

Novedades y precisiones sobre la distribución de las especies del género *Arbutus* L. (*Ericaceae*) en Gran Canaria (Islas Canarias).

Marcos Salas-Pascual¹, Eliseo A. Déniz Suárez²

Recibido: 5/12/2018 / Aceptado: 1/10/2019

Resumen. En Gran Canaria se han citado hasta el momento dos especies del género *Arbutus*, la endémica *Arbutus canariensis* y la introducida *Arbutus unedo*. Hasta el momento, ha existido cierta confusión entre ambos taxones en lo referente a su distribución en esta isla. En este trabajo se presenta tanto la corología de ambas especies en Gran Canaria, como la primera cita del híbrido *Arbutus ×androsterilis* en esta isla. Esta información es muy importante para la gestión tanto del madroño canario, una especie rara en Gran Canaria, como la del madroño mediterráneo, considerado especie exótica invasora, incluido en el catálogo español de especies exóticas invasoras para Canarias.

Palabras clave: *Arbutus canariensis*, *Arbutus unedo*, *Arbutus ×androsterilis*, corología, Gran Canaria, Islas Canarias

[en] News and precisions about the distribution of the species of the genus *Arbutus* L. (*Ericaceae*) in Gran Canaria (Canary Islands).

Abstract. The distribution range in Gran Canaria of the two species of *Arbutus* cited the island, the endemic *Arbutus canariensis* and the introduced *Arbutus unedo*, has been a confusing subject. In this paper, the corology of both species on the island and the first record of the hybrid *Arbutus ×androsterilis* in Gran Canaria are presented. This a very relevant information for the management on this island of both: the rare Canarian strawberry tree and the Mediterranean strawberry tree, the second considered as an invasive exotic species, and included in the Spanish catalogue of invasive exotic species for the Canary Islands

Keywords: *Arbutus canariensis*, *Arbutus unedo*, *Arbutus ×androsterilis*, chorology, Gran Canaria, Canary Islands.

Introducción

El género *Arbutus* L. se compone de unas 9 especies y 2 notoespecies, distribuidas entre el norte de América y la región mediterránea. La extraordinaria variabilidad de algunas de las especies que configuran este género ha posibilitado que se hayan descrito en la bibliografía botánica más de 120 taxones, entre especies, híbridos, subespecies y variedades, de los que sólo son admitidos hasta ahora las 11 señaladas anteriormente (The Plant List 2013). Todas estas especies se caracterizan por ser árboles o arbustos de hojas alternas, persistentes, flores pentámeras, dispuestas en panículas terminales. Cáliz con las piezas soldadas en la base. Corola urceolada, con 10 estambres de anteras apendiculadas, ovario

súpero, con frutos en baya, con múltiples óvulos por lóculo y superficie papilosa (Villar 1993; Sorensen 1995). El género parece estar abocado a una separación entre las especies americanas y las de la cuenca mediterránea. Ambos grupos presentan diferencias genéticas importantes. Al parecer, la separación entre el grupo americano y el mediterráneo, al que pertenece *A. canariensis* Veill., se produjo hace entre 21,2 y 39,2 millones de años (Hileman et al. 2001). El conjunto de especies propias de la cuenca mediterránea, mantienen estrechas relaciones filogenéticas que se plasman en la facilidad con la que hibridan, existiendo híbridos entre *A. unedo* L. y *A. andrachne* L., *A. ×andrachnoides* Link, y entre *A. canariensis* y *A. unedo*, *A. ×androsterilis* Salas, Acebes & del Arco.

¹ IUNAT Instituto de Estudios Ambientales y Recursos Naturales, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Edificio Polivalente I, Parque Científico Tecnológico, Campus de Tafira, Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Islas Canarias, España. marcosalaspascual@gmail.com. ORCID ID: 0000-0003-2882-4469

² Calle Párroco Manuel de la Coba Socorro. Edif. Residencial el "Parque I", Portal 2, 1ºD, C.P. 35320-Vega de San Mateo, Las Palmas. eliseo.deniz@ulpgc.es

En Gran Canaria estaban citadas hasta el momento dos especies de este género, *Arbutus canariensis* y *A. unedo*. En el presente trabajo se cita por primera vez para la isla el híbrido entre ambos, *A. ×androsterilis*, además de precisar y completar la distribución de sus parentales.

El madroño canario, *Arbutus canariensis*, es un taxón endémico del Archipiélago Canario, presente en la actualidad en las islas de El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife y Gran Canaria. Se trata de una especie bien conocida y diferenciada del resto de su género (Kunkel 1991; Bramwell & Bramwell 2001), pero su distribución en Gran Canaria necesitaba de una revisión, ya que presentaba algunas imprecisiones y confusiones.

Arbutus unedo es una especie circunmediterránea típica del bosque esclerófilo. En su área natural se presenta junto a encinas y carrascas (*Quercus ilex* L., subsp. *ilex* y subsp. *ballota* (Desf.) Trab.), lentiscos (*Pistacia lentiscus* L.), laureles (*Laurus nobilis* L.), etc., tanto en ambientes mediterráneos propiamente dichos, como en lugares calcáreos y costeros del área eurosiberiana peninsular (Domínguez & Martínez, 1993). Por su uso como ornamental, ha sido introducida en otras muchas partes del

Planeta, asilvestrándose y naturalizándose en algunas de ellas (sur de Inglaterra y norte de Francia, California, Nueva Zelanda, etc.). En Canarias se considera introducido en Tenerife y Gran Canaria (Acebes et al. 2010), donde se introdujo como ornamental o acompañando a otras especies forestales alóctonas. El madroño mediterráneo también es una especie bien conocida y, aunque por lo extenso de su distribución posee una importante diversidad fenotípica, no es un taxón dudoso (Villar 1993; Sealy & Webb 1950). En el presente trabajo se completa el listado de las localidades donde se presenta esta planta en la isla, tanto de manera naturalizada como cultivada.

El híbrido entre ambos, *A. ×androsterilis* fue descrito por primera vez en Tenerife (Salas et al. 1993), donde parece estar en progresión, a pesar de los intentos de erradicación de uno de sus progenitores, *A. unedo* (Anónimo 2003). Sus caracteres más destacables y que demuestran su origen híbrido, se presentan en la Tabla 1. Las flores son menores en tamaño, colgantes, blanquecinas, y sus estambres son estériles. A pesar de esto, sus óvulos pueden fecundarse y producir frutos (Salas et al. 1993).

Tabla 1. Caracteres diferenciales de las especies del género *Arbutus* en Gran Canaria.

	<i>A. unedo</i>	<i>A. ×androsterilis</i>	<i>A. canariensis</i>
Corteza (Figs. 1 y 2)	Castaño oscuro, rojiza o grisácea; que se desprende en placas pequeñas	De joven castaño oscuro, aclarándose en la madurez, llegando a ser casi naranja; que se desprende en placas pequeñas y no llega nunca a ser lisa.	De joven rojiza, ligeramente oscura, más clara a medida que envejece; que se desprende en láminas finas y grandes, llegando a ser totalmente lisa y aterciopelada.
Hojas (Fig. 3)	Coriáceas, glabras, excepto en el peciolo; de 4-8(10) cm de longitud; proporción L/A: 2,5-2,6	Coriáceas, glabras excepto en el peciolo y nervio central del envés; de 12(15) cm de longitud; proporción L/A: 2,5-3	Blandas, lampiñas; de (10)15 cm de longitud; proporción L/A: 3,5-5
Inflorescencia (Fig. 3)	Panícula colgante, con ramas glabras	Panícula colgante, ramas glabras o con pelos dispersos, eglandulosas	Panícula ± erecta, con glándulas en las ramas

Desde 1990, año en que se encontró el híbrido en Tenerife, se pensaba en la posibilidad de que este mismo taxón pudiese desarrollarse en Gran Canaria, dado que en ella se encontraban citadas ambos parentales, sin embargo, la rareza de *A. canariensis* en la isla lo hacía muy difícil. La situación cambió cuando se inician las plantaciones masivas de *A. canariensis* en Gran Canaria, lo que se ha confirmado con nuestra cita de este híbrido para la isla

El objetivo de este trabajo es clarificar la distribución de las especies del género *Arbutus* en Gran Canaria y citar por primera vez para la isla la presencia del híbrido *A. ×androsterilis*.

Material y métodos.

El trabajo se ha realizado sobre la base de material recolectado por nosotros mismos tanto en

las localidades citadas en la bibliografía existente (Kunkel 1977a y 1977b; Marrero 1986; Marrero et al. 1989; Suárez Rodríguez 1994;

Gil León 2000), como en nuevas poblaciones. El listado completo de localidades visitadas se encuentra en la Tabla 2.

Tabla 2. Localidades estudiadas: se incluye localidad, fecha y especie o especies prospectadas en cada localidad. Las nuevas localidades aportadas por nosotros se indican con un *. Se indican con (*) las localidades citadas en la bibliografía, pero para las que se añade alguna especie no citada hasta ahora.

Localidad	Fecha de visita	Especie o especies prospectadas
Mesas de Galaz-Ariñez (San Mateo)*	10-08-2017	<i>A. unedo</i>
Barranco de los Cernicalos (Telde)*	31-08-2017	<i>A. unedo</i>
Barranco de Mireles (San Mateo)	22-07-2017	<i>A. canariensis</i>
El Madroñal (Santa Brígida)(*)	07-07-2017	<i>A. canariensis</i> <i>A. ×androsterilis</i>
El Montañón (San Mateo)	22-07-2017	<i>A. unedo</i>
Fontanales (Moya)(*)	17-09-2017	<i>A. canariensis</i> <i>A. ×androsterilis</i>
Jardín Canario (Las Palmas de G.C.)(*)	07-07-2017	<i>A. canariensis</i> <i>A. ×androsterilis</i>
Osorio (Teror)(*)	01-07-2017 01-12-2017 30-09-2018	<i>A. unedo</i> <i>A. canariensis</i> <i>A. ×androsterilis</i>
Tamadaba (Agaete)(*)	17, 18 y 19-09-2017	<i>A. canariensis</i> <i>A. ×androsterilis</i>
Tenteniguada (Valsequillo)	29-07-2017	<i>A. canariensis</i>

En cada población se realizaron fotografías (Figs. 1-3), se recogió material de herbario para su correcta determinación, se tomaron datos ecológicos, fenológicos y las coordenadas de situación de la misma. En el caso de *A. ×androsterilis*, se recorrieron las zonas de plantación de *A. canariensis* buscando algún ejemplar híbrido, y de igual manera se tomaron datos sobre su fenología y situación, así

como se recogieron varios pliegos de cada individuo. Parte del material recogido se encuentra depositado en los herbarios del Jardín Botánico Viera y Clavijo de Las Palmas de Gran Canaria (LPA). En dicho herbario se depositaron pliegos representativos de cada especie parental, además de un pliego de cada una de las poblaciones encontradas del híbrido *A. ×androsterilis* (ver Tabla 3).

Tabla 3. Material estudiado.

Número de <i>exiccata</i>	Especie	Localidad
LPA 35984	<i>A. canariensis</i>	Finca Samso (Tamadaba)
LPA 35985	<i>A. unedo</i>	Osorio (Teror)
LPA 35986	<i>A. ×androsterilis</i>	Madroñal (Santa Brígida)
LPA 35987	<i>A. ×androsterilis</i>	Jardín Canario (Las Palmas de G. C.)
LPA 35988	<i>A. ×androsterilis</i>	Tamadaba (Agaete)
LPA 35989	<i>A. unedo</i>	Montañón (San Mateo)
LPA 35990	<i>A. ×androsterilis</i>	Osorio (Teror)
LPA 35991	<i>A. ×androsterilis</i>	Osorio (Teror)
LPA 35992	<i>A. unedo</i>	Barranco de los Cernicalos (Telde)
LPA 35993	<i>A. ×androsterilis</i>	Fontanales (Moya)

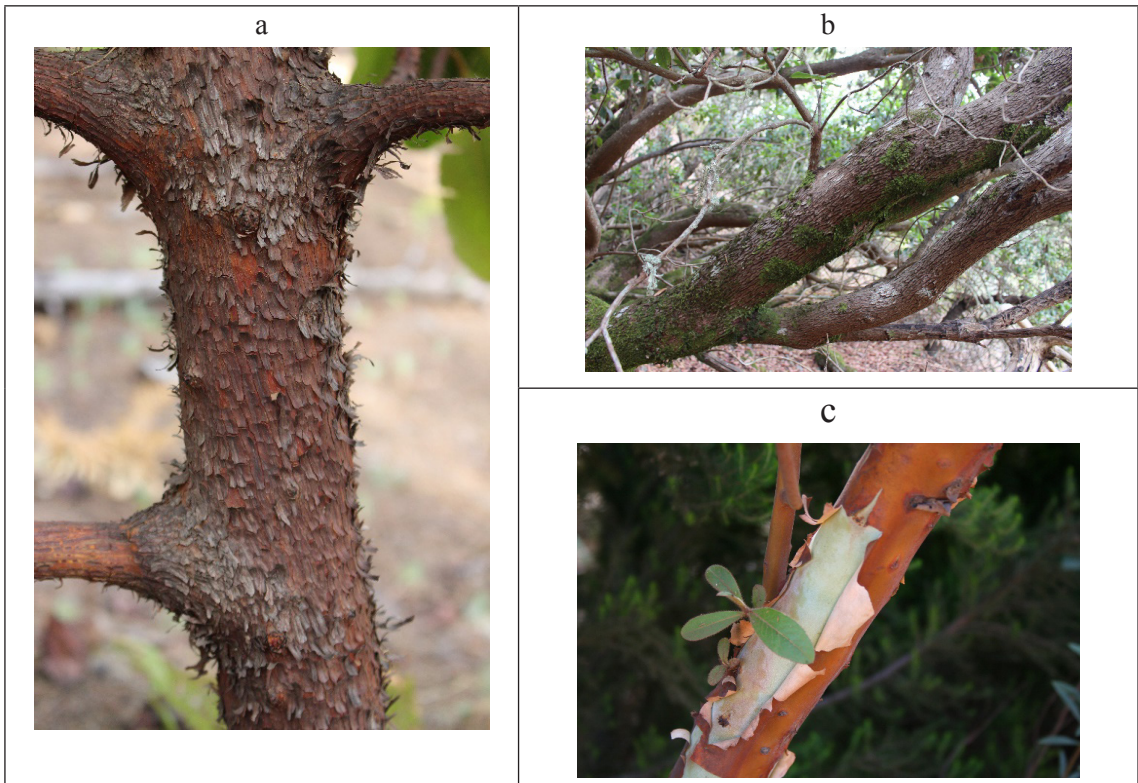


Figura 1. Troncos jóvenes de *Arbutus* \times *androsterilis* (a), *A. unedo* (b) y *A. canariensis* (c)

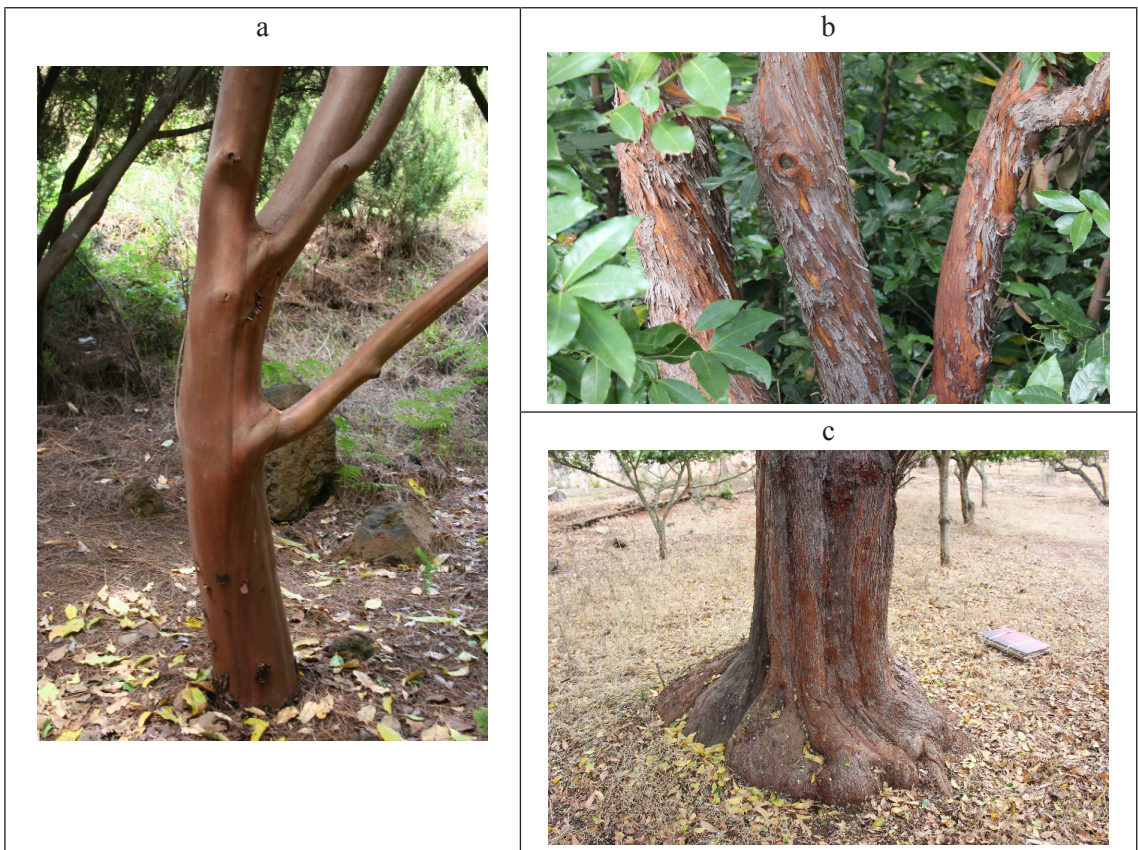


Figura 2. Troncos de adultos de *Arbutus canariensis* (a), *A. xandrosterilis* (b) y *A. unedo* (c).

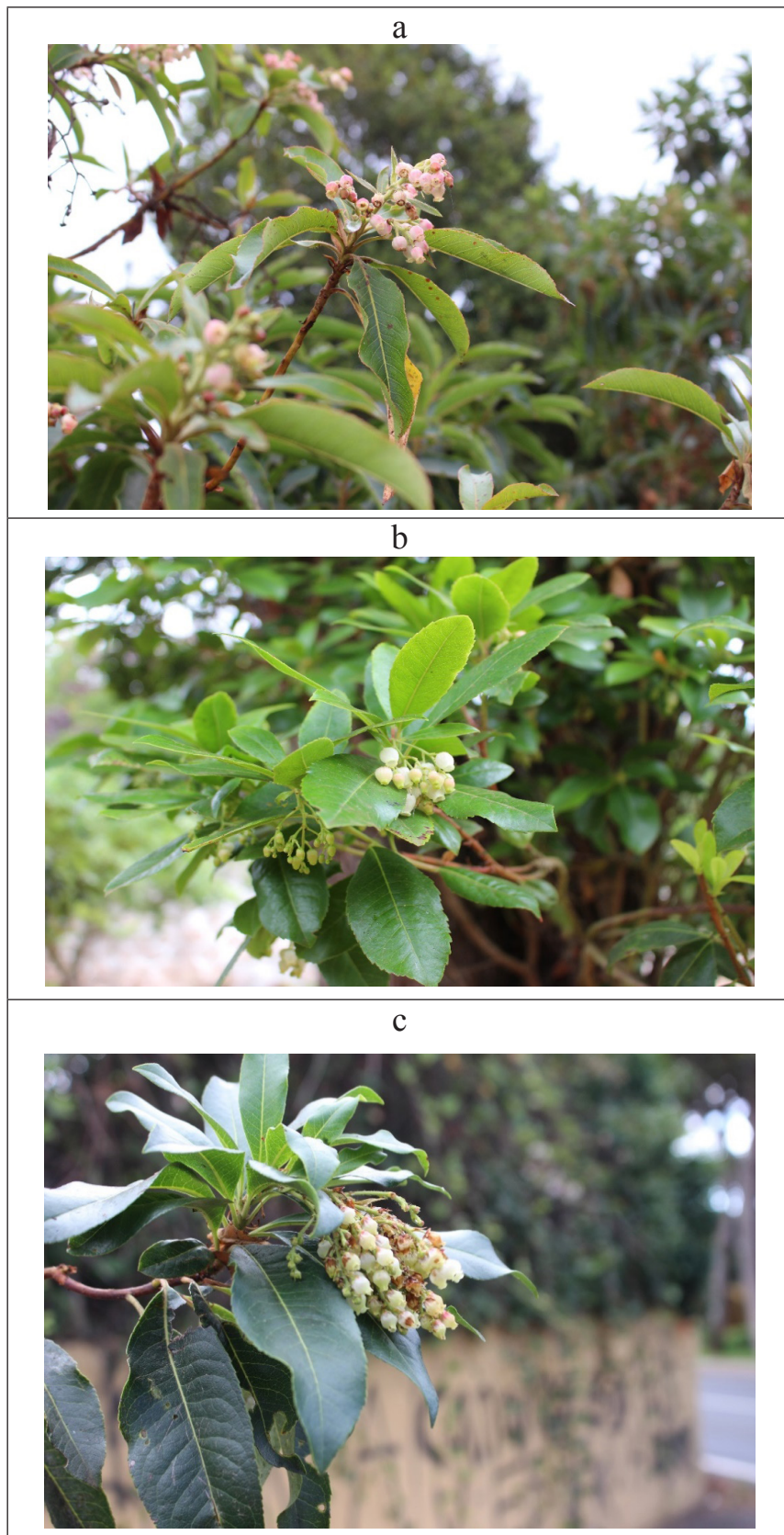


Figura 3. Flores, inflorescencia y hojas de *Arbutus canariensis* (a), *A. unedo* (b) y *A. xandrosterilis* (c).

Para una correcta determinación del híbrido se visitó también su localidad clásica en la Isla de Tenerife, recogiendo material para su comparación con los ejemplares de Gran Canaria. A su vez se volvieron a estudiar los tipos nomenclaturales de *A. canariensis* y *A. ×androsterilis* (Salas et al. 1993).

Para el nombre de los taxones utilizados en este trabajo y sus autorías, se ha utilizado lo expuesto por Acebes et al. 2010.

Para cada especie incluimos la siguiente información: nombre aceptado, con referencia a la obra en la que se publicó, tipo y sinónimos. Además, un primer apartado recoge la relación de poblaciones naturales ordenadas alfabéticamente, en las que se indica, número de ejemplares, coordenadas, colectores y número de herbario de referencia, en su caso. En un segundo epígrafe se recogen las poblaciones o ejemplares de cultivo. A continuación, se comenta la información precisa de cada taxón.

Resultados

Especies del género *Arbutus* L. en Gran Canaria:

1. *A. canariensis* Veill. in Duhamel, *Traité Arbr. Arbust.*, ed. 2, 1: 80 (1800).

Lectótipo: *Arbutus canariensis*, s. loc., s.d. Riedlé ex Herb. Richard (P!) [Salas et al. (1993: 791-792)]

A. callicarpa Brouss. ex Buch, *Phys. Besch. Canar. Ins.*: 146 (1828)

A. procera Sol ex DC., *Prodr.* 7: 581 (1839)

A. longifolia Andrews, *Bot. Repos.* 10, tab. 664 (1814)

Ejemplares en comunidades naturales o naturalizadas:

- Barranco de la Capellanía o Barranco Risco Madroño, 2 ejemplares, 28 R 448333.74 m E, 3093418.55 m N; Eliseo A. Déniz Suárez.
- Barranco de Mireles, 1 ejemplar, 28 R 448353.07 m E, 3098517.68 m N; G. Quintana Vega, E. Fernández Negrín & M. Salas Pascual.
- Barranco del Palo-Faneque, 57 ejemplares aprox., 810-870 m s.m., 28 R 431947.99 m E, 3104365.13 m N; E. Fernández Negrín & M. Salas Pascual.

- Barranco Oscuro, 3 ejemplares, 940-930 m s.m., 28 R 431996.61 m E, 3104227.52 m N; E. Fernández Negrín & M. Salas Pascual.
- Madroñal, 1 ejemplar (¿natural?), 28 R 448363.33 m E, 3099702.09 m N; MT. Cáceres Lorenzo & M. Salas Pascual.
- Punta Faneque, 1 ejemplar, 950 m.s.m., 28 R 429591.67 m E, 3104257.62 m N; E. Fernández Negrín & M. Salas Pascual.
- Tamadaba, Finca Samsó, 1 ejemplar, 28 R 432302.17 m E, 3104609.86 m N; E. Fernández Negrín & M. Salas Pascual (LPA 35984).

Localidades con ejemplares cultivados o plantaciones (*=ejemplares dispersos; ** núcleos de más de 25 ejemplares; ***extensa zona con más de 100 individuos):

- Área Recreativa «El Calero», La Lechucilla (Vega de San Mateo)*; Ariñez*; Barranco Azuaje*; Barranco de Antona*; Barranco de la Virgen**; Barranco del Andén**; Barrio del Chorrillo (Vega de San Mateo)*; Caldereta (Valleseco)*; Carretera bajada a cruce Fontanales-Juncalillo lado derecho de la carretera en fondo de barranco, cerca Cortijo Gusano*; carretera Santa Brígida-San Mateo, a la altura de El Madroñal*;Cruce de Juncalillo**; Finca Osorio***; Finca privada en Mesas de Galaz*; La Laguna (Valleseco)**; Los Chorros (Firgas)*; Pinar de Santa Cristina-El brezal del Palmital (Guía)***; Tamadaba***; Tilos de Moya***.

La especie endémica *Arbutus canariensis* es uno de los árboles más característico de la denominada laurisilva xérica (*Visneo-Arbutetum canariensis*), comunidad potencial de la serie climatófila, canario occidental, infra-termomediterránea pluviestacional seca, con nubes del alisio, del mocán (*Visnea mocanera*) (Del Arco et al. 2006). En el pasado ha podido estar ampliamente distribuida en toda la cara norte de la isla de Gran Canaria y en sectores del oeste insular, como el macizo de Hogarzales, donde se han encontrado restos de carbones de esta especie (Martín et al. 2001). El enorme impacto de la acción humana sobre la vegetación insular hizo de

esta especie una rareza, quedando limitada a una localidad, Tamadaba, donde forma realmente una población, cuyo tamaño, señalado por otros autores (Gil 2000) y confirmado por nosotros en las localidades señaladas, se cuantifica en unos 60-65 individuos. Además, la especie se encuentra de manera mucho más aislada, en otros dos puntos de la Isla, donde el total de ejemplares encontrados hasta ahora es de 4.

En las últimas décadas se ha promovido la repoblación de diversas localidades con esta especie, dado su carácter resistente a la sequía, dentro de las especies de la laurisilva canaria. Esta labor repobladora hace que hoy no sea difícil encontrar ejemplares jóvenes de este árbol en la mayor parte de las zonas potenciales del monte verde en Gran Canaria. Sin embargo, esta misma circunstancia hace necesario, antes de que sea imposible distinguir localidades naturales y reintroducciones, concretar cuáles son los lugares de Gran Canaria donde perviven ejemplares autóctonos. Esta información es esencial para la gestión de los recursos genéticos y la propia tarea de repoblación.

Aunque la presencia de la especie en Gran Canaria es ampliamente conocida, es ya mencionada a finales del siglo XVIII por Viera y Clavijo en su diccionario de historia natural (Viera 2005), es difícil precisar cuál es la primera referencia a la especie realizada por botánicos, si bien es cierto que Link menciona la presencia de un topónimo denominado “El Madroñal” (entre los actuales municipios de Santa Brígida y San Mateo) en la obra de Buch (1828), este autor reconoce que tan sólo el nombre pervive, pero no así el árbol. Webb & Berthelot (1845) citan la especie en Gran Canaria, aunque no indican ninguna localidad precisa, por lo que no es hasta finales del siglo XIX que encontramos referencia a algún ejemplar concreto. Es Kuntze (1891) el primero que se refiere a un ejemplar concreto cultivado en Telde. Esta cita es recogida por otros autores, como Lindenger (1926). De esta manera, todas las referencias existentes de esta planta realizadas durante los primeros 75 años del siglo XX o bien son genéricas para Gran Canaria, sin indicar localidad (por ejemplo, Lems 1960), o bien hacen referencia a los autores

anteriores que tampoco habían visto individuos naturales de la especie.

Gunther Kunkel (1977b) es el primero que señala la existencia de la especie creciendo de manera natural en los riscos de Guayedra, a unos 900 m de altitud. Poco después, Marrero (1986) lo encuentra cerca del Barranco de La Capellanía, en Tenteniguada, municipio de Valsequillo, creciendo a 1.200 m sobre el nivel del mar. Tres años más tarde (Maya 1989), se cita un ejemplar en El Madroñal de donde se recogieron frutos para un trabajo sobre germinación de la especie. No se indica si se trata de un ejemplar natural o cultivado. En trabajos posteriores se ha ampliado la presencia de *Arbutus canariensis* en la zona de Tamadaba, encontrándose unos 60 ejemplares en diversas localidades: Faneque, Andén de las Severas, Barranco Oscuro (Marrero et al. 1989; Gil 2000).

De esta forma se establecen los tres núcleos donde está presente *Arbutus canariensis* en Gran Canaria: la zona Faneque-Barranco Oscuro en Tamadaba; Barranco de La Capellanía en Tenteniguada; y El Madroñal en Santa Brígida-San Mateo, quedando en la duda si esta última localización es de un ejemplar cultivado o natural.

Sobre este último hecho Suárez (1994 y com. pers.) nos aclara un poco la situación. En la zona de El Madroñal existen dos ejemplares diferentes, uno natural, situado en el Barranco de Mireles, que ha sufrido épocas de cortes de sus ramas por lo que parecía que estaba muerto o en muy mal estado, y otro ejemplar situado en el borde de cultivos, en el núcleo del Madroñal, que posiblemente sea cultivado. El ejemplar del Barranco de Mireles es muy posible que sea el más longevo de toda la isla, por lo que tiene una importancia muy elevada como recurso genético.

En el presente trabajo se describe la situación de las localidades naturales de *Arbutus canariensis*. Confirmamos las tres localidades anteriormente citadas: Zona Faneque-Cortijo de Samsó, en Tamadaba, con entre 60 y 65 individuos; Barranco Risco Madroño, cerca del Barranco de la Capellanía, con dos individuos; Barranco Mireles-El Madroñal, con dos individuos, uno posiblemente cultivado (ver Fig. 4).

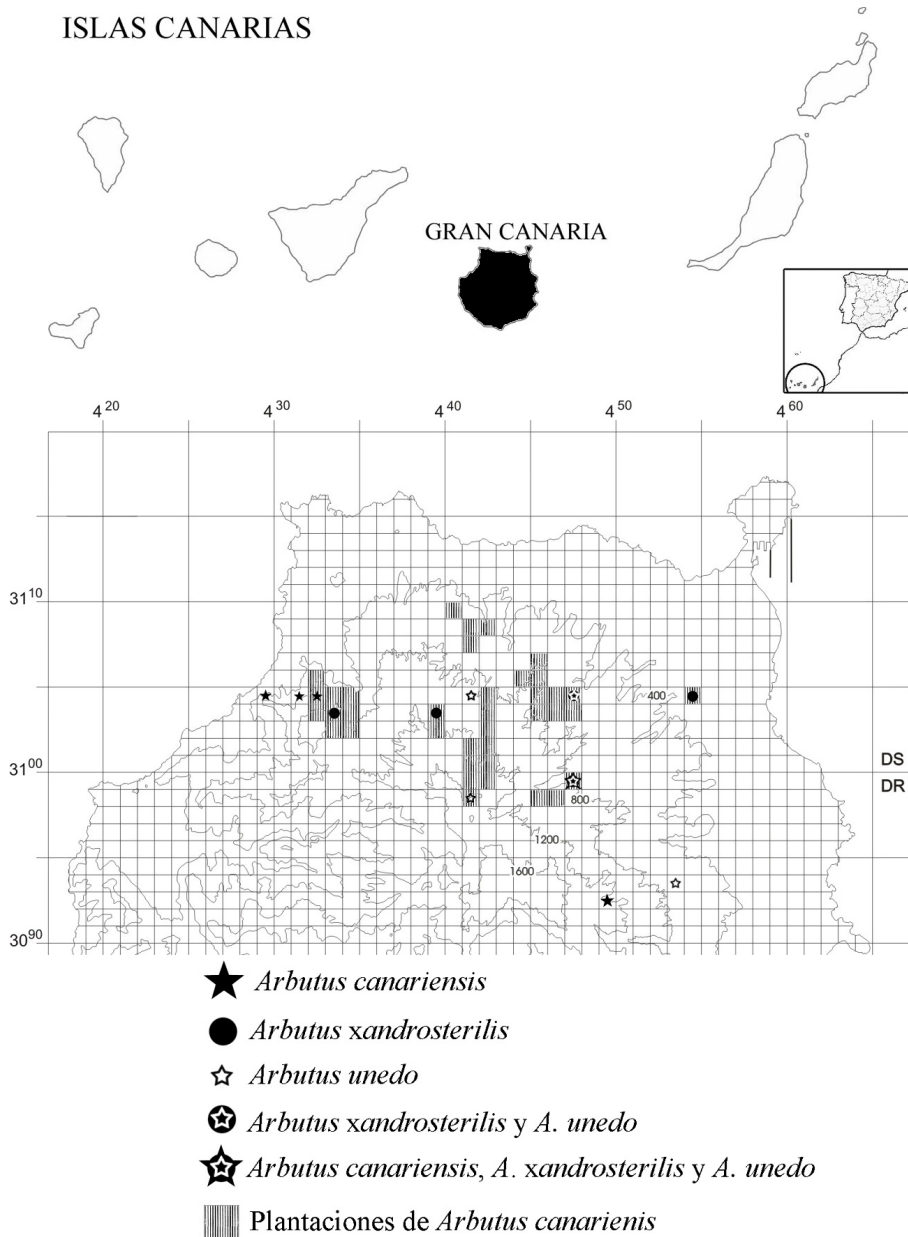


Figura 4. Distribución de las especies del género *Arbutus* en Gran Canaria.

2. *A. unedo* L., Sp. Pl.: 395 (1753)

Tipo: Herb, Clifford: 163, *Arbutus 1* (BM-000628452) [Jarvis & al. (1993: 20)]

Ejemplares en comunidades naturales o naturalizadas:

- Barranco de Los Cernícalos, Telde, 519 m.s.m., 1 ejemplar, 28 R 452549.37 m E, 3094842.11 m N; M. Salas Pascual (LPA 35992).
- Montañón, San Mateo, 1.008-1.010 m.s.m., 2 ejemplares, 28 R 448021.46 m E, 3097378.43 m N; M. Salas Pas-

cual, G. Quintana Vega & E. Fernández Negrín (LPA 35989).

Ejemplares en jardines o fincas agrícolas:

- Jardín de Corvo, 870 m.s.m., 1 ejemplar, 28 R 441920.37 m E, 3105198.33 m N; C. Suárez Rodríguez (com. pers.)
- Finca Osorio, 659 m.s.m., 1 ejemplar, 28 R 446357.32 m E, 3105486.37 m N; M. Salas Pascual (LPA 35985).
- Mesas de Galaz, San Mateo, 1.600 m s.m., 1 ejemplar, 28 R 441977.28 m E, 3098763.68 m N; Eliseo A. Déniz Suárez.

En Canarias, esta especie está citada como asilvestrada y naturalizada en Tenerife y Gran Canaria. En esta segunda isla se citó por primera vez en El Montañón, San Mateo, por parte de Gunther Kunkel (1977a). En esta localidad se mantiene hasta el momento con dos ejemplares adultos. Suárez (1994) indica la existencia de esta misma especie en el municipio de Moya, en las cercanías del Barranco Oscuro, más concretamente en un jardín particular, el denominado Jardín de Corvo. Esta referencia es recogida por el Banco de Datos de la Biodiversidad de Canarias, a pesar de que no se trata de un ejemplar silvestre (BBDC). De hecho, la especie está presente en varios jardines de la isla, destacando sobre todo el impresionante madroño de la Finca Osorio en Teror, que, con cerca de 6-8 m de altura y un diámetro de más de 3 m en el tronco a la altura del pecho, se ha propuesto para la calificación de árbol monumental. Otra localidad donde hemos encontrado un ejemplar de *A. unedo* creciendo en un jardín es en Mesas de Galaz-Arriñez, (San Mateo), a unos 1.600 m sobre el nivel del mar.

Además de los ejemplares de El Montañón, también es posible encontrar un individuo de esta especie creciendo naturalizado en el Barranco de los Cernicalos (Telde), a 519 m.s.m., junto a antiguos alcornoques (*Quercus suber* L.), robles (*Q. robur* L.) y encinas (*Q. ilex* subsp. *ballota*). Todos estos árboles introducidos, incluido el madroño, fueron plantados para uso de la ganadería, y hoy se encuentran inmersos en una formación de acebuches canarios (*Olea cerasiformis* Rivas Mart. & del Arco) en fase de regeneración. Tampoco se han detectado plántulas o ejemplares jóvenes cerca del adulto, a pesar de que se ha comprobado que los pájaros de la zona se alimentan de sus frutos.

3. *A. ×androsterilis* Salas, Acebes & Del Arco in *Taxon* 42: 789-792 (1993)

Tipo: España, Tenerife: La Esperanza, pr. El Acebiñal, ad 1.095 m alt., 21 Jul 1990, M. Salas & C. Pascual (TFC n° 34631!) [Salas et al. (1993: 789)]

Ejemplares en comunidades naturales o naturalizadas:

- Cruce de Fontanales-Juncalillo, 1.116 m s.m., 1 ejemplar, 28 R 439148.48 m E, 3103850.02 m N; E. Fernández Negrín & M. Salas Pascual (LPA 35993).

- Finca Osorio, Teror, Castañar de El Huerto, 2 ejemplares, 682 m.s.m., 2 ejemplares, 28 R 446416.58 m E, 3105181.13 m N.
- Tamadaba, 1.303 m.s.m., 2 ejemplares, 28 R 432805.66 m E, 3103458.23 m N; E. Fernández Negrín & M. Salas Pascual (LPA 35988).

Ejemplares en jardines:

- Finca de Osorio, Teror, ajardinamiento del aparcamiento, 653 m.s.m., 1 ejemplar, 28 R 446466.26 m E, 3105567.75 m N; M. Salas Pascual (LPA 35990).
- Finca de Osorio, Teror, "Bosque de los Ausentes", 660 m.s.m., 1 ejemplar, 28 R 446422.01 m E, 3105626.78 m N; M. Salas Pascual (LPA 35991)
- El Madroñal, 700 m.s.m., 1 ejemplar, 28 R 448665.70 m E, 3099585.16 m N; M. Salas Pascual (LPA 35986).
- Jardín Canario, 250 m.s.m., 1 ejemplar, 28 R 454686.07 m E, 3104609.12 m N; M. Salas Pascual (LPA 35987).

En este trabajo se cita por primera vez esta notoespecie en Gran Canaria.

El híbrido espontáneo entre el madroño canario y el mediterráneo es un árbol que, en los ejemplares observados, alcanza los 5 m de altura. Es de esperar que a medida que vayan envejeciendo lleguen a los 8-10 m. En Tenerife se encuentra en un área no muy extensa del monte de la Esperanza, el denominado Monte del Acebiñal, pero en Gran Canaria se han encontrado ejemplares creciendo en puntos muy distantes de la Isla (Fig. 4). Este hecho, unido a que los individuos encontrados tienen la mayoría tamaños similares y se encuentran en zonas donde se han producido plantaciones de *Arbutus canariensis*, nos hace pensar en que puede tratarse de una dispersión involuntaria producida por la mano del hombre al confundir juveniles de *A. canariensis* con los del híbrido, ya que en sus estados iniciales son muy difíciles de diferenciar. Es singular advertir que *A. ×androsterilis* produce frutos, aunque desconocemos la viabilidad de los mismos. Es posible que se produzcan por polinización cruzada del híbrido con alguno de sus progenitores, o incluso que sean apomícticas. Sobre esta última posibilidad, no se conocen casos de cleistogamia, apomixia ni viviparismo en *A. unedo*, y se considera muy improbable que esto ocurra (Sealy & Webb 1950).

Las localidades donde se presenta el híbrido corresponden tanto a zonas ajardinadas (Jardín Canario, Osorio y El Madroñal), como a zonas forestales (Tamadaba, Cruce de Junca-lillo, Osorio). En todos los casos se presentan en zonas donde potencialmente podría crecer el madroño canario, y donde el híbrido prospera sin dificultad.

Conclusiones

Tras los trabajos que se detallan en este artículo, las especies del género *Arbutus* que se encuentran en Gran Canaria son tres: *A. unedo*, *A. canariensis* y *A. ×androsterilis*. La distribución de estas especies en la isla queda reflejada en la Fig. 4.

Se confirma la existencia de *Arbutus unedo* en Gran Canaria. Los ejemplares de esta especie no parece que tengan gran capacidad de dispersión, ya que los individuos encontrados son todos de avanzada edad y no se han observado ni plántulas ni juveniles, confirmando también lo observado por Kunkel en 1977. Para esta especie se confirma la cita para El Montañón (San Mateo) (Kunkel, 1977), 40 años después de su realización, y se indica por primera vez su localización en el Barranco de Los Cernícalos (Telde). Dado que el problema ambiental que produce la presencia de esta especie no está relacionado con su expansión en comunidades naturales, sino en la posibilidad de hibridación con una especie endémica, *A. canariensis*, es igualmente importante su cultivo en jardines y fincas agrícolas, ya que a partir de estos árboles cultivados también puede tener lugar la hibridación. De ahí que sea de gran interés su localización en este tipo de situaciones.

Las poblaciones naturales de *Arbutus canariensis* se concretan en tres núcleos: Tamadaba, Madroñal-Barranco Mireles y Tenuiguada. Desde hace algunas décadas se inició la reintroducción de *A. canariensis* en amplias zonas de su área potencial. Algunas de estas se han indicado anteriormente y se presentan señaladas en la figura 4. A partir de estas plantaciones se ha convertido en normal encontrar plántulas e incluso juveniles de esta especie en las zonas reforestadas. Hemos visto esta regeneración natural de *A. canariensis* en la Finca Osorio (Teror), en el Brezal del Palmital y el Pinar de Santa Cristina (Guía) y en Tamadaba.

En cuanto al caso de *Arbutus ×androsterilis*, parece claro que su extensión se debe a la plantación equivocada de este híbrido, por confusión del mismo con juveniles de *A. canariensis*. El origen del material híbrido puede encontrarse en la Finca Osorio (Teror) donde se produjeron durante años las semillas que eran empleadas para la producción de nuevas plantas cuyo destino era la reforestación. En dicho lugar conviven un ejemplar de *A. unedo* de gran corpulencia y vitalidad, y los ejemplares de *A. canariensis* germinados a partir de semillas de Tamadaba que se empleaban como “padres” de las semillas utilizadas. La fecundación cruzada de estos individuos no es complicada, ya que ambas especies se encuentran a escasos 200 m unos de otros.

Desde hace algunos años se están utilizando como fuentes semilleras los madroños canarios de otra finca más alejada del *A. unedo* de Osorio, por lo que el problema de la dispersión mediada por el hombre habrá disminuido, pero no la posible dispersión natural de semillas híbridas.

Sería de gran interés realizar experiencias para conocer un poco más la biología reproductora de este híbrido y valorar con más precisión la peligrosidad del mismo. En Tenerife, donde su población es más antigua, se expande por sí solo, existiendo híbridos de diferentes clases de edad. Si sus frutos necesitan fecundación para ser viables, el polen deberá proceder de ejemplares de *A. canariensis*, por lo que las nuevas generaciones tendrán cada vez menos genes de *A. unedo*, pudiendo terminar por diluirse y desaparecer.

Parece conveniente el control de estos ejemplares híbridos, la eliminación de los adultos y la realización de seguimientos periódicos para buscar nuevos individuos. En cuanto a la eliminación de los ejemplares de *Arbutus unedo*, esta especie está incluida en el Listado de Especies Exóticas Invasoras, publicado en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por lo que sobre ellos es necesario actuar como se indica en dicha normativa, tanto en los ejemplares asilvestrados como en los que crecen en jardines privados.

Agradecimientos

A Emilio Fernández Negrín, M^a Teresa Cáceres Lorenzo y Gregorio Quintana Vega por acompañarnos en algunas jornadas de campo.

Referencias bibliográficas

- Acebes Ginovés, J. R., León Arencibia, M. C., Rodríguez Navarro, M. L., del Arco Aguilar, M., García Gallo, A., Pérez de Paz, P. L., Rodríguez Delgado, O., Martín Osorio, V. E. & Wildpret de la Torre, W. 2010. *Pteridophyta & Spermatophyta*. En: M. Arechavaleta, S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (coord.). Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres 2009: 119-172. Gobierno de Canarias. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente.
- Anónimo. 2003. Proyecto de control de especies vegetales exóticas invasoras en los Espacios Naturales Protegidos Forestales. T-29 Paisaje Protegido de Las Lagunetas, inéd. Gobierno de Canarias, Consejería de Política Territorial.
- BDDC (Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias). 2018. *Arbutus unedo*. Gobierno de Canarias, <http://www.biodiversidadcanarias.es>. [último acceso 28/11/2018]. “Los datos extraídos del BDDC corresponden a citas posteriores a 1969, niveles de precisión 1 y 2, nivel de confianza seguro y distribución en celdas UTM de 500”.
- Bramwell, D. & Bramwell, Z. 2001. Flores silvestres de las islas canarias. 4ª ed. de Rueda, Madrid.
- Buch, L. v. 1828 [1825]. *Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln*. Berlín.
- Del Arco, M., Wildpret, W., Pérez de Paz, P. L., Rodríguez, O., Acebes, J. R., García-Gallo, A., Martín, V. E., Reyes-Betancort, J. A., Salas, M., Bermejo, J. A., González, R., Cabrera, M. V. & García, S. 2006. Mapa de Vegetación de Canarias. GRAFCAN, Santa Cruz de Tenerife.
- Domínguez Lozano, F. & Martínez Atienza, F. 1993. Acerca de la distribución española de *Arbutus unedo* L. (*Ericaceae*). *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., Secc. Biol.* 89: 135-161.
- Gil León, R. 2000. Estudio de la población del madroño canario (*Arbutus canariensis*) en el noroeste de Gran Canaria. *Silva-Recursos Medioambientales de Canarias* 0: 28-29.
- Hileman, L. C., Vasey, M. C. & Parker, V. T. 2001. Phylogeny and Biogeography of the *Arbutioideae* (*Ericaceae*): Implications for the Madrean-Tethyan Hypothesis. *Systematic Botany*, 26 (1): 131-143.
- Jarvis, C.E., Barrie, F.R., Allan, D.M. & Reveal, J.L. 1993. A list of Linnaean generic names and their types. *Regnum Veg.* 127: 1-100.
- Kunkel, G. 1977a. Endemismos Canarios. Inventario de las Plantas Vasculares Endémicas de la Provincia de Las Palmas. Monografías 15, ICONA, Madrid.
- Kunkel, G. 1977b. A Excursion through my herbarium. *Cuad. Bot. Canar.* 28: 53-63.
- Kunkel, G. 1991. La Flora y Vegetación del Archipiélago Canario. Tratado Florístico 2ª parte: las Dicotiledóneas, Edirca: Gran Biblioteca Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Kuntze, C.E.O. 1891. Revisio generum plantarum vascularium omnium atque cellularium multarum secundum leges nomenclaturae internationales cum enumeratione, plantarum exoticarum in itinere mundi collectarum, vol. 2, 375-1011. Arthur Felix, Leipzig.
- Lindinger, L. 1926. Beitrage zur Kenntnis von Vegetation und Flora der kanarischen Inseln. *Abh. Gebiet. Auslankunde*, 21: 1-350.
- MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) 2013. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. BOE 185 (3 de agosto de 2013): 56764-56786. (<http://www.boe.es/boe/dias/2013/08/03/pdfs/BOE-A-2013-8565.pdf>)
- Marrero, A. 1986. Sobre plantas relicticas de Gran Canaria: comentarios corológicos-ecológicos. *Bot. Macaronésica*, 12/13: 51-62.
- Marrero, A., Suárez, C. & Rodrigo, J. D. 1989. Distribución de especies significativas para la comprensión de las formaciones boscosas en Gran Canaria (Islas Canarias), II. *Bot. Macaronésica*, 18: 27-46.
- Martín Rodríguez, E., Rodríguez Rodríguez, A., Velasco Vázquez, J., Alberto Barroso, V. & Morales Mateos, J. 2001. Montaña de Hogarzales: un centro de producción de obsidiana, un lugar para la reproducción social. *Tabona*, X, pp. 127-166
- Maya, P. 1989. Notas sobre la germinación de *Arbutus canariensis* Veill. *Bot. Mac.* 17: 27-36.
- Salas-Pascual M., Acebes-Ginovés J. R. & Del Arco Aguilar, M. 1993. *Arbutus ×androsterilis*, a new interspecific hybrid between *A. canariensis* and *A. unedo* from the Canary Islands. *Taxon* 42: 789-792
- Sealy, J., & Webb, D. 1950. *Arbutus unedo* L. *Journal of Ecology*, 38(1), 223-236.
- Sorensen, P. D. 1995. *Arbutus* Linnaeus. En: Luteyn, J. L. (ed.), *Ericaceae* Part II: the superior-ovariated genera, *Flora Neotropica*, Mongraph 66, 194-221. New York Botanical Garden, New York.
- Suárez Rodríguez, C. 1994. Estudio de los relictos actuales del “ monte verde” en Gran Canaria. Cabildo Insular de Gran Canaria, Gobierno de Canarias.

- The Plant List, 2013. Versión 1.1. A working list of all known plant species. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (último acceso 28/11/2018)
- Viera & Clavijo, J. 2005. Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias. En: Galván, V. (ed.), Índice alfabético descriptivo de sus tres reinos: animal, vegetal y animal (1799–1813), 61-600. Nivaria ediciones, Tenerife
- Villar Pérez, L. 1993. *Arbutus* L. En: Castroviejo et al. (eds.). *Flora iberica* 4: 514-516. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Webb, P. B. & Berthelot, S. 1836-1850. *Histoire Naturelle des Iles Canaries*. III. Botanique, Paris.