

RUTA NANOCARPA* (RUTACEAE), UNA NUEVA ESPECIE PARA LA ISLA DE LA GOMERA (ISLAS CANARIAS, ESPAÑA) Y TIPIFICACIÓN DE *RUTA MICROCARPA* SVENT. IN AGULLÓ *ET AL.

RICARDO A. MESA-COELLO¹, ANA M^a PORTERO ÁLVAREZ², JAVIER MARTÍN-CARBAJAL GONZÁLEZ³ & J. ALFREDO REYES-BETANCORT⁴

1 c/ Francisco Bermúdez nº 6. 38500 Güímar. Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias). rmescoe@gmail.com

2 Avda. Mayorazgo de Franchy 15, 3º, 18, 38300 La Orotava. Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias). anaportero21@gmail.com

3 c/ Luisa Machado 28. Valle Tabares. 38320 San Cristóbal de la Laguna. Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias). tenerifevertical@gmail.com

4 Jardín de Aclimatación de La Orotava, Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA). c/ Retama 2, 38400 Puerto de la Cruz. Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias). areyes@icia.es

Recibido: Septiembre 2022

Palabras Claves: *Ruta*, flora endémica, taxonomía, La Gomera, Islas Canarias.

Key Words: *Ruta*, Endemic Flora, Taxonomy, La Gomera, Canary Islands.

RESUMEN

Se describe *Ruta nanocarpa*, una nueva especie del género *Ruta* (Rutaceae) para la isla de La Gomera (Islas Canarias), resaltando las diferencias morfológicas que la separan de las especies endémicas afines presentes en la isla. Igualmente se describe el hábitat, se enumeran las especies acompañantes y se hace una estimación de los niveles de amenaza en que se encuentra la especie. Finalmente se hace la tipificación de *Ruta microcarpa* Svent.

SUMMARY

Ruta nanocarpa, a new species of *Ruta* (Rutaceae) from La Gomera (Canary Islands) is described, highlighting the morphological differences with the more closely related endemic species of this island. It also describes the habitat, lists the accompanying species and makes an estimate of the levels of threat in which the species is found. Finally, the typification of *Ruta microcarpa* Svent is made.

INTRODUCCIÓN

El género *Ruta* cuenta en Canarias con tres especies consideradas como endémicas: *Ruta oreojasme* Webb & Berthel., exclusiva de la isla de Gran Canaria, *Ruta pinnata* L.f. de las islas de Tenerife y La Palma, y *R. microcarpa* Svent. exclusiva de La Gomera. *Ruta graveolens* L. y *R. chalepensis* L., ambas especies mediterráneas cultivadas como ornamentales y medicinales, se consideran introducidas y asilvestradas en Canarias (ACEBES *et al.* 2010).

La primera cita de una *Ruta* endémica para la isla de La Gomera se debe a Burchard, quien la localizó en “Hermigua de Arriba”, a 400 m s. n. m. y la determinó como *R. pinnata* (BURCHARD, 1929). Posteriormente, otros autores se hacen eco de la presencia de *R. pinnata* en la isla (CEBALLOS & ORTUÑO, 1951; ERIKSSON *et al.* 1974, 1979; HANSEN & SUNDING, 1985, 1993) sobre la base de esa primera referencia de Burchard. Sin embargo, la edición revisada de Ceballos & Ortuño de 1976 considera a *R. pinnata* exclusiva de Tenerife y La Palma, dejando para La Gomera exclusivamente la especie descrita por Sventenius, *R. microcarpa* (WILDPRET *et al.*, 1976). Esta aproximación, que considera que todas las poblaciones de la isla de La Gomera se circunscriben taxonómicamente a *R. microcarpa* Svent., seguida por autores como SANTOS & FERNÁNDEZ GALVÁN (1979), es la que ha prevalecido hasta la actualidad (ACEBES *et al.* 2010; BIOTA, 2021).

Sventenius describió *R. microcarpa* por primera vez en 1967, en una nota a pie de página del trabajo de caracterización química de esta especie (Sventenius in AGULLÓ *et al.* 1967). A esta descripción, que Sventenius considera previa, le sigue una más detallada que publicaría tres años después (SVENTENIUS, 1970). A pesar de acuñarla como *descriptio praevia*, esta satisface los criterios que el CINB impone para que sea considerada como publicación válida y efectiva de la especie, a pesar (como hemos apuntado), de la mayor profundización de su re-descripción (SVENTENIUS, *op.cit.*).

Sventenius cita esta nueva especie para la “región austro-occidental” de la isla de La Gomera, donde la herborizó en julio de 1964 (Sventenius in AGULLÓ *et al.*, 1967). Antes de su descripción Sventenius había localizado y herborizado este taxón (como *Ruta spec.*) en Alojera, Andenitos Verdes, 23/05/1965 (ORT: 5.253); Alojera, Finca de La Ruda, 23/05/1965 (ORT: 5.251), y en Alojera [sin especificar localidad], 24/04/1966 (ORT: 5.252). En 1954, Sventenius había herborizado una especie de *Ruta*, que encontró en los riscos de Agulo, en la zona norte de la isla, 14/08/1954 (ort: 5.258), pero esta referencia junto con otras del mismo entorno como en los “riscos por detrás del túnel de Agulo”, 26/04/1966 (ORT: 5.254), aparecen sin determinar y no las incluye en el protólogo. Incluso en herborizaciones posteriores, en Roquillo de Agulo, 17/07/1968 (ORT: 5.256), aparece como *Ruta spec.*, o en Roque de Agulo, 21/05/1969 (ORT: 5.259), como *Ruta (microcarpa)? var.* (Sventenius in Herb.). Todo este material aparece revisado e identificado como *Ruta microcarpa* Svent. en SANTOS & FERNÁNDEZ GALVÁN (1979).

Durante el proyecto “Estudio para la Conservación de la Diversidad Genética (CODIGEN)” se localizó *R. microcarpa* en los riscos de Alojera y en una nueva localidad, en las proximidades del Roque Caraballo, en los riscos de Juel, a 600 m s. n. m., aunque en este caso con dudas taxonómicas (*Ruta cf. pinnata*) (MARRERO & JORGE 1988). En la década de los noventa se encontró una nueva población en el Roque Cano, en Vallehermoso (MESA COELLO, 1996). También existen referencias sobre la existencia de una población en el canal

de Guadá, en Valle Gran Rey (MESA COELLO, *op. cit.*). Otros núcleos se localizaron en 2003 en las prospecciones realizadas para el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España (AFA): en los riscos de La Zula en Agulo y en las proximidades de la presa de Mulagua, en Hermigua (MESA COELLO *et al.* 2003). Además, en este mismo municipio, se encontró en dos nuevas localidades: una por encima del pueblo de Hermigua que coincide aproximadamente con la primera cita de Burchard para la isla (en Las Hoyetas, sobre la Ermita de San Juan), y otra en el camino a El Cedro, en el barranco de Monteforte (MESA COELLO, 2005, 2014).

Estudios con marcadores genéticos llevaron a la hipótesis de que las poblaciones del norte de La Gomera corresponden en realidad a *R. pinnata*, tal como señalaba Oscar Burchard (y como fue sugerido por MARRERO & JORGE, 1988), mientras que *R. microcarpa* queda circunscrita a los escarpes de Lomo del Carretón, en Alojera (SOTO MEDINA, 2015): “A la vista de nuestros resultados con secuencias del ADNcp, parece lógico considerar a todo el complejo de poblaciones del norte de La Gomera (las poblaciones de Roque Cano, Mulagua y camino de El Cedro adscritas a *R. microcarpa* y la población de Taguluche, determinada por nuestro grupo provisionalmente como *R. pinnata*) como una misma unidad evolutiva, completamente separada de la población de Teguerguenche del oeste insular. Dada su cercanía en nuestros análisis filogenéticos a la población de Genovés (norte de Tenerife), que a su vez se halla geográficamente muy cercana al *locus classicus* de *Ruta pinnata*, se estima que todas las poblaciones del norte de La Gomera (incluidas las no muestreadas) deberían considerarse, al menos de forma provisional, como *Ruta pinnata*”.

Por tanto admitimos que en La Gomera existen al menos dos taxones: *Ruta microcarpa* y *Ruta aff. pinnata*. A esto añadimos ahora los resultados de la exploración de un roque de naturaleza sálica situado en la parte suroriental de dicha isla, donde se detectó la presencia de una nueva población del género *Ruta*, la cual muestra suficientes diferencias morfológicas respecto a las especies conocidas de este género en Canarias, por lo que es considerada como una nueva especie que describiremos a continuación. Revisado todo el material de *Ruta microcarpa* Svent. depositado en el Herbario ORT, contrastado con la descripción original de esta especie, procedemos a su tipificación.

MATERIAL Y MÉTODO

Durante la exploración de un roque de naturaleza sálica situado en la parte suroriental de la isla de La Gomera, en febrero de 2016, se detectó la presencia de una población de un pequeño arbusto de hojas muy finas, que crecía formando un matorral muy denso en las laderas de la parte superior del citado roque. En todos los casos en los que se visitó la población, se precisó de técnicas de escalada para acceder a ella. Por sus caracteres morfológicos vegetativos y sobre todo por su olor característico, pudimos ya desde un primer momento determinar que se trataba de una especie del género *Ruta*. Asimismo, por la forma tan angosta de sus hojas teníamos claro que se trataba de una población muy diferenciada respecto al conjunto de poblaciones conocidas de este género en Canarias. Se realizó una segunda visita al citado roque, el 25 de marzo de ese mismo año, con el objeto de recoger material para su estudio.

Posteriormente, se visitó la población en otras ocasiones y durante varios años consecutivos (27 de abril de 2016 en que se encontraron las plantas en plena floración, 1 de

mayo de 2017 y 29 de abril de 2018), para tratar de recolectar frutos y semillas que nos permitieran realizar una descripción más detallada de lo que intuíamos que era una nueva especie. Debido a que en todas estas ocasiones los frutos recolectados presentaban semillas inmaduras o abortadas, se realizó una última prospección el 6 de junio de 2019 para tratar de recolectar frutos maduros. Se realizaron inventarios de las plantas vasculares acompañantes, se tomaron datos de orientación, altura, pendiente y, además, se recolectaron pliegos testigo para depositar en el herbario del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo – Unidad Asociada al CSIC (LPA); en el herbario del Departamento de Botánica, Universidad de La Laguna (TFC) y en el Jardín de Aclimatación de la Orotava (ORT).

Para el estudio morfológico del material recolectado se utilizó un microscopio estereoscópico Nikon SMZ800N, revisando además todo el material depositado en el Herbario ORT, donde se encuentra depositado el herbario de Sventenius (Anexo 1). En la nomenclatura taxonómica se sigue la Lista de Especies Silvestres de Canarias (ACEBES *et al.*, 2010) así como sus continuas actualizaciones en su versión web. Para la nomenclatura fitosociológica se ha seguido a DEL ARCO AGUILAR (2006). Para los aspectos nomenclaturales y de tipificación se sigue INCahp (Código de Shenzhen) (TURLAND *et al.* 2018).

RESULTADOS

A- *Ruta nanocarpa* R. Mesa, A. Portero, J. Martín-Carbajal & Reyes-Bet. *sp. nov.*

HOLOTYPUS (*hic designatus*): Islas Canarias: La Gomera. San Sebastián de La Gomera, Roque Sombrero, 27/04/2016, A. Portero Álvarez, J. Martín-Carbajal & P. Romero, LPA: 34071 (Figura 3). *ISOTYPUS*: MA. *PARATYPUS*: La Gomera. San Sebastián de La Gomera, Roque Sombrero, 06/06/2019, J. Martín-Carbajal, TFC: 53390; ORT: 47344; *Ibid.*, 28/09/2018, J. Martín-Carbajal, ORT 46371; *Ibid.*, *ex hort.* procedente de La Gomera. San Sebastián de La Gomera, Roque Sombrero, 13/02/2020, R. Mesa Coello, ORT: 47346.

Diagnosis

Small woody shrub, 40-50 cm high, 50-80 cm in diameter, highly branched, with a broom habit. Main trunk with a longitudinal fissured bark, stem with whitish-gray bark. **Branches** densely foliose towards the apex. **Leaves** 6.4 cm long and 5 cm width, with a long petiole of about 3 cm, imparipinnate, with 3-5 leaflets, glabrous, slightly fleshy, densely gland punctuated; **leaflets** narrowly oblanceolate with the margins very slightly crenulate, the lateral 2.5 cm long and 1.6 mm wide, the apical one 2.4 cm long and 1.7 mm wide, attenuated at the base with the petiolule almost conforming in width to the limb, so that it appears to be sessile. **Inflorescence** terminal, a racemiform thyrse with terminal cymes uniparous up to 9-flowered; **bracts** linear-lanceolate, almost cylindrical, sharp, lower ones up to 2 cm long, upper ones very small, less than 1 mm. Flower pedicels up to 6-10 mm long. **Flowers** small, about 14 mm in diameter, the lateral ones tetramerous, and a single central pentamerous; **sepals** very small, 0.5 x 1 mm, triangular-obtuse, entire, glabrous; **petals** oval-lanceolate, yellow-sulfur, closely cochlear-shaped, 5.7 mm long and 3 mm width, not widened towards the apex, obtuse with erose-crispate margin. **Stamens** shorter than the petals (barely exceeding the petals in *R. microcarpa* and *R. pinnata*). Intrastaminal disc the size of the sepals, up to 1mm, relatively more developed than in the other Canarian species. **Ovary** 4-5

locular, with four ovules per locule. **Fruit** very small, 2-3 mm in diameter, glandular, globose, sub-fleshy, yellowish when ripe, then light brown. **Seeds** not well known because after checking a lot of fruits only not well-developed seeds could be observed, probably aborted by a failed fecundation. These are very minute, kidney-shaped, more or less elongated, 0.5 x 0.25 mm, smooth, light brown. (Figura 1 y 2).

Descripción

Pequeño arbusto leñoso, de 40-50 cm de alto, muy ramificado, de hábito escopario, de 50-80 cm de diámetro, tallos con la corteza de color grisáceo blanquecino, corteza del tronco longitudinalmente fisurada. **Ramas** densamente foliosas hacia el ápice. **Hojas** de 6,4 cm de largo por 5 cm de ancho, largamente pecioladas, peciolo de unos 3 cm; imparipinnadas, con 3-5 folíolos, glabras, ligeramente carnosas, densamente punticuladas por la presencia de glándulas; folíolos angusti-oblancoelados con el margen muy ligeramente crenulado, los laterales de unos 2,5 cm de largo por 1,6 mm de ancho; el apical de una media de 2,4 cm de largo por 1,7 mm de ancho, atenuado en la base, el peciólulo casi conforme en anchura con el limbo, por lo que aparenta ser sentado. **Inflorescencia** terminal en tirso racemiforme cuyas cimas uníparas terminales pueden tener hasta 9 flores; **brácteas** de la inflorescencia linear-lanceoladas, casi cilíndricas, agudas, las inferiores largas de hasta 2 cm, subcilíndricas, las superiores muy pequeñas, menores de 1 mm; **flores** pequeñas, de unos 14 mm de diámetro, las laterales tetrámeras, y una sola flor pentámera en posición central; **disco** intraestaminal del tamaño de los sépalos, de hasta 1mm, relativamente más desarrollado que en las otras especies canarias de género; **pedicelos** largos, de hasta 6-10 mm; sépalos muy pequeños, de 0,5 x 1 mm, triangular-obtusos, enteros, glabros; **pétalos** oval-lanceolados, amarillo-sulfúreos, estrechamente cocleariformes, de unos 5,7 mm de largo y 3 mm de ancho, no ensanchados hacia el ápice, obtusos con el margen irregularmente eroso crispado; **estambres** más cortos que los pétalos (apenas superando los pétalos en *R. microcarpa* y *R. pinnata*). **Ovario** 4-5 locular, con cuatro óvulos por lóculo. **Fruto** muy pequeño, de 2-3 mm de diámetro, glabro, glanduloso, globoso, subcarnoso, amarillento al madurar, luego marrón claro. A pesar de repetidas recolecciones de frutos, no se ha conseguido encontrar semillas bien formadas y solamente se detectan semillas poco desarrolladas, posiblemente abortadas por fallos en la fecundación. Éstas son minutísimas, de forma arriñonada, más o menos alargada, de 0'5 x 0'25 mm, lisas, color marrón claro. (Figura 3).

Etimología: el epíteto específico de *Ruta nanocarpa* sp. nov. hace referencia al pequeño tamaño de los frutos, de unos 2-3 mm, que resultan ser sorprendentemente mucho más pequeños que en *Ruta microcarpa* y que en las otras especies canarias del género *Ruta*, cuyos frutos alcanzan los 4-6 mm.

Discusión

Ruta nanocarpa sp. nov. se diferencia de *Ruta microcarpa* y de *Ruta pinnata* fundamentalmente por su porte más bajo y achaparrado, de aspecto escopario, por sus hojas mucho más estrechas con el foliolo terminal aparentemente sésil, inflorescencias en tirso racemiforme de numerosas flores, brácteas lineares, flores más pequeñas con disco intraestaminal del tamaño de los sépalos y relativamente más largo que en las dos especies, y por sus pétalos más estrechos, linear-lanceolados, no ensanchados hacia el ápice (Tabla 1; Figura 4). En estudios más recientes usando marcadores moleculares cloroplásticos (SOTO MEDINA *et al.* 2022), *Ruta nanocarpa* sp. nov. no se distingue de las otras poblaciones anali-

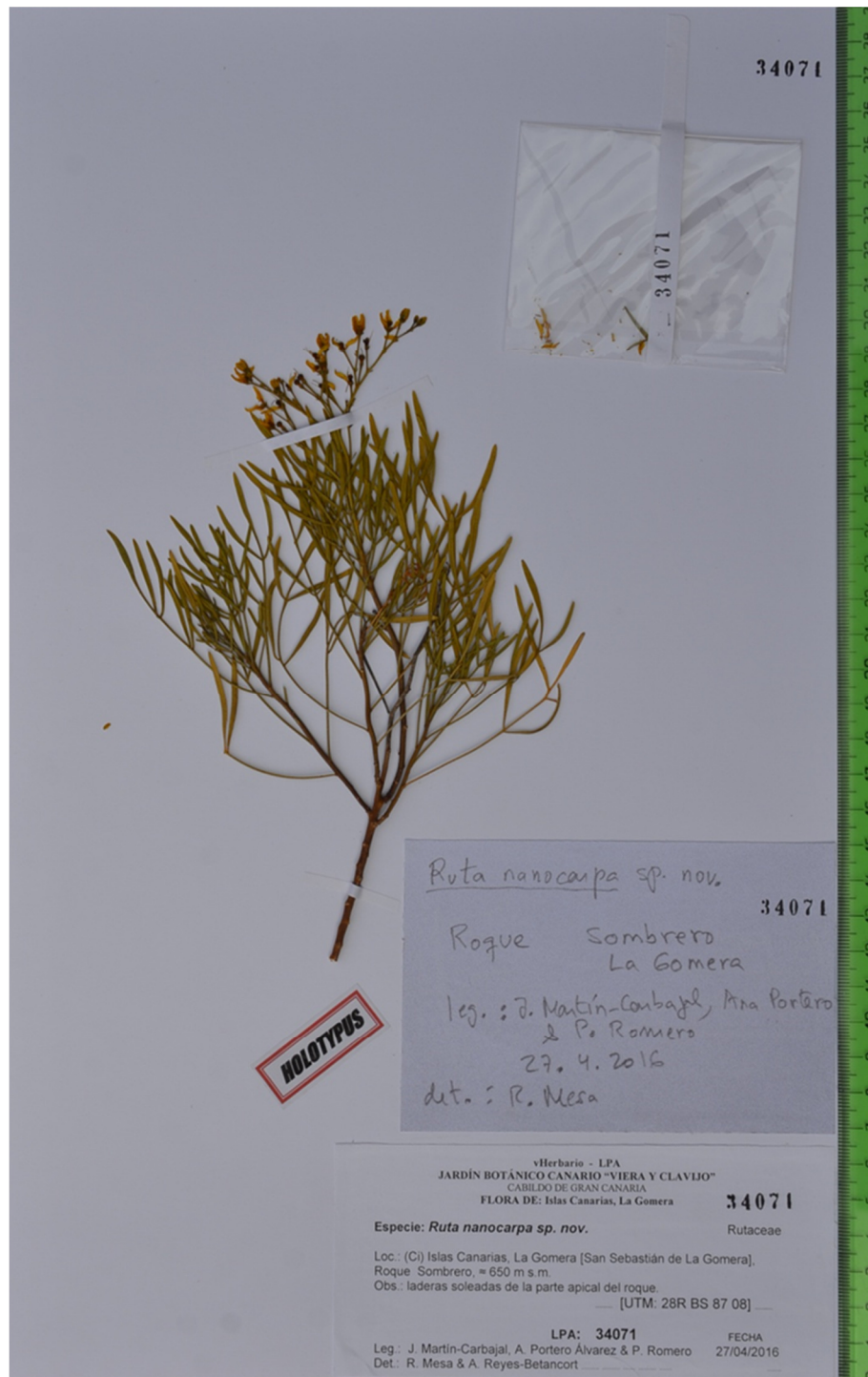


Figura 1. *Ruta nanocarpa* sp. nov. (LPA: 34071, *Holotypus*)

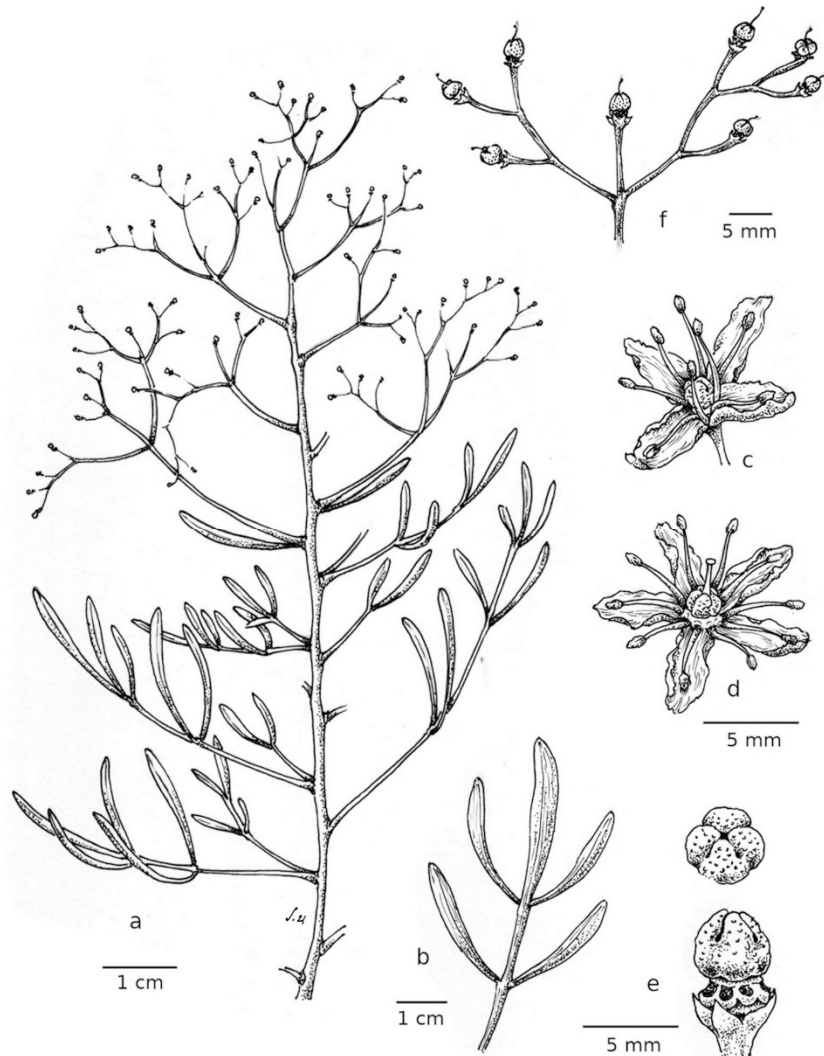


Figura 2. *Ruta nanocarpa* sp. nov., a) rama fructífera; b) hoja; c) flor tetrámera; d) flor pentámera; e) fruto; f) rama de la infrutescencia. Iconografía dibujada por Sergio Hernández Bello.

zadas de *Ruta* del norte de La Gomera. Tal ausencia de diferenciación genética o niveles bajos de polimorfismo molecular a pesar de la clara divergencia morfológica puesta de manifiesto anteriormente, se ha observado también en otras filogenias de plantas canarias (p.e. *Convolvulus*, CARINE *et al.* 2004 o *Pericallis*, JONES *et al.* 2014). La datación de la filogenia de las especies del género *Ruta* (SOTO MEDINA *et al.*, 2022) refuerza la hipó-

tesis de que esta nueva especie puede ser la consecuencia de un rápido proceso de adaptación a condiciones ambientales más xéricas, pero sin tiempo suficiente para la diferenciación de las regiones de ADNcp, exploradas en el mencionado estudio. Un caso similar de clara reducción de las hojas como adaptación ecológica a hábitats más áridos ya se ha observado en Canarias para otras especies como *Cheirolophus falcisectus* o *C. junonianus* (VITALES *et al.* 2014).



Figura 3. *Ruta nanocarpa* sp. nov. rama fructífera. Foto A. Portero (01/05/2017).

Tabla 1. Diferencias principales entre las especies autóctonas del género *Ruta* de la isla de La Gomera (*Ruta pinnata*, *Ruta microcarpa* y *Ruta nanocarpa* sp. nov.).

especie	Porte (cm)	Hojas	Inflorescencia	Brácteas	Fruto (mm)	Semilla (mm)
<i>Ruta pinnata</i>	Alto hasta 200-300	Foliolos ovados, cuneados, crenado-dentados	Panícula laxa racemosa, algo colgante, subdicótoma	Ovado-lanceoladas, crenadas	5 x 6	Rugosa, 2 x 1
<i>Ruta microcarpa</i>	Medio 50-80	Foliolos linear-lanceolados a subromboideo-lanceolados, remotamente crenado-dentados	Paniculado-corimbosa, laxamente ramoso-ramulosa, rúmulas 2-3 flores	Ovado-lanceoladas crenadas, las superiores filiformes	4-5	Rugosa, 2 x 1
<i>Ruta nanocarpa</i> sp. nov.	Bajo 50	Foliolos angustio-blanceolado, remotamente crenados	Tirso racemiforme con rúmulas hasta 9 flores	Lineares, subcilíndricas las inferiores de hasta 1 cm de largo	3 x 3 (2 x 2'5 en desecación)	¿lisa? 0'5 x 0'25

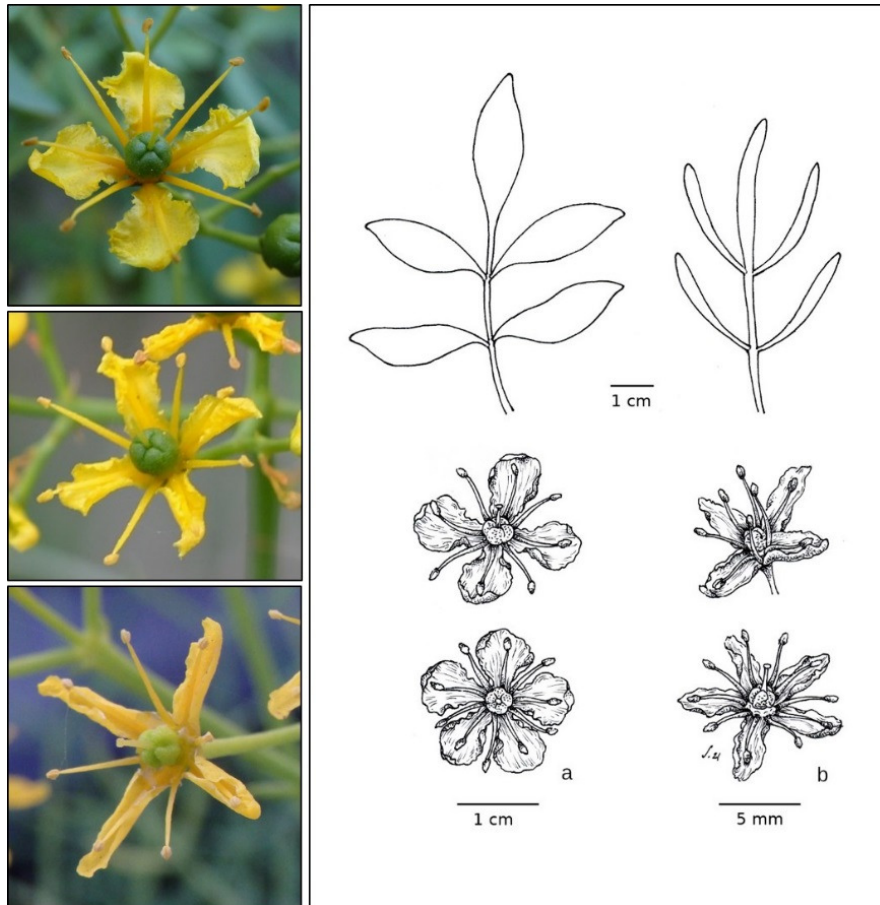


Figura 4. Izquierda: Flores tetrámeras, de arriba abajo, *Ruta pinnata* (Bco. Badajoz. Foto Ricardo Mesa, 20/02/2020), *Ruta microcarpa* (Alojera, andenes altos. Foto Águedo Marrero 13/02/2020) y *Ruta nanocarpa* sp. nov. ex hort. (Foto Ricardo Mesa 08/02/2020). Derecha: a) *Ruta pinnata*: hoja, flor tetrámera y flor pentámera; b) *Ruta nanocarpa* sp. nov.: hoja, flor tetrámera y flor pentámera. Dibujo, Sergio Hernández Bello.

Hábitat

El hábitat principal de la especie se localiza en las laderas del roque Sombrero, en matorral asociado al bosque termoesclerófilo que se puede incluir en la As. *Brachypodio arbusculae-Juniperetum canariensis* Fern. Galván 1983 corr. Rivas-Martínez *et al.* 1993, con acebuches (*Olea cerassiformis*) y sabinas (*Juniperus turbinata* subsp. *canariensis*) en consorcio con especies rupícolas y algunos elementos de los matorrales xerófilos crasicaulares de las zonas bajas de la As. *Euphorbietum bertheloto-canariensis* Rivas-Martínez *et al.* 1993 (Figura 7).

Especies acompañantes: *Juniperus turbinata* Guss. subsp. *canariensis* (A.P. Guyot in Mathou & A. P. Guyot) Rivas-Mart., Wildpret & P. Pérez, *Olea cerasiformis* Rivas-Mart. &

del Arco, *Globularia salicina* Lam., *Lotus gomerythus* A. Portero, J. Martín-Carbajal & R. Mesa, *Argyranthemum callichrysum* (Svent.) Humphries, *Bituminaria bituminosa* (L.) C. H. Stirt., *Kleinia neriifolia* Haw., *Bupleurum salicifolium* R. Br. in Buch, *Euphorbia berthelotii* Bolle, *Descurainia millefolia* (Jacq.) Webb & Berthel., *Polycarpaea divaricata* (Aiton) Poir. ex Steud., *Micromeria gomerensis* (P. Pérez) Puppo, *Ceropegia dichotoma* Haw. subsp. *krainzii* (Svent.) Bruyns, *Lavandula canariensis* Mill. subsp. *gomerensis* Upson & S. Andrews, *Ferula linkii* Webb, *Asphodelus ramosus* L., *Aeonium decorum* Webb ex Bolle, *Lobularia canariensis* (DC.) L. Borgen subsp. *intermedia* (Webb) L. Borgen, *Aeonium canariense* (L.) Webb & Berthel. subsp. *latifolium* (Burchard) Bañares, *Greenovia diplocycla* Webb ex Bolle, *Hypericum reflexum* L. f., *Echium acanthocarpum* Svent., *Asparagus* sp., *Sonchus sventenii* U. Reifenh. & A. Reifenh. (= *Atalanthus canariensis* (Boulos) A. Hansen & Sunding), *Rubia fruticosa* Aiton, *Piptatherum coeruleum* (Desf.) P. Beauv., *Scilla latifolia* Willd., *Trifolium angustifolium* L., *Filago pyramidata* L., *Aeonium arboreum* (L.) Webb & Berthel. subsp. *holochrysum* (H.Y. Liu) Bañares, *Sonchus ortunoi* Svent., *Todaroa aurea* Parl., *Hemionitis pulchella* (Bory ex Willd.) Christenh. y *Phagnalon saxatile* (L.) Cas.



Figura 7. *Ruta nanocarpa* sp. nov. Hábitat. Foto J. Martín-Carbajal (20/04/2018).

Estado de conservación

El número total de ejemplares contabilizados es muy reducido, estimándose que el total de la población no alberga más de 40 individuos. Esto, junto al pequeño tamaño de su área de distribución total (que no sobrepasa los 10.000 m²), así como la escasa capacidad de producción de semillas observada, hace que consideremos que la especie debiera ser propuesta como “En peligro crítico” criterio D según la Lista Roja de Categorías IUCN (IUCN, 2012).

B- Tipificación de *Ruta microcarpa* Svent.

Tipificación: *Ruta microcarpa* Svent., “*Insula Gomera: regione austro-occidentali. Mense Julio 1964. sub. n° B. 46782 lecta*”, Gomera, sobre Alojera, Finca de La Ruda, [Sventenius] 28/VIII/1964, sitios pedregosos y secos, muy escasa, n° 46782, ORT: 5260, *Holotypus* “*hic designatus*”. Figura 6.

Ruta microcarpa Svent. se publicó por primera vez en la revista Anales de la Sociedad Española de Física y Química, dentro del trabajo “Química de las Rutaceas VII. Cumarinas de las hojas de la *Ruta spec.* núm. 46.782” (AGULLÓ MARTÍNEZ *et al.* 1967). En dicho trabajo se incluye una descripción de la especie como ‘*Descriptio praevia*’, en una nota a pie de página que se basa en una muestra de herbario etiquetada con el número 46.782. Sin embargo, en la ‘*Descriptio generalis*’ (SVENTENIUS, 1969), indica que la especie crece en ‘*Habitat locis petroso-saxosis Insulae Junoniae minori regione austro-occidentali, ubi mense Julio 1945 com fructu primum lecta*’, que no concuerda en la fecha.

Descartando el material de ORT que Sventenius había recogido en la zona norte de la isla y que él nunca incluyó como *Ruta microcarpa*, existen en el Herbario ORT al menos 5 pliegos recogidos en la zona de Alojera y en fechas anteriores a la primera publicación: sobre Alojera, Finca de La Ruda, Sventenius 28/07/1964 (ORT: 5.260); *ibidem*, Sventenius 23/05/1965 (ORT: 5.251), Alojera, Andenitos Verdes, Sventenius 23/05/1965 (ORT: 5.253); Alojera [sin especificar localidad], 24/04/1966 Sventenius (ORT: 5.252); sobre Alojera [sin concretar localidad], V. Bravo 03/04/1964 (corregido a 1965), (ORT: 5.261). La etiqueta original de este último pliego está escrita con letra de Sventenius e identificada como *Ruta spec.*, pero un revisor anónimo y sobre la misma etiqueta tacha *spec.* e identifica el material como *Ruta microcarpa* Svent. y el mismo u otro revisor añade en tinta roja la palabra *HOLOTYPUS*, pero este pliego no se corresponde con los datos del protólogo ni con los que aparecen en la ‘*Descriptio generalis*’, y por tanto ha de descartarse como tal.

Sin embargo el pliego de herbario ORT 5.260 depositado en el Herbario del Jardín Botánico de la Orotava concuerda en todos los datos, localización y fecha, con el señalado en el trabajo de Agulló *et al.* (AGULLÓ MARTÍNEZ *et al.* 1967), e incluso porta el número 46.782 con el que se identifica en dicha publicación, por lo que se designa aquí dicho pliego como *holotypus* de *Ruta microcarpa* Svent. Figura 6.

Este pliego, no obstante, con ramas con pocas hojas y una pequeña infrutescencia con un par de frutos, es bastante limitado en caracteres diagnósticos. Por esta razón y siguiendo el Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas (Shenzhen Code) (TURLAND *et al.* 2018) en sus Artículos 9.9, 9.21 y 9.23 elegimos como *epitypus* “*hic designatus*” al pliego *Ruta microcarpa* Svent., Gomera, Alojera, Finca de La Ruda, Sventenius 23/V/1965, ORT: 5251 para respaldar al holotipo designado. Figura 7.

Anexo 1. Testimonios de herbario consultados

***Ruta microcarpa* Svent.:** Ci, Islas Canarias, LA GOMERA: Alojera, Finca de la Ruda, 23/05/1965, E. Sventenius, (como *Ruta spec.*), ORT: 5251 (*EPITYPUS*, Figura 7); sobre Alojera Finca de la Ruda, 28/07/1964, E. Sventenius n° 46782, ORT: 5260 (*HOLOTYPUS*, Figura 6); Andenitos Verdes (Alojera), 23/05/1965, E. Sventenius, (como *Ruta spec.*), ORT: 5253; Alojera, 19/08/1963, E. Sventenius, ORT: 5255; Alojera, 24/04/1966, E. Sventenius, (como *Ruta spec.*), ORT: 5252; Alojera, 18/07/1968, E.

Botánica Macaronésica 32: 109-124 (2023) ISSN 0211-7150 (impreso), ISSN 2792-6184 (en línea)

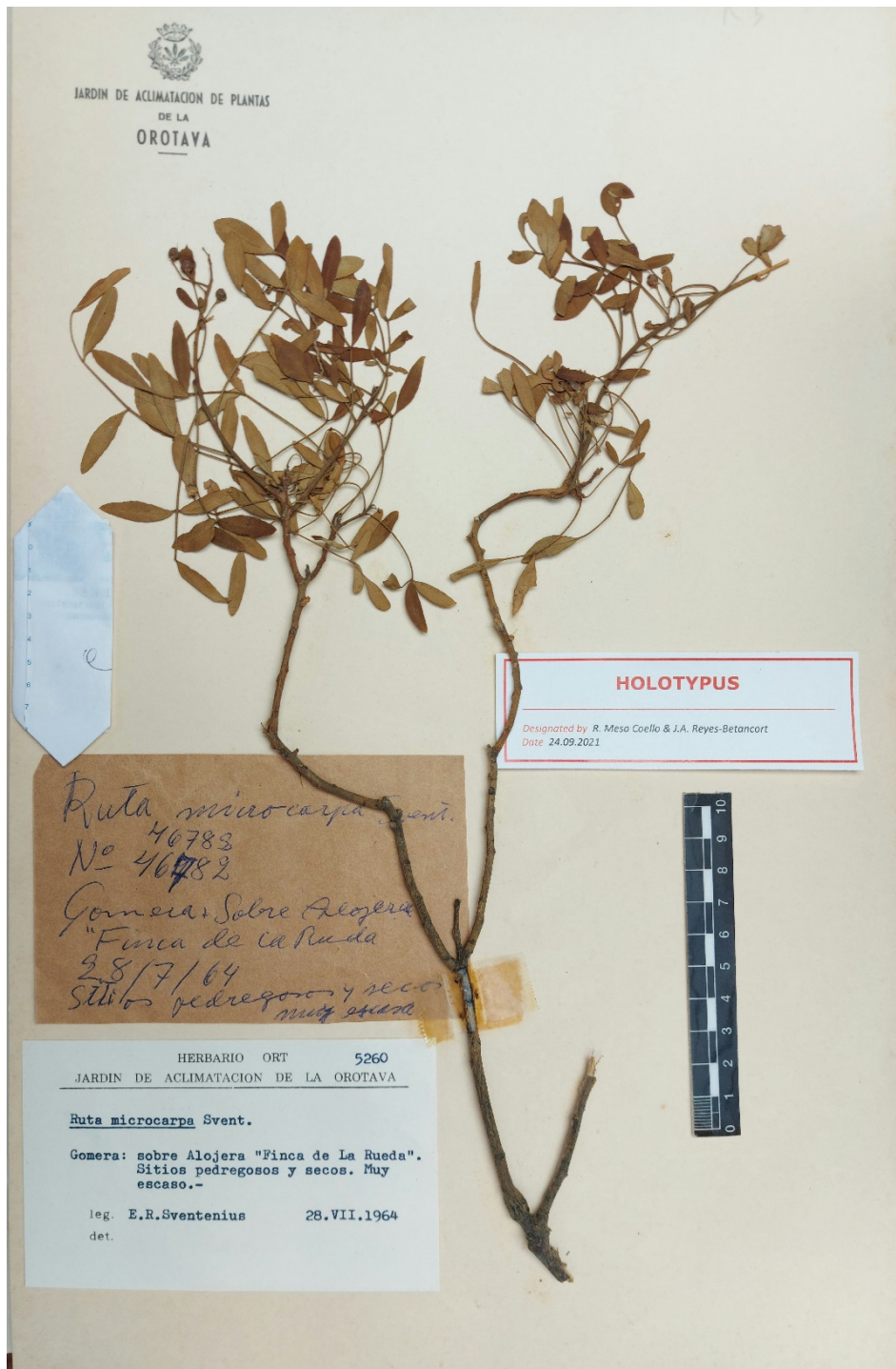


Figura 6. *Ruta microcarpa* Svent. ORT: 5260 (HOLOTYPUS)



Figura 7. *Ruta microcarpa* Svent. ORT: 5251 (designado como *EPITYPUS*)

Sventenius, ORT: 5262; sobre Alojera, 03/04/1965, V. Bravo, ORT:5261; Teguerguenche, Alojera, 650 m s.m., 22/04/1995, R. Mesa, TFMC: 4249; La Gomera, Teguerguenche, Alojera, 600 m s.m., 22/04/1995, R. Mesa & J.P. Oval, TFMC: 4308; La Gomera, Teguerguenche, Alojera, 16/07/1996, R. Mesa, TFMC: 4848; La Gomera, Teguerguenche, Alojera, 16/07/1996, R. Mesa, TFMC: 4849.

Ruta aff. microcarpa Svent., Ci, Islas Canarias, TENERIFE: Adeje, Adexe, Barranco del Infierno, cerca de la cascada, rocas húmedas y semi sombrías, rara, E.R. Sventenius 09/03/1969, (Rev. J.A. Reyes-Betancort 30/10/2016), (como *Ruta*), ORT: 16288; [Buenavista del Norte], Masca, el Barranco, cerca de Roques de Dragos, rocas abruptas, probable la misma de Agulo (Gomera), E.R. Sventenius 19/04/1971, (Rev. J.A. Reyes-Betancort 30/10/2016), (como *Ruta spec.*), ORT: 16289.

Ruta pinnata L.f.: Ci, Islas Canarias, TENERIFE: Buenavista, Riscos de la Monja, UTM 28RCS1538, 24/04/1999, V. Lucía Sauquillo, TFC: 42323; Acantilados sobre Caleta de Interián, 200 m s.m., comunidades termófilas, 06/1996, E. Beltrán & E. Hernández, TFC: 39210; ex hort. Facultad de Biología, 05/1996, E. Beltrán, TFC: 38863; Icod, Palopique, 400 m, 05/02/1984, F. Ardévol González, TFC: 38341; Tegueste, La Gorgolana, 24/06/1993, UTM 28RCS370/3154, A. García Gallo, M.T. García Felipe & W. Wildpret de la Torre, TFC: 36400; Güímar, Barranco Badajoz, 600 m s.m., 07/03/1989, M. Marrero Gómez, TFC: 29887; Güímar, Barranco Badajoz, 04/05/1984, A. Charpin & O. Rodríguez Delgado, TFC 29191; Roque de los Pinos, sin fecha, nota: semillas, E. Barquín Díez, TFC 23373; Fasnía, Barranco de Herques, 25/07/1979, J.R. Acebes Ginovés, TFC: 20947; Fasnía, Barranco de Herques 700 m s.m., 25/07/1979, M. del Arco Aguilar, 02/04/1978, TFC 20675; [Fasnía], laderas del Barranco de Herques, 18/04/1971, W. Wildpret & A. Santos, TFC: 619.

Ruta gr. pinnata.: Ci, Islas Canarias, LA GOMERA: Rq. Agulo, 14/08/1954, E. Sventenius, ORT: 5258; Rq. Agulo, 26/04/1966, E. Sventenius, ORT: 5257; [Agulo] Roquillo de Agulo, 17/07/1968, E. Sventenius, (como *Ruta spec.*), ORT: 5256; Riscos detrás del Túnel (Agulo), 26/04/1966, E. Sventenius, (como *Ruta*), ORT: 5254; [Agulo], Roque de Agulo, en rocas antiguas arcilloso-humosas, lapidosas, muy escasa, E.R. Sventenius 21/05/1969, (como *Ruta (microcarpa)?* var.), ORT: 05259; proximidades del Roque de Vallehermoso, una colonia de unos 5-6 ejemplares, 20/04/1972, nota: creo se trata de *Ruta microcarpa* Svent., fdo.: P. Luis Pérez agosto 1973, P.L. Pérez de Paz & M. Fernández Galván, TFC: 935; proximidades del Roque de Vallehermoso, una colonia de unos 5-6 ejemplares, 20/04/1972, nota: posiblemente se trata de *Ruta microcarpa* Svent., fdo.: P. Luis Pérez agosto 1973, P.L. Pérez de Paz, TFC: 8782; Barranco Monteforte, Hermigua, 10/02/2002, R. Mesa Coello, TFMC: 6748; La Gomera, encima de la Ermita de San Juan, Hermigua, 15/08/2002, R. Mesa Coello, TFMC 6758. La Gomera, sobre Roque Caraballo, 600 m.s.m., Taguluche (Hermigua), R. Mesa Coello, TFMC: 4248; LA PALMA: Mazo, 300 m s.m., 12/06/1969, D. Bramwell, TFC: 447. Tijarafe, Barranco Jurado 600 m s.m., rarísima, E.R. Sventenius 31/08/1948, (como *Ruta pinnata*), ORT: 04208; Breña Baja, probablemente cultivada, E.R. Sventenius 13/08/1964, (como *Ruta*), ORT: 04202; [El Paso], carretera antes de la desviación al Paso, cult., E.R. Sventenius 18/08/1964, (como *Ruta*), ORT: 04201; [Santa Cruz de La Palma], Barranco de Las Nieves, rocas húmedas y abruptas, sumamente escasa, E.R. Sventenius 21/03/1966, (como *Ruta spec.*), ORT: 04200; El Mazo, junto a la carretera, E.R. Sventenius 17/07/1966, (como *Ruta*), ORT: 04199; El Mazo, junto a la carretera, escasa, arbusto muy voluminoso, E.R. Sventenius (29662) 23/06/1967, (como *Ruta*), ORT: 04198; Mazo, E.R. Sventenius 02/07/1970, (como *Ruta ramosissima* Svent.), ORT: 04211.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. D. Sergio Hernández Bello por la elaboración de la iconografía que acompaña a la presente descripción. Ruth Jaén Molina por la corrección crítica del manuscrito. A Águedo Marrero Rodríguez por los comentarios críticos y la foto de *Ruta microcarpa* de la Figura 4.

REFERENCIAS

- ACEBES GINOVÉS, J.R., M^a C. LEÓN ARENCIBIA, M^a L. RODRÍGUEZ NAVARRO, M. DEL ARCO AGUILAR, A. GARCÍA GALLO, P.L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ DELGADO, V.E. MARTÍN OSORIO & W. WILDPRET DE LA TORRE, 2010.- Pteridophyta, Espermatophyta. En Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (Coord.). *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres 2009*: 119-172. Gobierno de Canarias.
- AGULLÓ MARTÍNEZ, E., R. ESTÉVEZ REYES, A. GONZÁLEZ GONZÁLEZ & F. RODRÍGUEZ RUIZ, 1967.- Química de las Rutáceas. VII. Cumarinas de las hojas de *Ruta spec.* núm. 46782. *An. R. S. E. de Física y Química*, Tomo LXIII (B): 197.
- BIOTA, 2021.- *Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias* (<http://www.biodiversidadcanarias.es/biota>) [23/09/2021].
- BURCHARD, O. 1929.- Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen. *Bibl. Bot.* 98: 106.
- DEL ARCO AGUILAR, M. J. (Director) et al. 2006.- *Mapa de Vegetación de Canarias*. CRAFCAN. Santa Cruz de Tenerife.
- CARINE, M.A., S.J. RUSSELL, A. SANTOS-GUERRA & J. FRANCISCO-ORTEGA, 2004.- Relationships of the Macaronesian and Mediterranean floras: molecular evidence for multiple colonizations into Macaronesia and back-colonization of the continent in *Convolvulus* (Convolvulaceae). *American Journal of Botany* 91: 1070-1085.
- ERIKSSON, O., A. HANSEN & P. SUNDING, 1974.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants*. Umea: University of Umea. 66 pp.
- ERIKSSON, O., A. HANSEN & P. SUNDING, 1979.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 2^a revised edition*. Oslo 1979.
- HANSEN, A. & P. SUNDING, 1985.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants, 3rd edition. Sommerfeltia* 1: 1-167.
- HANSEN, A. & P. SUNDING, 1993.- *Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4th revised edition. Sommerfeltia* 17: 1-295.
- IUCN, 2012.- *IUCN Red List categories and criteria, version 3.1* segunda edición.
- JONES K.E., J.A. REYES-BETANCORT, S.J. HISCOCK & M.A. CARINE, 2014.- Allopatric diversification, multiple habitat shifts, and hybridization in the evolution of *Pericallis* (Asteraceae), a Macaronesian endemic genus. *American Journal of Botany* 101: 1-15.
- MARRERO, Á. & M. JORGE, 1988.- *Estudio para la conservación de la diversidad genética y recursos naturales de la flora endémica de Canarias (CODIGEN)*. Jard. Bot. Viera y Clavijo. Documento inédito.
- MESA COELLO, R., 1996.- *Seguimiento de la flora amenazada de La Gomera, El Hierro y La Palma. III*. Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Documento inédito. 180 pp.
- MESA COELLO, R. 2005.- *Aportaciones y/o correcciones a la distribución de algunas especies*. Referencia de experto. Biocan. Biota. Gobierno de Canarias.
- MESA COELLO, R. 2014.- *Ruta microcarpa* Svent. *Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas 2014*. Dirección General de Protección de la Naturaleza. Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. Estudio no publicado
- MESA COELLO, R., A. ACEVEDO RODRÍGUEZ. & S. RODRÍGUEZ NÚÑEZ, 2003.- *Ruta microcarpa* Svent. In: A. Bañares, G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz, (eds).- *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid: 470-471.
- SANTOS, A. & M. FERNÁNDEZ GALVÁN, 1979.- Plantae in loco natali ab E. R. Sventenius inter annos MCMXLIII-MCMLXXI lectae, in herbario ORT I.N.I.A. sunt. IV. Plantae Canariae: Oxalidaceae-Umbelliferae. In: *Index Seminum quae hortus acclimatationis plantarum Arautapae pro mutua commutatione offert. Pars tertia*: 65.
- SOTO MEDINA, M. 2015.- *Aplicación de marcadores genéticos en la conservación de taxones vegetales insulares amenazados. Géneros Crambe L. (sect. Dendrocrambe) y Ruta L.* Jardín Botánico Viera y Clavijo & Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Tesis doctoral inédita.
- SOTO MEDINA M., JAÉN-MOLINA R., MARRERO-RODRÍGUEZ Á., MESA-COELLO R., DÍAZ-PÉREZ A. & CAUJAPÉ-CASTELL J. 2022.- New molecular evidence for Canarian endemic *Ruta* (Rutaceae):
- Botánica Macaronésica* 32: 109-124 (2023) ISSN 0211-7150 (impreso), ISSN 2792-6184 (en línea)

- Ruteae) reveals a complex evolutionary history and overlooked diversification processes. *Botanical Journal of the Linnean Society* 201: 80–99. <https://doi.org/10.1093/botlinnean/boac037>.
- SVENTENIUS, E. 1970.- *Plantae macaronesienses novae vel minus cognitae II. Ind. Sem. Hort. Accl. Plant. Araut. 1969*: 41-42.
- TURLAND, N. J., J. H. WIERSEMA, F. R. BARRIE, W. GREUTER, D. L. HAWKSWORTH, P. S. HERENDEEN, S. KNAPP, W.-H. KUSBER, D.-Z. LI, K. MARHOLD, T. W. MAY, J. MCNEILL, A. M. MONRO, J. PRADO, M. J. PRICE, & G. F. SMITH (eds.) 2018.- International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. *Regnum Vegetabile* 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. <https://doi.org/10.12705/Code.2018>.
- VITALES D., T. GARNATJE, J. PELLICER, J. VALLÉS, A. SANTOS-GUERRA, I. SANMARTÍN, 2014.- The explosive radiation of *Cheirolophus* (Asteraceae, Cardueae) in Macaronesia. *BMC Evolutionary Biology* 14: 118. doi: 10.1186/1471-2148-14-118.
- WILDPRET, W. *et al.*, 1976.- Catálogo de las plantas leñosas silvestres o asilvestradas de las Canarias Occidentales. In Ceballos, L. & F. Ortuño. *Estudio sobre la vegetación y flora forestal de las Canarias Occidentales* (2ª ed.): 3ª parte: 307-433. Excmo. Cabildo Insular de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.