrubiastrum*, que en la actualidad se desconoce.

La interpretación de la postura de las otras dos secciones mediterráneas, *Hesiodia* y *Burgsdorfia*, morfológicamente muy cerca una de otra, resulta bastante difícil. Son reducidas también, en cuanto a tamaño y duración de vida (anuales), pero, sin mayor diferenciación en brácteas, de aspecto foliáceo, pareciéndose, las plantas de estas dos secciones, en su estructura inflorescencial, a la parte anual (inflorescencia) de los arbolitos macaronésicos de la sección *Marrubiastrum*, a la que consideramos como la sección más primitiva de esa región.

Palinológicamente, *Huynh* (1972), en su documentado estudio acerca del polen en el género *Sideritis*, manifiesta que el polen que encontró en la mayoría de las especies de la sección *Hesiodia*, era tricolpado; el de la sección *Burgsdorfia*, *Marrubiastrum* y *Empedocleopsis*, tetracolpado; el de la sección *Sideritis* tetracolpado también, pero especial, diferente; y el de la sección *Empedoclea* 6-pantocolpado que es un tipo raro de polen. También, según *Huynh*, el polen tricolpado debe considerarse como el más primitivo. En la familia de las labiadas, el polen es, en general, tricolpado, o hexacolpado. El género *Sideritis*, de manera exclusiva, presenta, en cuatro de sus secciones, un polen tetracolpado. Las dos secciones macaronésicas, polínicamente, se acercan a la sección *Burgsdorfia*, de la que difieren por presentar un plen de mayor tamaño. *Huynh*, partiendo de las especies anuales, distingue dos líneas evolutivas: *Hesiodia* — *Empedoclea* y *Burgsdorfia* — *Sideritis*, *Marrubiastrum* y *Empedocleopsis*.

En general, a los árboles se los considera como más primitivos que a las plantas anuales; sin embargo, el Género *Sideritis*, con sus mismas especies arbóreas, parece ser más bien moderno, presentando, dentro de la familia de las labiadas, una forma especial de polen y un área limitada a la región mediterráneo-macaronésica, muy corta. Es posible que existiera primero este género en forma de planta anual, dando lugar, más tarde, a formas análogas a las de la sección *Marrubiastrum* que sobrevivió en Macaronesia, produciendo después las secciones más diferenciadas, con síndrome de inhibición, la sección *Empedoclea* en el Este, la sección *Sideritis* en el Norte y Oeste del Mediterráneo actual, y la sección *Empedocleopsis* en el Archipiélago Canario. Como es de suponer, se ha recurrido también a otras variantes para explicar los pasos evolutivos en el Género *Sideritis*, poniendo, por ejemplo, el tipo *Marrubias-trum* antes, y considerando luego los anuales como formas de reducción.

CONSIDERACIONES FINALES ACERCA DEL EMPLEO DE DISTINTOS CARACTERES

Género

Si, como se acostumbra, caracterizamos al género por la estructura de la flor, y en particular, por la del gineceo y androceo, llegamos a la conclusión de que al grupo macaronésico hay que incluirlo también en el género *Sideritis*, asociándonos con este parecer al criterio de Bentham (1832-36) y de Sventenius (1968), entre otros; pudiendo hablarse, si acaso, de dos subgéneros.

El parentesco existente entre especies mediterráneas y macaronésicas desde el punto de vista químico, nos lo pone de manifiesto el reciente trabajo llevado a cabo, para su tesis doctoral, por F. Larruga Riera (1975), en los Laboratorios del Departamento de Química Orgánica de la Universidad de La Laguna, bajo la dirección del Catedrático Dr. A. González y González y col. La citada autora manifiesta que, en las *Sideritis* Canarias estudiadas, salvo en la *S. gomeraë* que tiene una composición especial, en las demás, la *S. argosphacelus*, *S. candicans* (= *cretica*), *S. dasynaphala* y *S. dendrochahorra*, pudo hallar, en todas, igual mezcla de esteroides (β —sisterol, stigmasterol y campesterol), así como sus glucósidos. Estas mismas sustancias, según la autora, fueron encontradas por Venturella, Bellino y Piozzi, 1969, en las *Sideritis* europeas. Fuera de los esteroides citados, se han encontrado también en las *Sideritis*

canarias diterpenos, triterpenos, lignanos y flavonas. De la *Sideritis candicans* var. *eriocephala* (=S. soluta), se aislaron ya con anterioridad, en el mismo laboratorio (González, Fraga, Hernández y Luis, -1973), tres nuevos diterpenos tetracíclicos: el candicandiol, el epicandicandiol y el candidial. Al mismo tiempo, y según manifiesta Larruega Riera también, Jozzi y col. aislaron otros nuevos productos, de este tipo, de una *Sideris* mediterránea, la *S. sicula* Ucria.

Secciones.

Las secciones se caracterizan, sobre todo, por el aspecto de las hojas en el eje inflorescencial —parte anual de la planta— es decir, la diferenciación o no de las brácteas, aparición o no de elementos estériles y también por diferencias en el perianto (igualdad o desigualdad de los lóbulos y tamaño relativo respecto al tubo), clase de indumento y por la forma de crecer.

La división de las *Sideritis* anuales en dos secciones, *Hesiodia* y *Burgsdorfia*, basada en la estructura inflorescencial —indiferenciable en ambas— y en la morfología asignada por Briquet (1897) al cáliz de las mismas, que tampoco aparece con claridad en alguna de las especies, por ejemplo en la *S. villosa*, no la considero totalmente exacta. Considero, en cambio, lógica la división hecha por Huynh, en dos secciones, el grupo macaronésico. Desde el punto de vista químico, la *S. gomeraea*, especie de la sección *Empedocleopsis*, presenta otros productos que las demás especies estudiadas de la sección *Marrubiastrum*. Larruega Riera 1975.

Especies

Para su diferenciación se han empleado, entre otros, los siguientes caracteres: color de corola, medida exacta de cáliz y sus lóbulos, de la distinta variedad de hojas, forma e indumento de las mismas (densidad y tipo de pelo), caracteres del eje inflorescencial, longitud de espicastro y su grado de condensación, número de verticilastros y de flores por cada uno, número aproximado de paraclados y hojas estériles. La importancia de caracteres cuantitativos se nota también en la parte vegetativa de las plantas.

Es de desear que en el, a veces tan difícil, tratamiento taxonómico de las especies macaronésicas, y a la vista de un mejor conocimiento del origen de las mismas, se llegue a adoptar un día un criterio un tanto uniforme que facilite ulteriores trabajos.

LAS SECCIONES

1. Subgénero *Sideritis*

Con pelos sencillos, pluricelulares, bracteolas 0, plantas anuales, o perennes (herbáceas o leñosas)

1. Sección *Hesiodia* (Moench) Bth. (polen tricolpado)
Brácteas foliáceas, pecioladas, o al menos estrechadas en la base. Hojas superiores estériles, en general 0. Cáliz bilabiado, con tres sépalos superiores, cortos y dos inferiores mayores. Plantas anuales.
2. Sección *Burgsdorfia* (Moench) Briq. (polen tetracolpado)
Brácteas foliáceas, pecioladas, o estrechándose en la base. Hojas superiores estériles, en general 0. Cáliz bilabiado, con un sépalo superior más ancho o largo y cuatro inferiores más cortos, o iguales todos. Plantas anuales.
3. Sección *Sideritis* (polen tetracolpado especial)
Brácteas sésiles, con base ancha, amplexante, dentadas, a veces secas, siempre distintas de las hojas inferiores. Hojas superiores estériles, mayoría, sésiles. Plantas perennes con base leñosa.
4. Sección *Empedoclea* (Rafin.) Benth. (polen 6-pantocolpado)
Brácteas sésiles, con base ancha, amplexantes, secas a veces, enteras, diferentes de las hojas inferiores, más alargadas, hojas superiores estériles, mayoría, sésiles. Plantas perennes, con base leñosa.

2. Subgénero *Marrubiastrum*.

Con pelos ramificados pluricelulares, bracteolas, plantas perennes, en general arbolitos.

5. Sección *Marrubiastrum* (polen tetracolpado)
Brácteas mayoría con peciolo, o al menos estrechamiento en la base, parecidas a las hojas basales. Hojas superiores estériles, si aparecen, por encima de los paraclados. Plantas perennes, arbolitos.
6. Sección *Empedocleopsis* Huynh (polen tetracolpado)
Brácteas sésiles, con base ancha, amplexante, enteras, diferentes de las hojas inferiores más alargadas. No hay paraclados. Hojas superiores estériles, mayoría, sésiles. Plantas perennes, arbolitos.

RESUMEN

Se ponen de manifiesto los caracteres morfológicos que separan a las especies macaronésicas de las mediterráneas del género *Sideritis*, con diferencias en el indumento, forma de crecer y existencia o no de bracteolas. Se considera insuficiente a los mismos para crear con ellos dos géneros distintos. Se dá importancia, en cambio, a la estructura de la flor, particularmente a la del gineceo y androceo que son prácticamente iguales en todas las especies de los dos grupos geográficos. Se fundamenta la formación de secciones en la estructura inflorescencial. A dos de las secciones mediterráneas y a una de las macaronésicas, con brácteas diferentes de las demás hojas y con presencia de elementos estériles, se las interpreta como a derivadas, en un paralelismo evolutivo.

REFERENCIAS

- Bentham, G. 1832-36. *Labiatarum Genera et Species*. 783 p. London.
- Briquet, J. 1893. *Les Labiées des Alpes maritimes. Partie II*: 185-408. Genève et Bâle.
- González, A.G., Fraga, B.M., Hernández, M.G y Luis, J.G. 1973. New Diterpenes from *Sideritis candicans*. *Phytochemistry* 12: 2721-2723.
- Huynh, K. L. 1972. Le pollen et la systematique du genre *Sideritis*. L. (Labiatae). *Bull. Nation. Hist. Nat.* 3.º sér. 45 Bot. 1: 1-28.
- Kunkel, G. 1973. Notes on the Genus *Leucophaea* Webb et Berth. (Lamiaceae) in the Canary Islands. *Cuad. Bot. Can.* 18/19: 65-74.
- Larruga Riera, F. 1975. *Componentes Químicos de Sideritis Canarias*. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna.
- Sventenius, E.R.S. 1968. El género *Sideritis* L. en la flora macaronésica. *Collect. bot.* 7:1121-1158.
- Webb, P. B. et Berthelot, S. 1836-1850. *Histoire Naturelle des Iles Canaries III. Phytographia canariensis* 3: 477 p.