

## NOVEDADES COROLÓGICAS Y CONSIDERACIONES PARA ALGUNOS ENDEMISMOS EN LA ISLA DE GRAN CANARIA

MAGUI OLANGUA-CORRAL<sup>1</sup>, JUAN OJEDA-CÁCERES<sup>2</sup> y FRANCISCO CASADO GARCÍA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo"-Unidad Asociada CSIC; Camino de El Palmeral, nº15, Tafira Alta. 35017 Las Palmas de Gran Canaria. molanguas@gmail.com

<sup>2</sup>C/ López Socas, nº 3. 35008 Las Palmas de Gran Canaria. juanojedacaceres@hotmail.com

<sup>3</sup>C/ Sebastiana Espino Sánchez. 35250 Ingenio. dedalero@gmail.com

**Recibido:** Noviembre 2018

**Palabra clave:** Endemismo, corología, censo, área de ocupación, Gran Canaria, Islas Canarias

**Key words:** Endemic specie, chorology, census, area of occupancy, Gran Canaria, Canary islands

### RESUMEN

En este trabajo, se da a conocer varias localidades nuevas y/o se aportan ciertas precisiones corológicas para varias especies (algunas raras o amenazadas) de la isla de Gran Canaria, ampliándose y completando la distribución de *Gonospermum ptarmiciflorum*, *Globularia sarcophylla*, *Helianthemum tholiforme*, *Hypericum coadunatum*, *Isoplexis isabelliana*, *Jasminum odoratissimum*, *Onopordum carduelium* y *Scrophularia calliantha*. Asimismo, se contribuye con información sobre el tamaño poblacional, el área de ocupación y los factores de amenaza.

### SUMMARY

In this work, new localities and/or certain chorological precisions for several species (some of them rare or threatened) from Gran Canaria are reported, increasing the known distribution ranges of *Gonospermum ptarmiciflorum*, *Globularia sarcophylla*, *Helianthemum tholiforme*, *Hypericum coadunatum*, *Isoplexis isabelliana*, *Jasminum odoratissimum*, *Onopordum carduelium* and *Scrophularia calliantha*. Likewise, information about the population size, area of occupancy and threat factors is included.

### INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos años se han venido llevando a cabo varias prospecciones florísticas en la isla de Gran Canaria que han dado lugar a la localización de nuevos enclaves, así como a la actualización del conocimiento (ampliándolo o mejorándolo) sobre la corología de varios taxones, concretamente de *Gonospermum ptarmiciflorum* (Webb) Febles (Asteraceae), *Globularia sarcophylla* Svent. (Globulariaceae), *Helianthemum tholiforme* Bramwell, J. Ortega & B. Navarro (Cistaceae), *Hypericum coadunatum* C. Sm. ex Link (Hypericaceae), *Isoplexis isabelliana* (Webb & Berthel.) Masf. (Scrophulariaceae), *Jasminum*

*odoratissimum* L. (Oleaceae), *Onopordum carduelium* Bolle (Asteraceae) y *Scrophularia calliantha* Webb & Berthel. (Scrophulariaceae).

Cabe señalar que la mayoría de estos taxones figuran en el *Catálogo Español de Especies Amenazadas* (Real Decreto 139/2011) y/o en el *Catálogo Canario de Especies Protegidas* (Ley 4/2010, modificada por el Decreto 20/2014). Además, algunos de ellos están incluidos en la *Directiva de Hábitat* como especies prioritarias (Directiva 92/43/CEE) o bien en la *Lista Roja 2010 de la Flora Vasculare Española* (MORENO, 2011), donde se siguen las categorías propuestas por la IUCN. Para más información al respecto, véase Tabla 1.

Taxones	CEEA	CCEP	Directiva de Hábitat	Lista Roja 2010
<i>Gonospermum ptarmiciflorum</i> (= <i>Tanacetum ptarmiciflorum</i> )	VU	VU	Anexos II y IV (Sp. prioritaria)	EN B2ab (iii,v)
<i>Globularia sarcophylla</i>	EN	VU en la categoría supletoria (Anexo V)	Anexos II y IV (Sp. prioritaria)	CR B2ab (iii); C2a(i).
<i>Helianthemum tholiforme</i>	---	EN (Anexo I)	---	EN B2ac (ii,iv)
<i>Hypericum coadunatum</i>	---	VU	---	CR B2ab (ii,iii,iv,v)
<i>Isoplexis isabelliana</i>	EN	VU, en la categoría supletoria (Anexo V)	Anexo II	EN B2ab (iii,iv)
<i>Onopordum carduelium</i>	EN	EN	Anexos II y IV (Sp. prioritaria)	CR B2ab (iii,iv)
<i>Scrophularia calliantha</i>	---	VU (Anexo II)	---	CR B2ab (iii,v)

**Tabla 1.-** Estatus de protección de los taxones estudiados en diferentes catálogos de protección y listados. CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas; CCEP: Catálogo Canario de Especies Protegidas; Ambos catálogos integran las especies objeto de estudio en las categorías de Vulnerable (VU) o En Peligro de Extinción (EN). Lista Roja 2010 categorías de amenaza En Peligro Crítico (CR) o En Peligro (EN) según IUCN; véase MORENO (2011) para definiciones de las categorías, y de los criterios y subcriterios utilizados.

Aprovechamos la ocasión para poner el punto focal sobre la necesidad de este tipo de trabajos que pueden servir de base para estudios de otras disciplinas; aspecto que fue tratado durante la mesa redonda "Taxonomía y conservación" del VIII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas, celebrado por la SEBiCoP en Madrid (4-7 de julio de 2017); donde se insistió en que muchos trabajos, especialmente los estudios moleculares, se nutren de esta información para recolectar sus muestras. Además, la gestión de una adecuada cartografía corológica es un aspecto esencial durante el desarrollo de planes de recuperación y resulta vital a la hora de identificar la distribución de las especies y predecir futuros patrones de distribución (posible fragmentación, regresión, etc.); información nada desdeñable, especialmente en un momento en el que los cambios globales (entre ellos el cambio climático) se ciernen silenciosamente sobre nuestros ecosistemas, modificándolos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En paralelo a las prospecciones realizadas, se ha llevado a cabo una revisión de las citas corológicas existentes para la isla de Gran Canaria de las especies incluidas en este trabajo. Entre los antecedentes consultados, cabe reseñar las *Evaluaciones de Especies Amenazadas de Canarias* (Gobierno de Canarias), el archivo documental existente en el *Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias* (Gobierno de Canarias), el *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España* (en adelante, AFA) o los *Seguimientos de Poblaciones de Especies Amenazadas* (en adelante, SEGA), entre otros. Los datos corológicos obtenidos se han confrontado con los antecedentes de las distintas especies objeto de estudio a fin de evaluar que datos eran nuevos y cuales eran meras precisiones corológicas.

Una vez en el campo, se han establecido los límites poblacionales y se han censado el número de ejemplares existentes. En aquellas zonas con baja accesibilidad, se han empleado prismáticos (10x50-Pentax) o un catalejo (15-60x60-Geonaute). Además, se han anotado algunas observaciones relativas a los posibles factores de amenaza y estructura poblacional.

Las coordenadas UTM y la altitud se han registrado en cada enclave mediante la lectura de un GPS (Garmin eTrex H). Estas georreferencias, junto a ciertas anotaciones realizadas *in situ* sobre planos, se han trasladado a la herramienta cartográfica QGIS 2.18 con mapas y ortofotos del año 2017 tomados de los servicios WMS del IDECanarias (GRAFCAN, SA), con el objeto de cartografiar los núcleos detectados y estimar el área de ocupación (m<sup>2</sup>).

Los diferentes rodales o parches cartografiados se agruparon en núcleos poblacionales. Así, se ha establecido que un núcleo incluye todos aquellos rodales que se encuentran a < 50 m de distancia entre sí. En cuanto al criterio para agrupar los núcleos poblacionales fue algo más variable. No solo dependía de la distancia entre núcleos sino también de la orografía. Aunque como norma general, se han agrupado en una misma población todos aquellos núcleos no separados por > 500 m de distancia.

Para cada especie, se incluye una serie de comentarios breves referidos a los antecedentes corológicos. Seguidamente se aportan los datos de los nuevos enclaves, las localidades revisadas y con precisiones corológicas y/o aquellas localidades dadas por desaparecidas pero que han sido redescubiertas en el transcurso de las prospecciones (confirmación de citas antiguas). Asimismo, para cada enclave, se indica en forma de tabla los datos referentes a su localización geográfica (localidad-toponimia, municipio, cuartil de coordenada UTM 1x1 km y altitud), el tamaño poblacional (censos con fecha de recuento), el área de ocupación (m<sup>2</sup>) y los factores de amenaza que inciden actualmente. El material herborizado, cuando procedía, ha quedado depositado en el herbario LPA del Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo"-Unidad Asociada al CSIC, donde también se han consultado otros pliegos de interés de los taxones en estudio.

La distribución actualizada para cada especie ha sido representada mediante la herramienta Arcview 3.2 en un mapa provisto de cuadrículas UTM de 1x1 km (base cartográfica GRAFCAN, 2017), con aproximación a los cuartiles de 500x500 m. Estos mapas recogen tanto la cartografía de cada especie aportada en este trabajo así como la obtenida del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias (BDBC en adelante) a través de la aplicación Web ATLANTIS 3.3., del Gobierno

de Canarias (<http://www.biodiversidadcanarias.es>) [Fecha de acceso, enero de 2018]; donde los datos extraídos del BDBC corresponden a todas las citas recogidas (sin filtro de fecha) y nivel de precisión 1 (Según BDBC, se define como uno de los niveles de precisión más alto, registrándose con este nivel aquellas cuadrículas de 500 m ó 5000 m en las que con toda certeza ha sido observada o colectada la especie).

**1. *Gonospermum ptarmiciflorum* (Webb & Berthel.) Febles, *Bot. Macaronésica* 27: 101-105 (2008).**

Endemismo de Gran Canaria (Asteraceae) que se localiza en la región central de la isla (Caideros Altos de Tirajana y riscos de Chapín). Es una especie más bien propia de laderas de solana de los pinares situados a mayor altura.

Según la información disponible en las últimas prospecciones realizadas para el SEGA 2007, la especie cuenta actualmente con 3 subpoblaciones (SANTANA LÓPEZ & NARANJO SUÁREZ, 2007a; entre paréntesis, el número de ejemplares censados por subpoblación incluidos en dicho SEGA): **1)** Riscos de Chapín entre 1600-1700 m s.m., Artenara y Tejeda (469 exx. adultos y ≈ 20% de plántulas); **2)** Montañón Negro, a 1600 m s.m., Moya (3 exx. aislados); y **3)** Los Lajiales en la Caldera de Tirajana, entre 1450-1600 m s.m., San Bartolomé de Tirajana (69 exx.).

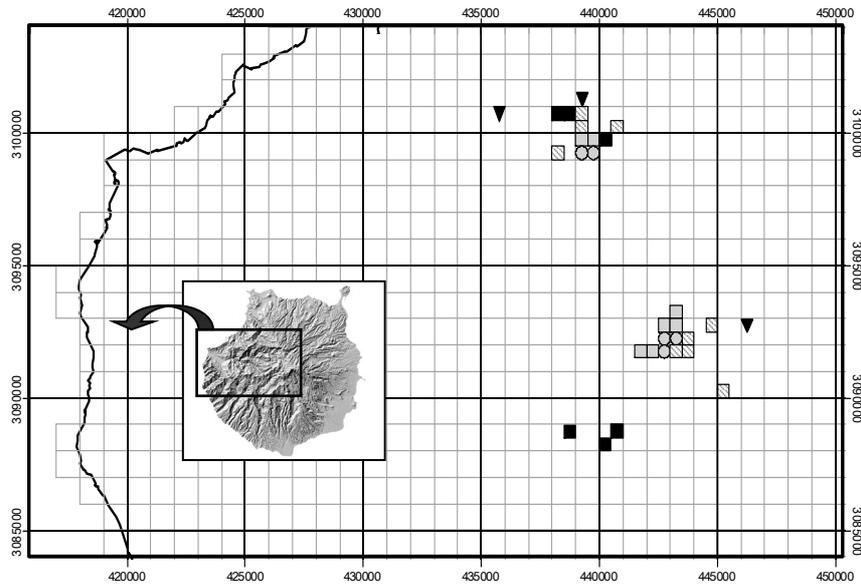
Previamente se hace referencia a otras dos subpoblaciones en el trabajo AFA 2004 (RODRÍGUEZ DELGADO *et al.*, 2004), mencionadas como Artenara (o Pinar de Cueva Caballero) y San Bartolomé de Tirajana (o Riscos de Tirajana, sobre la Culata), con 7 y 2 exx. respectivamente. Cabe señalar que el primer enclave fue imposible de localizar durante el desarrollo del SEGA 2007, mientras que el segundo se consideró que no presentaba suficiente entidad y que estaba escasamente separado de la subpoblación Los Lajiales como para establecer dos subpoblaciones diferenciadas, ni tan siquiera dos núcleos (SANTANA LÓPEZ & NARANJO SUÁREZ, 2007a).

**Localidades nuevas**

En el presente trabajo, se incluye una población nueva en el Barranco Fuente Fría (Figura 1, Tabla 2 con censo de junio de 2017). Asimismo, se aportan otras cuatro citas inéditas para *G. ptarmiciflorum* (Figura 1, Tabla 2 sin censos): dos núcleos con ejemplares aislados en *Hoya del Laurel* —en la carretera hacia Juncalillo— y *Los Andenes* —por debajo de la zona Los Garajes— (A. Marrero, com. pers.); un pequeño grupo de individuos en Degollada del Dinero, Pilancones (R. López González, com. pers.) y otro núcleo de varios individuos cerca de la *Pista de Pilancones*, cerca del camino a Degollada del Dinero (A. Marrero, com. pers.); un rodal de unos 3-5 individuos en la carretera de bajada a Chira-Cercados de Araña, que crecen entre un matorral de *Teline microphylla*, probablemente neocolonización desde un “fundador” (R. López González, com. pers.); un pequeño rodal formado desde un colonizador en Montaña del Marrubio-carretera de bajada a Juncalillo (R. López González, com. pers.).

Por otro lado, merece la pena señalar la presencia de 3 ejemplares adultos y 7 juveniles creciendo en el Llano del Marrubio, a unos 1700 m s.m., Valsequillo (UTM: 28RDR4692A). Si bien, se sospecha que estos individuos han sido

posiblemente plantados. Junto a estos ejemplares crece una segunda especie de *Gonospermum* (*G. canariensis* cf.), lo que aumenta nuestras sospechas de un origen no natural de esta población.



**Figura 1.-** Mapa de distribución de *Gonospermum ptarmiciflorum*. Localidad nueva (■), localidades revisadas y con precisiones corológicas: cuartiles nuevos (▒) y con núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en los antecedentes (●), localidad posiblemente cultivada (▼) y localidades según antecedentes del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias y consultadas en ATLANTIS 3.3 (◻). Cada símbolo representa un cuartil de cuadrícula UTM (500x500 m).

Además, se han detectado algunos individuos (A. Marrero, com. pers.), posiblemente subespontáneos y naturalizados, en El Huerto, al margen de la carretera a Tamadaba, a unos 1190 m s.m., Artenara (UTM: 28RDS3500B), junto a la Casa Forestal del Pinar de Tamadaba, a 1255 m s.m. Agaete (UTM: 28RDS3203A), y en las inmediaciones del Mirador de la Caldera de los Pinos de Gáldar, a 1545 m s.m., Moya (UTM: 28RDS9201C). En este último caso, se trata de colonizaciones esporádicas procedentes de las plantas plantadas en el mirador.

### Localidades revisadas y con precisiones corológicas

Se amplía la distribución y el número de efectivos para esta especie (Figura 1, Tabla 2): en el *locus classicus* de Riscos de Tirajana, se ha observado una distribución mucho más amplia concretamente en la subpoblación conocida como Los Lajiales, en la Caldera de Tirajana (UTM: 28RDR4291, 4292, 4391 y 4392) al detectarse por un lado ejemplares hacia Los Piquillos y por otro, hacia Alto de Marrubio-Degollada de Piedras Blancas (Tabla 2: Lomo Magaz-Los Lajiales-El Campanario; censo de junio de 2017); Riscos de Chapín (UTM: 28RDR3999C-D) con dos cuartiles nuevos (Tabla 2: El Moriscos-El Chapín; censo de junio de 2016).

Coordenadas UTM	Altitud (m s.m.)	Nºind		AO (m <sup>2</sup> )	Amenazas
		/UTM	/Pob		
<b>▪ Localidades nuevas ▪</b>					
<b>1. Barranco de Fuente Fría (Valleseco)</b>					
28 RDR <b>4099A</b> (con 2 rodales)	1590	3+1	<b>4</b>	202	(i)(ii)(iii)(iv)
<b>2. Hoya del Laurel y Los Andenes (Gáldar)</b>					
28 RDS <b>3800A-B</b>	1400-1470				
<b>3. Degollada del Dinero y pista de Pilancones hacia la degollada (San Bartolomé de Tirajana)</b>					
28 RDR <b>4088C</b>	1260-1270				
28 RDR <b>4088B</b>	1250				
<b>4. Carretera de bajada a Chira-Cercados de Araña (San Bartolomé de Tirajana)</b>					
28 RDR <b>3888B</b>	≈1000		<b>3-5</b>		
<b>5. Montaña del Marrubio-carretera de bajada a Juncalillo (Gáldar)</b>					
28 RDS <b>3801A</b>	1000				
<b>▪ Localidades revisadas y con precisiones corológicas ▪</b>					
<b>1. Moriscos-El Chapín (Tejeda y Artenara)</b>					
28 RDR 3999C*-3999D*	1515-1600	77	<b>114</b>	8735	(ii)
28 RDR 3999C*	1660-1670	21		767	(i)(iv)
28 RDR <b>3999A</b>	1645-1655	2		1	(i)
	1675-1695	5		2116	(i)
28 RDR <b>3999A-3999B</b>	1675-1710	9		352	(i)
<b>2. Lomo Magaz-Los Lajiales-El Campanario (San Bartolomé de Tirajana)</b>					
28 RDR <b>4191B</b>	1770	1	<b>542</b>	0,25	(i)
28 RDR <b>4291A</b> (con 2 núcleos)	1755	2		1	(i)(iii)
	1772	1		0,25	(i)
28 RDR 4291B* (con 3 núcleos)	1655	1		1	(i)
	1750-1760	50		603	(iii)
	1750	5		7,4	(i)(iii)
28 RDR 4292D*	1845-1855	28		459	(i)(iii)
28 RDR 4292D*-4392C*-4291B*	1660-1895	441		10196	(ii)(iii)
28 RDR <b>4292B</b>	1830	2		2	(i)(iii)
28 RDR <b>4392A-4392C*</b>	1660-1750	5		1098	(i)
28 RDR <b>4392A</b>	1830	5		250	(i)
28 RDR <b>4393C</b>	1795	1		0,5	(i)

**Tabla 2.-** *Gonospermum ptarmiciflorum*. Localidades nuevas y otras revisadas con precisiones corológicas. En esta Tabla y en sucesivas, para cada enclave, se indica las coordenadas UTM (en negrita: cuartiles nuevos y con \*: núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en los antecedentes), la altitud (m s.m.), el número de individuos observados por coordenada UTM (Nºind/UTM) así como por población (Nºind/Pob), área de ocupación en m<sup>2</sup> (AO) y los factores de amenaza (Amenaza) donde: (i) Bajo número de ejemplares, (ii) Competencia con especies autóctonas, (iii) Desprendimientos, (iv) Obras de acondicionamiento. Téngase en cuenta que todas las poblaciones se ven amenazadas por los incendios.

## En resumen

Con la incorporación de un nuevo enclave, *Gonospermum ptarmiciflorum* cuenta actualmente con un total de 8 poblaciones que abarcan 29 cuartiles de cuadrículas UTM y donde los individuos crecen a cotas comprendidas entre los 1250 y 1850 m s.m. Destacamos que el grueso de los ejemplares se concentra en dos núcleos situados en Riscos de Chapín así como entre el Campanario-Lomo Magaz, con tallas poblacionales similares (en torno a unos 500 ejemplares en cada uno), y alrededor de la cuales se reparten pequeños rodales o poblaciones satélites. En cuanto a su ecología parece preferir las laderas de solana de la parte alta de los pinares grancanarios.

En este estudio se han contabilizado un total de 660 individuos que se vienen a sumar a los 541 ejemplares estimados en el SEGA 2007 (SANTANA LÓPEZ & NARANJO SUÁREZ, 2007a). Si bien, se ha de tener en cuenta que los censos de las distintas poblaciones se han realizado en marcos temporales muy distintos. Por otro lado, cabe señalar que algunas de las citas inéditas aportadas por otros autores a este trabajo carecen de censos.

Aparte de ir completando el areal en torno a los núcleos clásicos, consecuencia del esfuerzo explorador, también se observa la llegada de propágulos en áreas próximas o más lejanas que recuperan nuevos areales a expensas del abandono del pastoreo y la consecuente recuperación de la vegetación autóctona. Esto también se ve favorecido por el uso de esta especie por su valor ornamental.

## **2. *Globularia sarcophylla* Svent., *Bol. Inst. Nac. Invest. Agronom.* 30 (200): 36 (1954)**

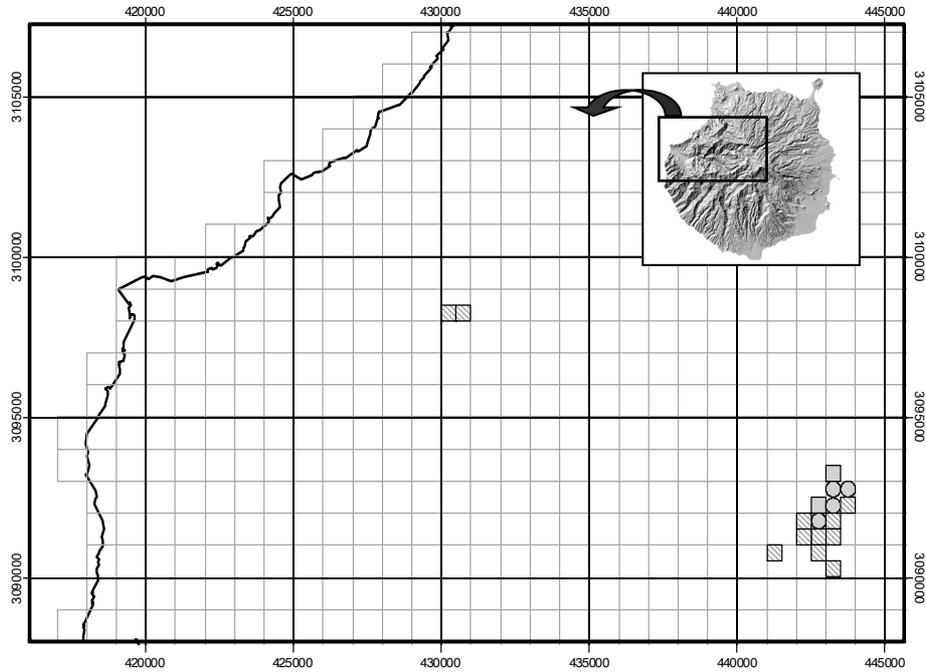
Endemismo de Gran Canaria (Globulariaceae), propio de los riscos de los altos de la Caldera de Tirajana y de Altavista, situados en el centro-oeste de la isla. Se trata de una especie muy rara y con una ecología claramente rupícola, que crece en paredones y sobre roquedos poco accesibles.

Descrita por SVENTENIUS (1954) para la Caldera de Tirajana, en unos riscos abruptos a unos 1600 m de altitud. Este mismo autor ya la califica de rarísima y pone de manifiesto su carácter rupícola (o saxícola) y termófilo. Más tarde, KUNKEL (1977) sitúa con mayor precisión su única localidad conocida en los Riscos de Tirajana sobre La Culata-Los Pinos, entre los 1500-1700 m s.m.

Con el aumento y la mejor precisión de las prospecciones, se reconocen actualmente dos poblaciones para *Globularia sarcophylla* donde una de ellas está fragmentada en 10 subpoblaciones con escaso número de individuos que están repartidos en los Riscos de Tirajana, lo cual queda confirmado por varios trabajos corológicos (GONZÁLEZ-MARTÍN *et al.*, 1994; MARRERO *et al.*, 2013) y por distintos seguimientos llevados a cabo en los últimos años, tales como AFA 2004 (GONZÁLEZ GONZÁLEZ & REYES-BETANCORT, 2004), SEGAS 2003 y 2008 (DELGADO RODRÍGUEZ, 2003 y RIERA & DIAZ-BELTRANA, 2008, respectivamente).

Las 10 subpoblaciones distribuidas en los Riscos de Tirajana (entre paréntesis, número de ejemplares censados por enclave incluidos en TRAGSATEC, 2015a) son: **1)** riscos al Oeste del Caidero de Gaveta, a 1640-1664 m s.m. (25 exx.); **2)** Cañada de Moreno a 1190-1270 m s.m. (45 exx.); **3)** Caideros Altos, a 1613 m s.m. (1 exx.); **4)** Altos de Agualatente, entre 1440-1460 m s.m., (2 exx.); **5)** Caidero del Barranco de la Audiencia, a 1430-1463 m s.m. (11 exx.); **6)** Altos de Barranco

de Las Rosas, entre 1539-1552 m s.m. (2 exx.); **7**) Caidero de Gaveta, 1600-1650 m s.m. (195 exx.); **8**) Altos de Lomo de Vera y sector oeste entre 1530-1670 m s.m. (25 exx.); **9**) Cañadón del Hierro, a 1630-1670 m s.m. (74 exx.); **10**) riscos del Cañadón Sombrío, entre 1496-1581 m s.m. (53 exx.). Cabe señalar que la subpoblación citada por MARRERO et al. (2013) en Los Caideros del Barranco del Negro, a 1420-1440 m s.m., no ha podido confirmarse posteriormente según TRAGSATEC (2015a).



**Figura 2.-** Mapa de distribución de *Globularia sarcophylla*. Localidades revisadas y con precisiones corológicas: cuartiles nuevos (■) y con núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en los antecedentes (●), y localidades según antecedentes del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias y consultadas en ATLANTIS 3.3 (▤). Cada símbolo representa un cuartil de cuadrícula UTM (500x500 m).

La otra población conocida para la especie se ubica a bastante distancia de la anterior, concretamente en los escarpes de la Montaña de Altavista, entre 1100-1325 m s.m., Artenara (455 exx. adultos y 23 juveniles; censos en TRAGSATEC, 2015a) y con tres núcleos poblacionales en las proximidades del Morro de Cardo Cristo, los escarpes de los Andenes de Verete y sobre la Hoya de los Canalizos (MARRERO et al. 2013).

### Localidad revisada y con precisiones corológicas

Se amplía la distribución (Figura 2) y el número de efectivos para la especie en la subpoblación conocida como Cañadón Sombrío donde se han detectado varios rodales nuevos tanto en cuartiles ya citados en los antecedentes (UTM:

28RDR4392A-B-C) como en otros cuartiles nuevos (Tabla 3; censo de julio de 2017).

Coordenada UTM	Altitud (m s.m.)	Nºind		AO (m <sup>2</sup> )	Amenazas
		/UTM	/Pob		
<b>▪ Localidad revisada y con precisiones corológicas ▪</b>					
Rastrojo de la Cebada-Cañadón Sombrío-Caideros Altos-Lomo de Magaz (San Bartolomé de Tirajana)					
28RDR <b>4292D</b>	1700-1785	31	<b>128</b>	139	(i)
28RDR 4392A*- <b>4393C</b>	1675-1785	43		184	(i)
28RDR 4392B*	1760-1800	47		282	(i)
28RDR 4392C*	1750-1800	2		0,5	(i)
28RDF 4291B*	1580-1600	5		114	(i)

**Tabla 3.-** *Globularia sarcophylla*. Localidad revisada y con precisiones corológicas (en negrita, los cuartiles nuevos y con \*, los núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en trabajos previos). Como factores de amenaza (Amenazas), se indica el bajo número de ejemplares y los desprendimientos (i).

### En resumen

Los individuos de *Globularia sarcophylla* ocupan 17 cuartiles de cuadrículas UTM kilométricas, y se reparten en dos poblaciones divididas en varias subpoblaciones, entre los 1100 y 1800 m de altitud. Teniendo en cuenta que los censos de las distintas poblaciones se han realizado en años distintos, se puede apuntar a un total de 128 individuos en los seguimientos actuales que se sumarían a unos 433 ejemplares estimados en los Riscos de Tirajana y a las 455 plantas adultas y 23 juveniles detectados en la Montaña de Altavista en el trabajo de TRAGSATEC (2015a).

*Exsiccatum*: *Globularia sarcophylla* Svent. Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, San Bartolomé de Tirajana, Rastrojo de la Cebada, 1675 m s.m., UTM: 28RDR4392A (24/07/2017), LPA: 35333.

### 3. *Helianthemum tholiforme* Bramwell, J. Ortega & B. Navarro, *Bot. Macaronésica*. 2: 69-74 (1976)

Endemismo de Gran Canaria (Cistaceae) que presenta pequeñas poblaciones muy fluctuantes en el tiempo, situación que comparte con otros *Helianthemum* canarios. Se trata de una especie con afinidades xero-termófilas que generalmente aparece en la franja entre las formaciones termoesclerófilas y el pinar. Crece preferentemente en andenes, repisas, pie de riscos o coluviones de ladera con suficiente suelo (MARRERO, 1984).

Fue descrita para los andenes basálticos del *Barranco de Guayadeque*, entre 900-1300 m s.m., Agüimes, en base a material herborizado por D. Bellamy *et al.*, el 19 de abril de 1976 (BRAMWELL *et al.* 1976) donde es muy rara. Curiosamente en el Herbario LPA se conserva un pliego recolectado por Sventenius en 1972 en una localidad próxima (A. Marrero, com. pers.), material entonces no catalogado

(*Exsiccatum*: *Helianthemum* sp., Gran Canaria, Caldera de los Marteles, E.R.Sventenius, 03/10/1972, LPA: 11690).

Además del *locus classicus*, su distribución abarca unas 5 poblaciones según confirman las aportaciones corológicas de ALMEIDA PÉREZ *et al.* (2003) así como los seguimientos realizados en los últimos años, tales como AFA 2004 (MARRERO *et al.*, 2004) y SEGAs 2002 y 2008 (SANTANA LÓPEZ & NARANJO MORALES, 2002a, HERNÁNDEZ GARCÍA *et al.*, 2008, respectivamente). Durante el trabajo de SEGA 2014 (DÍAZ-BERTRANA, 2014a), tan solo se ha podido confirmar la continuidad de tres de las 5 poblaciones citadas (entre paréntesis, número de ejemplares censados por enclave incluidos en SEGA 2014): **1)** Degollada de la Manzanilla-Degollada de Rosiana-Morro de las Vacas y Morro Guanil, en el pinar de Pílancones, entre 1250-1400 m s.m., San Bartolomé de Tirajana (1113 exx. adultos, 200 juveniles y 2 plántulas); **2)** Montaña de Faneque en el entorno denominado Pasada de La Piedra, a 900-1000 m s.m., Agaete (21 exx. adultos y 17 juveniles); y **3)** Montaña de Tauro, paredón antes de la Hoya de los Almácigos, 900 m s.m., Mogán (16 exx. adultos y 25 juveniles). Las otras 2 localidades reconocidas para la especie, en el macizo de Altavista-Tirma y en el Andén de Los Pinos en el Barranco Guayadeque, a 1200 m s.m. (Agüimes), no han podido ser localizadas en las últimas prospecciones realizadas.

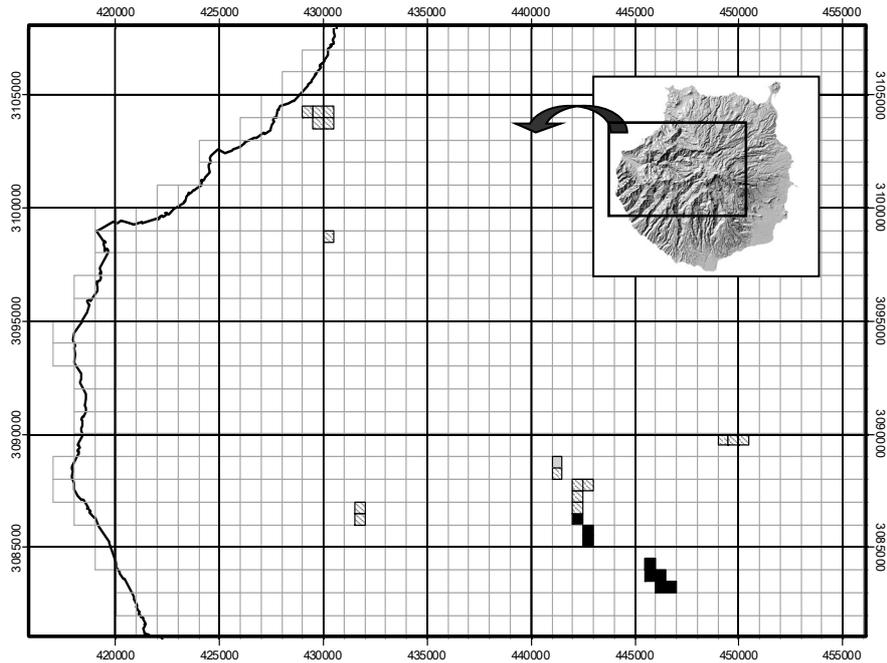
### Localidades nuevas

Se da a conocer una nueva población de *Helianthemum tholiforme* en el Macizo de Amurga, donde las plantas aparecen formando varios núcleos a lo largo de la vertiente noreste que da al Barranco de Tirajana (Figura 3). El primer núcleo, situado en una vaguada sobre los Andenes del Sitio, sobre los 1100 m s.m., San Bartolomé de Tirajana (UTM: 28RDR4683C), fue detectado en abril de 2009. Inicialmente, se registraron unos 15 individuos adultos bastante agrupados y con una exigua área de ocupación ( $\approx 142$  m<sup>2</sup>). Este núcleo fue visitado nuevamente en febrero de 2014 y en marzo de 2018, contabilizándose el mismo número de ejemplares.

En 2015, A. Marrero (com. pers.) localiza varios núcleos entre los 950 y 1120 m s.m., en los escarpes de Riscos de los Dragos (UTM: 28RDR4683A-C-D). Según sus estimaciones, este núcleo constaría de  $\approx 1400$  individuos en aquel entonces. Ya en marzo de 2018, se revisitó esta zona y se comprobó que este núcleo se encontraba en franca regresión natural. Recientemente, otro rodal ha sido detectado en el andén del Paso del Sur, entre 950-1000 m s.m. (UTM: 28RDR4584D). Á. Marrero (com. pers.) por su parte la había localizado en los escarpes del extremo norte (UTM 28RDR 4583B). Las estimaciones realizadas por Á. Marrero (com. pers.) arrojan valores en torno a los 400 individuos, aunque este autor señala que en el momento de la visita la población está declinando, con las dos terceras partes de los individuos muertos. En general, la principal amenaza en esta población es el pastoreo residual y también los desprendimientos.

Asimismo, se recoge otra cita inédita reciente para *H. tholiforme* (R. Almeida, com. pers.) en el Talayón de las Mesas, San Bartolomé de Tirajana (Figura 3), situado en el margen derecho del Barranco de Fataga, al sur de la Degollada de la Manzanilla (28RDR4285B-D y 4286C). No obstante, R. Almeida ya la había

herborizado en esta localidad en 2008. En junio de 2018, Á. Marrero (com. pers.) estimó algo más de 200 individuos, que aparecen en los escarpes orientados al NE y sobre todo en la meseta superior, entre los 1190 y 1260 m s.m.



**Figura 3.-** Mapa de distribución de *Helianthemum tholiforme*. Localidad nueva (■), localidad revisada y con precisiones corológicas (■) y localidades según antecedentes del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias y consultadas en ATLANTIS 3.3 (▤). Cada símbolo representa un cuartil de cuadrícula UTM (500x500 m).

### Localidad revisada y con precisiones corológicas

Se amplía la distribución para esta especie (Figura 3) en la población conocida como Morro Guanil, en el pinar de Pilancones (UTM: 28RDR4188C) al detectarse un rodal con un buen número de individuos (R. López González, com. pers.), creciendo en Morros del Pinar en Pilancones, San Bartolomé de Tirajana, a 1350-1400 m s.m. (UTM: 28RDR4188A).

### En Resumen

*Helianthemum tholiforme* cuenta con 7 citas confirmadas, aunque solo en seis localidades ha sido posible localizar a esta especie en tiempos recientes. Desde el año 2004, se ha recogido su presencia en 25 cuartiles de cuadrículas UTM y dentro de un estrecho rango altitudinal, entre los 800 y 1400 m s.m. Respecto al número ejemplares totales del *Helianthemum tholiforme*, es difícil dar una cifra, ni tan siquiera aproximada, dado que los censos con los que contamos de las distintas poblaciones están realizados en años distintos a lo que hay que añadir

que esta especie manifiesta fuertes fluctuaciones demográficas según poblaciones.

No es una especie típicamente rupícola. Se desarrolla mejor en laderas, andenes y taliscas, con cierta retención de suelos estables. Por ello el paulatino abandono de las actividades de pastoreo viene favoreciendo la recuperación de sus poblaciones.

*Exsiccata: Helianthemum tholiforme* Bramwell, J. Ortega & B. Navarro. Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, San Bartolomé de Tirajana, Andenes del Sitio, 1100 m s.m., UTM: 28RDR4683, Pliego de población nueva, leg.: Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 24/03/2018, LPA: 36092. *Ibid.*, Macizo de Amurga, Risco del Drago, sobre Los Sitios, 1100-1120 m s.m., UTM: 28RDR459-836, escarpes y taliscas de la parte superior, entre pinos (*Pinus canariensis*), Á. Marrero 28/12/2015, LPA: 36091. *Ibidem*, Amurga, andén de Paso del Sur, 950-1000 m s.m., UTM: 28RDR456-840, exp.: NE, jarales en zona potencial del pinar con algunos pinos de reforestación, Á. Marrero & C. Santiago, 20/05/2018, LPA: 35538-35540. San Bartolomé de Tirajana, Talayón de Las Mesas, 1190 m s.m., UTM: 28RDR4285, leg.: R. Almeida, 22/03/2008, LPA: 35534-35536. *Ibidem*, 1250-1260 m s.m., UTM: 28RDR428-855, matorrales del pinar en meseta superior, zonas de repoblación con *Pinus canariensis*, leg.: Á. Marrero & C. Santiago, 16/06/2018, LPA: 35541-35542.

#### **4. *Hypericum coadunatum* C. Sm. ex Link, *Phys. Besch. Canar. Ins.* 153 (1825)**

Endemismo de la isla de Gran Canaria (Hypericaceae), con una distribución discontinua y una ecología estrechamente ligada a los afloramientos de aguas prácticamente constantes. Presente tanto en el dominio potencial del monte verde como en otros ámbitos de medianías, especialmente entre 500-1000 m s.m. Se la considera una especie heliófila a la vez que freatófila, al necesitar un cierto grado de insolación y alta humedad edáfica. De ahí su apetencia por aquellos lugares abiertos y expuestos al sol, pero con una presencia importante de agua.

A 1825 se remonta la cita más antigua de esta especie donde L. Von Buch la sitúa en el Barranco de los Mocanes (Valsequillo). Hasta el 2004, con el trabajo AFA, no se realiza la primera revisión corológica (OLANGUA-CORRAL & VILCHES, 2004), que confirma 10 poblaciones de un total de 23 citas antiguas para la especie, donde 11 de ellas se buscaron pero sin éxito, y otras dos se consideraron por aquel entonces como dudosas (Barranco de Siberio y Los Lajiales). Aparte se detectó una nueva población en la Fuente de la Retamilla.

Posteriormente esta especie ha sido objeto de varios seguimientos (SEGA 2006 y por TRAGSATEC en 2012) y evaluaciones (MARTÍN DE ABREU, 2004 y SANTANA LÓPEZ, 2009). Durante el desarrollo del SEGA 2006 (HERNÁNDEZ GARCÍA, 2006), se visitaron las 11 localidades citadas en AFA 2004 y otras localidades no confirmadas en este trabajo: El Sao de Agaete, Barranco de Guayadeque y camino vecinal Presa de los Pérez. Entre las localidades prospectadas, no se obtuvo ningún éxito en los casos de Barranco de Antona y carretera de Pinos de Gáldar. Sin embargo, se localizó una nueva subpoblación en Altos del Barranco de la Audiencia; aunque se considera que podría corresponder a la ya citada en 1977 y 1979 en Los Lajiales, Riscos de Tirajana.

Por su parte, QUINTANA-VEGA *et al.* (2006) recogen las poblaciones de Crespo, La Retamilla, Cueva Corcho y El Castaño Amargo (en Valleseco), siendo esta última la primera referencia sobre esta población.

Más tarde, se confirmaron un total de 16 subpoblaciones, de las cuales 5 son nuevas citas: Caidero de Gaveta, Cañada de Moreno, Escarpes sobre Juan de Vera, Montañón Negro y Carretera de Artenara (TRAGSATEC, 2012).

Gracias al último seguimiento que está relacionado con “Actuaciones en especies con Planes de Recuperación aprobados o redactados del CEAC (E, S y V) o prioritarias para Europa y Red Natura 2000” (TRAGSATEC, 2015b), se han confirmado 19 subpoblaciones (entre paréntesis, número de ejemplares censados por enclave incluidos en TRAGSATEC, 2015b): **1)** Carretera de Artenara, a ≈1420 m s.m., con 3 núcleos (7 exx.); **2)** Montañón Negro, Fuente de Charco de la Arena, a 1508-1523 m s.m., Gáldar (12 exx.); **3)** Fuente de la Retamilla, a 1360-1380 m s.m., Valleseco (7 exx.); **4)** Barranco del Pinillo, por encima de Valsendero, a 1197 m s.m., Valleseco (2 exx.); **5)** Cuevas de Crespo, a 1355-1400 m s.m., Valleseco (81 exx.); **6)** Cueva Corcho, 1361-1357 m s.m., Valleseco (3 exx.); **7)** La Siberia, 1454 m s.m., San Mateo (4 exx.); **8)** El Ancón, a 1560-1615 m s.m., Tejeda (248 exx.); **9)** Barranquillo de Juan Francés, a 1600-1620 m s.m., Tejeda (3 exx.); **10)** Barranco del Negro (cita nueva), a 1420-1450 m s.m., situada a unos 3 kilómetros al oeste del Caidero de Gaveta, San Bartolomé de Tirajana (10 exx.); **11)** Caidero de Gaveta en los Riscos de Tirajana, a 1686 m s.m., San Bartolomé de Tirajana (0 en 2015, aunque previamente se registró 1 exx. en TRAGSATEC 2012); **12)** Cañada de Moreno, a 1670 m s.m., San Bartolomé de Tirajana (17 exx.); **13)** Barranquillo en Caideros Altos, a 1653 m s.m., San Bartolomé de Tirajana (3 exx.); **14)** Altos de Agualatente, entre 1300-1550 m s.m., San Bartolomé de Tirajana (12 exx), mencionado previamente en TRAGSATEC 2012 como Altos del Barranco de la Audiencia; **15)** Escarpes sobre Lomo de Vera, a 1630-1640 m s.m., San Bartolomé de Tirajana (21 exx.); **16)** Cañadón del Hierro, a 1460, 1665 y 1718 m s.m., San Bartolomé de Tirajana, con tres núcleos poblacionales (13 exx.), **17)** Cañadón Sombrío en los Riscos de Tirajana, a 1500 m s.m., San Bartolomé de Tirajana (5 exx.); **18)** Tenteniguada, pista de tierra en dirección al Roque Grande, a 1463-1472 m s.m., Valsequillo, con 3 núcleos (48 exx.); **19)** Barranco de los Cernicalos, a 730-750 m s.m., Telde (10 exx.).

En este mismo trabajo (TRAGSATEC, 2015b), las subpoblaciones del Barranco de la Mina y Barranco de Antona no fueron localizadas y se consideraron desaparecidas. Algo similar sucedió con las poblaciones de El Sao (Agaete), camino vecinal Presa de los Pérez, Barranco de Guayadeque y carretera de los Pinos de Gáldar. Al mismo tiempo, se prospectó la localidad situada en Presa de los Pérez en Juncalillo (con dos citas bibliográficas previas), donde se localizó un único ejemplar en los escarpes situados por debajo de la presa. Si bien, se indica textualmente que se “deberá confirmar en futuros proyectos que se trata de un ejemplar de *Hypericum coadunatum*” (TRAGSATEC, 2015b).

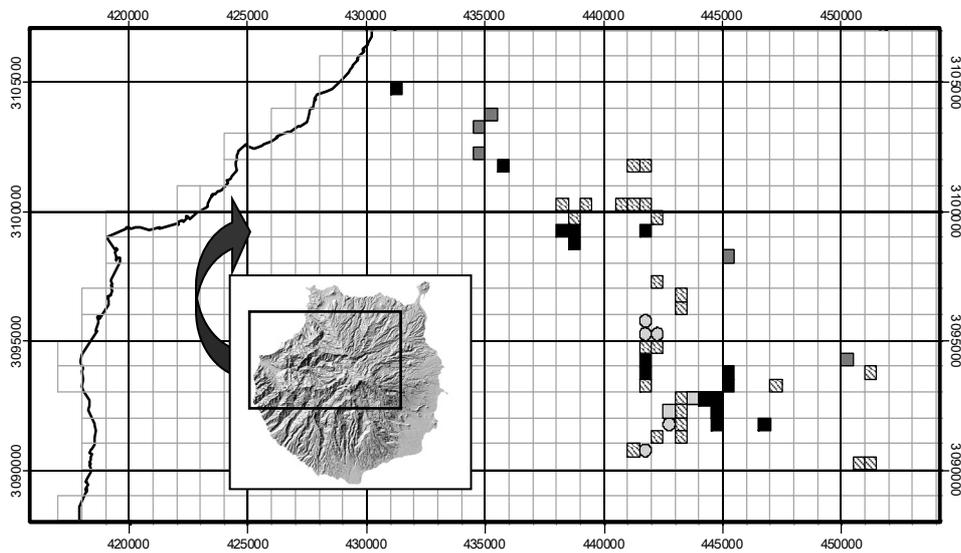
### Localidades nuevas

Se aportan nueve poblaciones o subpoblaciones nuevas (Figura 4, Tabla 4) ubicadas en: **1.** Chapín-Juan Fernández (censo de junio de 2017), **2.** Barranco de los Palos blancos (junio de 2013), **3.** Barranco Roque del Pino (julio de 2017),

4. Barranquillo de Los Peñones (agosto de 2014), 5. Las Quebradas, sobre La Culata y cerca Presa de Los Hornos (junio de 2014 y julio de 2015), 6. Barranco de La Hiedra (diciembre de 2017-abril de 2018), 7. Risco al norte del Barranco de los Solapones (diciembre de 2017), 8. Caidero del Tanque (abril de 2015) y 9. Cruz del Socorro (octubre de 2018).

### Localidades revisadas y con precisiones corológicas

Se amplía la distribución y el número de efectivos de tres poblaciones ya citadas para la especie (Figura 4): Cañadón del Hierro (o Cañadón Sombrio) (UTM: 28RDR4392C) con varios rodales nuevos creciendo en un área situada en dos cuartiles diferentes a los citados para este enclave (Tabla 5: Riscos de Tirajana -Caideros Altos Rastrojo de la Cebada; censos efectuados entre julio y septiembre de 2017); Barranco del Negro (UTM: 28RDR4190A) con dos núcleos nuevos en una cota menor a la de los rodales conocidos (censo de junio de 2013); cerca de la población conocida como El Ancón (UTM: 28RDR4194B y 4294A) donde se ha registrado un área de ocupación mucho más amplia (Tabla 5: El Ancón-Barranco de Pelayo; censos julio y agosto de 2015, y junio de 2017).



**Figura 4.-** Mapa de distribución de *Hypericum coadunatum*. Localidades nuevas (■), localidades revisadas y con precisiones corológicas: cuartiles nuevos (■) y con núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en los antecedentes (●), confirmación de citas antiguas (■) y localidades según antecedentes del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias y consultadas en ATLANTIS 3.3 (▨). Cada símbolo representa un cuartil de cuadrícula UTM (500x500 m).

### Confirmación de citas antiguas

Durante las prospecciones realizadas, se han vuelto a localizar los 5 lugares citados previamente (Figura 4), pero dados como desaparecidos en los distintos seguimientos realizados hasta ahora: El Sao, Agaete, población citada por SANTOS GUERRA & FERNÁNDEZ GALVÁN, 1979 (Tabla 5: Caidero del Sao; censo de febrero

de 2016); camino vecinal Presa de los Pérez por BRAMWELL & BRAMWELL, 1994 (Tabla 5: carretera Fagagesto-Los Pérez; censo de junio de 2017); camino vecinal Presa de los Pérez recogida por BRAMWELL & BRAMWELL (1994) (Tabla 5: carretera Los Pérez-Barranco Hondo; censo de junio de 2017); Barranco de Antona, San Mateo citada por PITARD & PROUST (1908) -como alrededores de San Mateo-, BRAMWELL & BRAMWELL (2001) y OLANGUA-CORRAL & VILCHES (2004) (Tabla 5; censo de junio de 2017); Barranco de Los Mocanes, Valsequillo citado por BUCH (1825) y recogido por SUÁREZ RODRÍGUEZ (1994) (Tabla 5; censo de agosto de 2015).

Coordenada UTM	Altitud (m s.m.)	Nºind		AO (m <sup>2</sup> )	Amenazas
		/UTM	/Pob		
<b>▪ Localidades nuevas ▪</b>					
<b>1. Chapín-Juan Fernández (Tejeda)</b>					
28RDR <b>3899C</b>	1180	3	<b>12</b>	17,4	(i)(ii)(iii)
28RDR <b>3899D</b>	1200	2		0,5	(i)(ii)(iv)
28RDR <b>3898B</b>	1070-1090	7		263,4	(i)(ii)(iii)(iv)
<b>2. Barranco de los Palos Blancos (Agaete)</b>					
28RDS <b>3104A</b>	475		<b>3</b>	33,35	(i)(iv)
<b>3. Barranco Roque del Pino (Artenara)</b>					
28RDS <b>3501B</b>	975		<b>13</b>	53	(i)(iii)(iv)
<b>4. Barranquillo de los Peñones (Valleseco)</b>					
28RDR <b>4199D</b>	1435		<b>5</b>	9	(i)(iv)
<b>5. Las Quebradas, sobre La Culata y cerca Presa de Los Hornos (Tejeda)</b>					
28RDR <b>4194D</b>	1545	3	<b>54</b>	9	(i)(ii)
28RDR <b>4193B</b>	1545-1600	51		372,4	(ii)(iii)
<b>6. Barranco de la Hiedra (San Bartolomé de Tirajana)</b>					
28RDR <b>4492D</b>	1225-1250	5	<b>60</b>	114,4	(i)(ii)(v)(iv)
28RDR <b>4492B-D</b>	1525-1610	52		111,1	(i)(ii)(iv)
28RDR <b>4492A</b>	1705	3		1,8	(i)(ii)(iv)
<b>7. Risco al norte del Barranco de los Solapones (San Bartolomé de Tirajana)</b>					
28RDR <b>4491B</b>	1250		<b>1</b>	0,5	(i)(ii)(v)(iv)
<b>8. Caidero del Tanque (Vega de San Mateo)</b>					
28RDR <b>4593A-C</b>	1775-1785		<b>13</b>	64,6	(i)(ii)
<b>9. Cruz de Socorro (Agüimes)</b>					
28RDR <b>4691B</b>	1615-1625		<b>10</b>	108	(i)(ii)

**Tabla 4.** - *Hypericum coadunatum*. Localidades nuevas. Se indican los siguientes factores de amenaza (Amenazas) según enclave: (i) Bajo número de ejemplares, (ii) Desprendimientos, (iii) Obras de acondicionamiento, (iv) Especies invasoras, (v) Competencia con especies autóctonas.

Conviene señalar aquí que la localidad recogida por BRAMWELL & BRAMWELL (1994) como camino vecinal Presa de los Pérez puede hacer referencia a dos enclaves distintos: uno ubicado en las cercanías de la propia presa y de dicho camino, y el otro se encontraría en dirección hacia Fagagesto. Al desconocerse si dicha cita hace referencia a una u otra localidad, se hemos optado por incluir nuestros resultados en este apartado (Tabla 5).

### **Nota aclaratoria**

A nuestro entender, desde el TRAGSATEC (2012) se viene arrastrando cierta confusión con respecto a la población de la carretera de los Pinos de Gáldar citada por SANTOS GUERRA & FERNÁNDEZ GALVÁN (1979) y SUÁREZ RODRÍGUEZ (1994). En dicho trabajo, se recogen dos nuevas subpoblaciones: Montañón Negro y carretera de Artenara. Además, se indica el descubrimiento de unos 15 ejemplares rebrotando en la cuneta de la carretera de Artenara, que les lleva a la conclusión de que este núcleo se corresponde con la antigua subpoblación de carretera de Pinos de Gáldar. Dado que uno de los autores del presente trabajo formó parte del equipo redactor de la ficha AFA (OLANGUA-CORRAL & VILCHES, 2004), se quiere clarificar que los datos presentados para la subpoblación carretera de los Pinos de Gáldar se corresponden más bien con la subpoblación de Fuente de Charco de la Arena en las laderas del Montañón Negro.

En segundo lugar, conviene hacer algunas aclaraciones en relación a la población de El Ancón. En el mencionado trabajo AFA 2004, se censaron varios rodales situados sobre los 1500 m de altitud, que no han sido evaluados en ninguno de los seguimientos posteriores.

En tercer lugar, indicar que entre junio de 2017 y febrero de 2018 se hicieron varias prospecciones infructuosas a las poblaciones de El Castaño Amargo y Barranco de la Mina. En la primera localidad, la presencia de zarzales (*Rubus ulmifolius* cf.) dificultó en gran medida su exploración, por lo que no se puede descartar que la especie siga presente. En el caso del Barranco de la Mina, la exploración del área donde se registró la especie por última vez es relativamente complicada (barranquillo tributario del barranco principal, muy encajonado, ocupado por *Salix canariensis* y varias especies arbustivas). Esta zona se vio afectada por el incendio de septiembre de 2017.

Por último, recordar que hasta este trabajo se han citado en los riscos de Tirajana, en el sentido más amplio de la localidad, un total de 8 poblaciones de *H. coadunatum* a las que hay que añadir las dos aportadas en este trabajo. Llegados a este punto, dada la información incluida aquí y para futuros trabajos, sería aconsejable hacer un reagrupamiento de estas localidades en al menos cuatro (Barranco del Negro, Caideros Altos-Rastrojo de la Cebada, Barranco de la Hiedra y risco al norte del Barranco de los Solapones). Si bien, de momento y con el objeto de poder comparar mejor la información, se ha preferido seguir el criterio de asignación de trabajos anteriores.

### **En resumen**

Esta especie tan local suele crecer entre los 475 y los 1785 m s.m. y ocupa 52 cuartiles agrupados en 33 poblaciones. La suma del número de individuos de los

censos del último seguimiento y los realizados en este trabajo resulta en unos 900 ejemplares.

Coordenadas UTM	Altitud (m s.m.)	Nºind		AO (m <sup>2</sup> )	Amenazas	
		/UTM	/Pob			
<b>▪ Localidades revisadas y con precisiones corológicas ▪</b>						
<b>1. Riscos de Tirajana-Caideros Altos-Rastrojo de la Cebada (San Bartolomé de Tirajana)</b>						
<b>28RDR 4292D</b>	1685-1725			<b>16</b>	26,3	(i)(ii)
28RDR 4291B*	1580-1600	10		<b>22</b>	69,5	(i)(ii)(iii)
	1575-1670	10			15	(i)(ii)(iii)
	1420	1			0,5	(i)(ii)(iii)
	1675	1			0,2	(i)(ii)
<b>28RDR 4392B</b>	1780-1785				<b>12</b>	28,2
<b>2. Barranco del Negro-Riscos de Tirajana (San Bartolomé de Tirajana)</b>						
28RDR 4190B*	1150	1		<b>18</b>	0,5	(i)(ii)(iii)(iv)
	1170-1175	17			24	(i)(ii)(iii)(iv)
<b>3. El Ancón-Barranco de Pelayo (Tejeda)</b>						
28RDR 4195B*	1460-1475	40		<b>43</b>	507,7	(i)(ii)(iii)(iv)
	1445	2			1	(i)(ii)
	1475	1			1	(i)(ii)
28RDR 4195D*	1315			<b>2</b>	0,2	(i)(ii)(iv)
28RDR 4195D**-4295C**	1475-1495	40**		<b>42</b>	738	(i)(v)
	1475	2**			0,2	(i)(v)
<b>▪ Confirmación de citas antiguas ▪</b>						
<b>a. Caidero del Sao (Agaete)</b>						
28RDS 3503A	705-720			<b>8</b>	36,2	(i)(ii)
<b>b. Carretera Fagagesto-Los Pérez (Agaete)</b>						
28RDR 3403D	885	10		<b>12</b>	62,47	(i)(ii)(iv)
	890	2			0,2	(i)(ii)(iv)
<b>c. Carretera Los Pérez-Barranco Hondo (Artenara)</b>						
28RDS 3402D	830-835	6		<b>58</b>	59	(i)(ii)(iii)
	905-915	52			440	(i)(ii)(iv)
<b>d. Barranco de Antona (Vega de San Mateo)</b>						
28RDR 4598C	1010			<b>1</b>	0,1	(i)(ii)(iii)(v)
<b>e. Barranco de los Mocanes (Valsequillo)</b>						
28RDR 5094C	1000-1015			<b>7</b>	641,5	(i)(ii)(iii)(iv)

**Tabla 5.** *Hypericum coadunatum*. Localidades revisadas con precisiones corológicas y reconfirmadas (en negrita, cuartiles nuevos y con \*, núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en trabajos previos). Se indican los siguientes factores de amenaza (Amenazas) según enclave: (i) Bajo número de ejemplares, (ii) Desprendimientos, (iii) Especies invasoras, (iv) Obras de acondicionamiento, (v) Competencia con especies autóctonas.

*Exsiccata: Hypericum coadunatum* C. Sm. ex Link. Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, San Bartolomé de Tirajana, Barranco del Negro, en Riscos de Tirajana, 1150 m s.m., UTM: 28RDR 4190B, leg.: Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 15/06/2013, LPA: 35313. *Ibid.*, Valleseco, Barranquillo de los Peñones, 1435 m s.m., UTM: 28RDR 4199D, 20/08/2014, LPA: 35328. *Ibid.*, Tejeda, Presa de Los Pérez-Barranco Hondo, 830 m s.m., UTM: 28RDS 3402D, leg.: Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 25/07/2017, LPA: 35330. *Ibid.*, Tejeda, Las Quebradas, cerca Presa de Los Hornos, 1550 m s.m., UTM: 28RDR 4193B, leg.: Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 25/07/2017, LPA: 35331. *Ibid.*, San Bartolomé de Tirajana, Rastrojo de la Cebada, en Riscos de Tirajana, 1780 m s.m., UTM: 28RDR 4392B, 24/07/2017, LPA: 35334.

**5. *Isoplexis isabelliana* (Webb & Berthel.) Masf., *Anal. Soc. Esp. Hist. Nat.* 11(3): 376 (1982)**

Endemismo de Gran Canaria (Scrophulariaceae), bastante raro, con escasas y dispersas poblaciones que se distribuyen por el macizo central y noroccidental de la isla. Por su carácter heliófilo, esta especie prefiere lugares más bien secos y cálidos. Suele crecer en pequeños rodales formando parte del matorral que se desarrolla en los bordes más soleados y pedregosos del monte verde, así como en el dominio del pinar húmedo o en las facies de degradación del escobonal-codesar (SALAS PASCUAL *et al.*, 2004).

Hasta ahora se han confirmado nueve poblaciones para esta especie, a veces muy fragmentadas, que han sido confirmadas en los distintos listados y seguimientos realizados en los últimos años, AFA 2004 (SALAS PASCUAL *et al.*, 2004), SEGA 2007 (SANTANA LÓPEZ & NARANJO SUÁREZ, 2007b) y en especial en el SEGA 2014 (DÍAZ-BERTRANA, 2014b; entre paréntesis, número de ejemplares censados por población incluidos en este último SEGA): **1)** Tamadaba, entre los 1172-1250 m s.m., Agaete -con tres núcleos bien diferenciados en: Barranco Oscuro, finca de Samsó-márgenes de la carretera que circunvala Tamadaba y cerca del cruce que va al campamento- (con 114 exx. adultos y 16 juveniles); **2)** La Siberia, entre 1400-1490 m s.m., Vega de San Mateo (286 exx. adultos y 2 juveniles); **3)** Llanos de la Pez, a 1670-1748 m s.m., Tejeda -según MARRERO (1989), se considera como una población subespontánea- (≈923 exx.); **4)** Hoya del Gamonal-Camaretas, a 1360-1435 m s.m., Vega de San Mateo con dos núcleos (960 exx. adultos y 40 juveniles); **5)** Inagua, entre 806-1190 m s.m. -con dos núcleos importantes: en Barranco de Las Magarzas y la Montañeta de Santa Juana en Barranco de Pino Gordo-, Tejeda y Aldea de San Nicolás (696 exx.); **6)** Barranco del Andén, entre 950-1500 m s.m., Valleseco -con tres enclaves: La Retamilla y los Lomos de Los Almaderos Bajos y Altos- (421 exx.); **7)** Lomo de las Perdices, a 1300 m s.m., Ingenio (15 exx.); **8)** Roque Grande en Tenteniguada, a unos 1400-1520 m s.m., Valsequillo (≈174 exx.); y **9)** Lomo del Potro (en Barranco de la Umbría), sobre los 1260 m s.m., Valsequillo (119 exx.).

Asimismo, destacar que ya durante las prospecciones del SEGA 2007 (SANTANA LÓPEZ & NARANJO SUÁREZ, 2007b), no fue posible la localización de ninguna planta de *Isoplexis isabelliana* tanto en Altavista (Tirma) como en carretera Cueva Grande-Pozo de las Nieves.

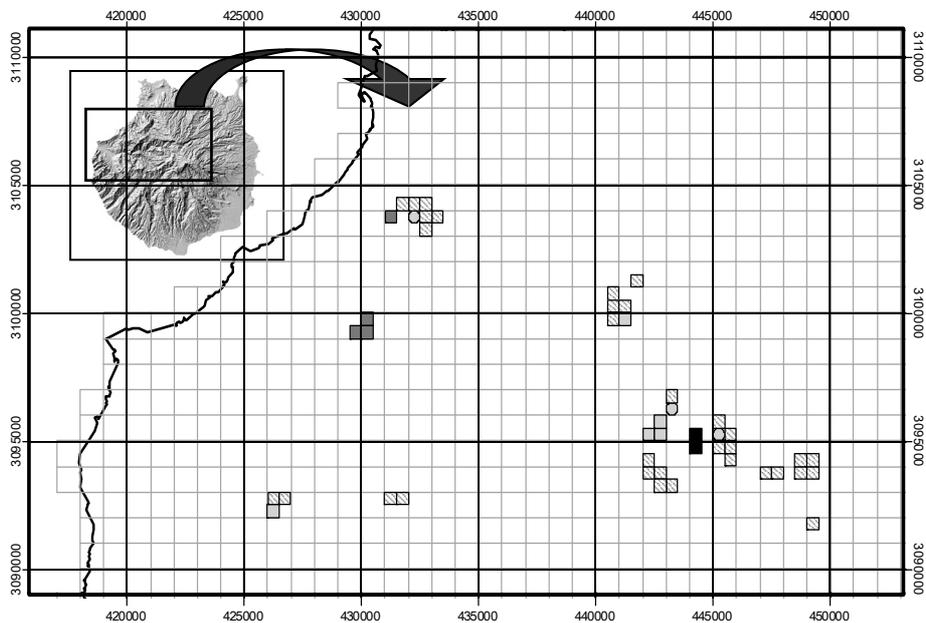
Por último, mencionar las plantaciones masivas realizadas de esta especie a modo experimental en la Hoya de Camaretas y en los Llanos de La Pez por su uso en medicina popular (SUÁREZ RODRÍGUEZ, 1994).

### Localidad nueva

Para *Isoplexis isabelliana*, se ha detectado un nuevo enclave en la *Cañada del Salado* (Vega de San Mateo) situada en un barranco contiguo al de la población conocida en *Hoya de Camaretas* (Figura 5, Tabla 6 con censo de febrero de 2016).

### Localidades revisadas y con precisiones corológicas

Las prospecciones realizadas han permitido ampliar la distribución y el número de efectivos en 5 poblaciones ya citadas para la especie (Figura 5): La Siberia (UTM: 28RDR 4396A) donde se ha localizado en varios cuartiles nuevos (Tabla 6:



**Figura 5.-** Mapa de distribución de *Isoplexis isabelliana*. Localidad nueva (■), localidades revisadas y con precisiones corológicas: cuartiles nuevos (■) y con núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en los antecedentes (●), confirmación de citas antiguas (■) y localidades según antecedentes del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias y consultadas en ATLANTIS 3.3 (⊠). Cada símbolo representa un cuartil de cuadrícula UTM (500x500 m).

La Siberia-Montaña de Las Mejoranas-El Picacho; censos entre febrero de 2016 y junio de 2017); Barranco del Andén (UTM: 28RDS4100C y 4000D) con dos núcleos nuevos en un cuartil diferente a los citados (Tabla 6: Barranco del Andén-Crespo; censo de septiembre de 2012); Hoya del Gamonal-Camaretas (UTM:

28RDR4594A y 4595A) donde se ha registrado un rodal nuevo junto a los dos núcleos clásicos (Tabla 6; censo de marzo de 2016); sector de Tamadaba (UTM: 28RDS3203D, 3303A y 3203A) donde se han detectado 6 ejemplares cerca de la

Coordenada UTM	Altitud (m s.m.)	Nºind		AO (m <sup>2</sup> )	Amenazas
		/UTM	/Pob		
<b>▪ Localidad nueva ▪</b>					
Cañada del Salado (Vega de San Mateo)					
28RDR <b>4495C-4494A</b>	1510	<b>30</b>		1342	(i)(ii)
<b>▪ Localidades revisadas y con precisiones corológicas ▪</b>					
<b>1. La Siberia-Montaña de Las Mejoranas-El Picacho (Vega de San Mateo)</b>					
28RDR 4396C*	1500	<b>1</b>		0,5	(i)(iii)
28RDR <b>4295C</b>	1725	<b>1</b>		0,5	(i)(iii)
28RDR <b>4295D</b>	1675-1700	<b>34</b>		432	(i)(ii)
28RDR <b>4295B</b> (con 3 núcleos)	1700	2	<b>13</b>	1	(i)(iii)
	1640	2		1	(i)(iii)
	1555-1590	9		892	(i)(iii)
<b>2. Barranco del Andén-Crespo (Valleseco)</b>					
28RDR <b>4199A</b>	1380-1415	<b>13</b>		791	(i)(ii)
<b>3. Hoya del Gamonal, cerca de la presa (Vega de San Mateo)</b>					
28RDR 4595C*	1308	<b>5</b>			(i)(ii)
<b>4. Cerca de Cueva de Felipa, en los márgenes del canal situado en Barranco de Guayedra (Agaete)</b>					
28RDS 3203A*	1170	<b>6</b>			(i)(ii)
<b>5. Hoya de la Bica, Fuente de Inagua (Aldea de San Nicolás)</b>					
28RDR <b>2692D</b>	880-885	---		---	---
<b>▪ Confirmación de citas antiguas ▪</b>					
<b>1. Barranco de los Palosblancos (Agaete)</b>					
28RDS 3103A	950	<b>1</b>		0,2	(i)(ii)
<b>2. Tirma (Agaete)</b>					
28RDR 3099A- <b>C-2999D</b>	860-940	<b>82</b>		3045	(ii)(iv)

**Tabla 6.-** *Isoplexis isabelliana*. Localidades nuevas, revisadas con precisiones corológicas y reconfirmadas (en negrita, cuartiles nuevos y con \*, núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en trabajos previos). Se indican los siguientes factores de amenaza (Amenazas) según enclave: (i) Bajo número de ejemplares, (ii) Pastoreo residual, (iii) Trabajos silvícolas, (iv) Sequías extremas.

Cueva de Felipa y del campamento, en los márgenes del canal situado en la cabecera del Barranco de Guayedra (Tabla 6; censo de junio de 2017); relativamente cerca de la población: núcleo situado en la Montañeta de Santa Juana en Barranco de Pino Gordo, Inagua (UTM: 28RDR2692A) donde crece un escaso número de individuos de *I. isabelliana* (A. Marrero, com. pers.), concretamente en Hoya de la Bica, Fuente de Inagua (Tabla 6; sin censo).

Asimismo, en la zona conocida como Los Pilonos se han registrado dos ejemplares a 1280 m s.m. (UTM: 28RDS3303A) y otra planta a 1245 m s.m. (UTM: 28RDS3203B) cubiertos con mallas protectoras. Si bien, estas plantas no se han incorporado en la Tabla 6 ante la sospecha de que pudieran ser cultivados.

### Confirmación de citas antiguas

En primer lugar, se confirma la presencia de un ejemplar en el Barranco de los Palosblancos (Tabla 6; censo de julio de 2017), enclave citado en C.O.D.I.G.E.N. (MARRERO & JORGE, 1988) pero que nunca fue recogido en trabajos posteriores hasta ahora. Si bien, señalar que ya en 2009 Daniel González publica una entrada en su blog sobre esta misma localidad (descarga el 12 febrero 2018; <http://canariasnaturaleza.blogspot.com.es/2009/05/barranco-de-el-paloblanco.html>).

En segundo lugar, se registra un número considerable de individuos en el entorno de Tirma, enclave que posiblemente coincide con la población de Artenara: Tirma incluida en las Notas Corológico-Taxonómicas de la Flora Macaronésica de MARRERO (1989).

### En resumen

El área de distribución de *Isoplexis isabelliana* se extiende por 46 cuartiles de cuadrículas UTM. Este endemismo grancanario presenta en total 12 poblaciones y suele crecer en cotas comprendidas entre los 800 y 1725 m s.m. Como en el resto de especies evaluadas en este artículo, se ha de tener en cuenta que los datos referidos al tamaño poblacional de la especie han sido estimados en diferentes periodos. En total, se han censado unos 186 ejemplares en el presente seguimiento que se unen a unas 2750 plantas estimadas en SEGA 2014 (DÍAZ-BERTRANA, 2014b).

*Exsiccatum: Isoplexis isabelliana* (Webb & Berthel.) Masf., Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, La Aldea de San Nicolás, Fuente del Cortijo de la Inagua, a 880 m s.m., UTM: 28RDR 266 923, leg.: J. Rodrigo, 29/05/1982, LPA: 8873-8874.

### 6. *Jasminum odoratissimum* L., Sp. Pl. 7 (1753)

Endemismo canario-maderense (Oleaceae). En Canarias está presente en todas las islas mayores salvo en Lanzarote, y muestra una distribución desigual, siendo común en Tenerife y La Palma, algo menos en La Gomera, rara en El Hierro y muy rara en Gran Canaria y Fuerteventura. En general, es una planta que forma parte del conjunto arbustivo del bosque termófilo, aunque también puede observarse en los márgenes del monte verde seco. En el caso de Gran Canaria, se trata de un arbusto extremadamente raro y escasamente representado con unas pocas poblaciones en el sector noroeste de la isla. De tal modo que se ha

considerado pertinente su inclusión en el presente trabajo, a pesar de que esta especie no se encuentra incluida en ninguna lista o catálogo de protección.

La primera cita de esta especie para Gran Canaria es de BURCHARD (1929), quien la sitúa en la Cuesta de Silva a 400 m s.m. Esta localidad así como la citada por KUNKEL (1977) en el Barranco de La Aldea hacia Tejeda, no han podido ser confirmadas con posterioridad (MARRERO & SUÁREZ, 1988). De igual manera ocurre con la cita de Guayedra a 900 m s.m., adscrita al pliego ORT 7799 recolectado en 19/04/51 por Sventenius (SANTOS GUERRA & FERNÁNDEZ GALVÁN, 1980). Otras referencias corológicas para la especie en Gran Canaria son las poblaciones del Barranco de la Hoya, mencionada como de la Colmenilla, a 300 m s.m. (Guía) y Montaña de Guía, a unos 450 m s.m. (MARRERO & SUÁREZ, 1988). El último enclave nuevo citado sitúa a *Jasminum odoratissimum* hacia la base de los riscos en la ladera suroeste de la Montaña de Amagro, Gáldar (UTM 28RDS 3311) donde se integra en un matorral compuesto por un tabaibal dulce y con presencia de varios elementos termófilos (ALMEIDA PÉREZ *et al.*, 2003).

### Localidad nueva o redescubrimiento de una cita clásica

A unos 300 m s.m., se han localizado dos ejemplares adultos de *Jasminum odoratissimum* (censo de marzo de 2012), creciendo en una angosta cañada conocida como El Cañadón (UTM: 28RDR2695B), la cual discurre en la vertiente izquierda del tramo alto del Barranco de los Juncos (Figura 6) -también conocido como Barranco de la Aldea-. Se aprecia cierta presión por ganado guanil al observarse plantas ramoneadas y el suelo muy alterado. Por la abrupta orografía, no se descartan posibles desprendimientos que puedan afectar a los pocos ejemplares de esta población. Cabe señalar que podría corresponder con la población citada por KUNKEL (1977) en el Barranco de La Aldea hacia Tejeda; si bien, dicha reseña abarca un área muy amplia y es bastante imprecisa.

*Exsiccata: Jasminum odoratissimum* L., Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Tejeda, Barranco de La Aldea, Morro de Pino Gordo, 300 m s.m., UTM: 28RDR268 956, vegetación rupícola con elementos del termoesclerófilo, leg.: Á. Marrero & C. Santiago, 30/03/2018, LPA: 35471-35473.

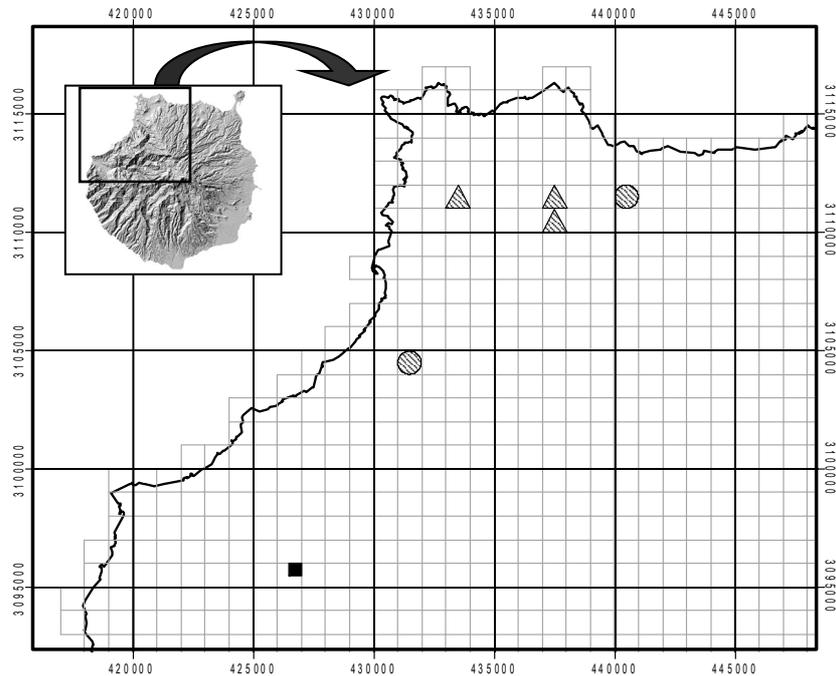
### 7. *Onopordum carduelium* Bolle, *Bomplandia* 7 (20/21): 293-298 (1859) 470

Endemismo de Gran Canaria (Asteraceae) que presenta una distribución muy concreta y limitada al sector centro-este de la isla (Altos de la Caldera de Tenteniguada). Tiende a crecer principalmente formando rodales en zonas abiertas o aclaradas de matorrales (retamar de *Teline microphylla* y matorrales de sustitución) y en pequeños terraplenes con suelos más o menos profundos.

Según señalan algunos autores (REYES-BETANCORT *et al.* 2004), se trata de una especie que históricamente ha sufrido fluctuaciones importantes en sus tallas poblacionales, desapareciendo incluso en algunas localidades históricas.

La primera cita fue de Carl Bolle en 1859, quien la señala como abundante en las montañas elevadas de Gran Canaria, en las inmediaciones de Los Roques de Tenteniguada, Cazadores y Cuevas Blancas en la subida a la Cumbre. En su *locus classicus*, en la base de Roque Grande (Tenteniguada), ha sido dada por desaparecida, posiblemente debido al cerramiento de los claros del matorral de

*Teline microphylla* por el abandono del pastoreo (PÉREZ DE PAZ, 1981; REYES-BETANCORT *et al.* 2003). Asimismo, las poblaciones de Agaete y Guayedra no han sido localizadas nuevamente (REYES-BETANCORT *et al.* 2004).

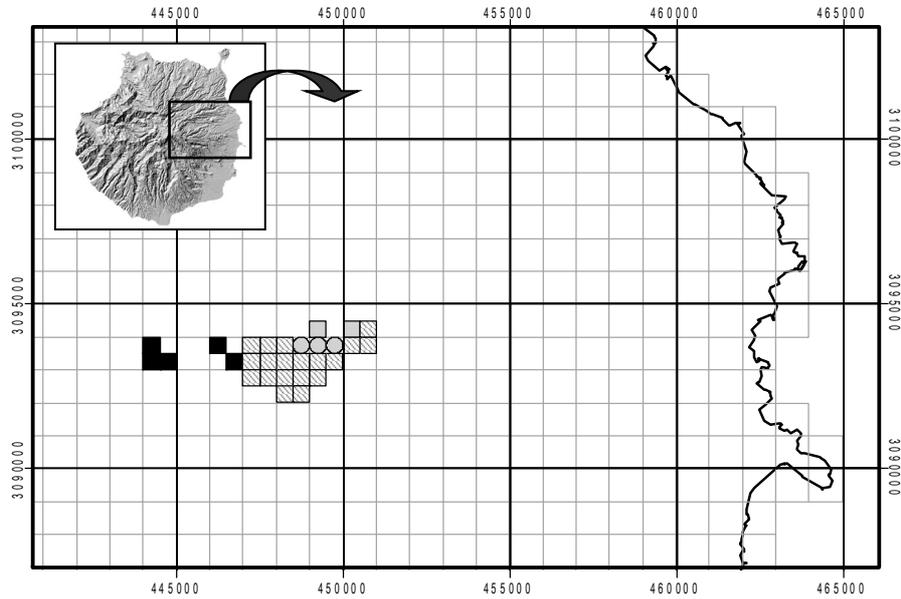


**Figura 6.-** Mapa de distribución de *Jasminum odoratissimum* en Gran Canaria. Localidad nueva (■), localidades citadas en la bibliografía y confirmadas (△) y localidades citadas pero no confirmadas (⊗). Los símbolos de las citas bibliográficas señalan que la especie fue colectada o citada dentro de una cuadrícula UTM de 1x1 Km; el símbolo para la nueva cita indica su presencia dentro de un cuartil de cuadrícula (500x500 m).

Los diferentes trabajos y prospecciones realizadas para la especie, como el AFA 2004 (REYES-BETANCORT *et al.* 2004) o los SEGAs 2006 y 2011 (RIERA, 2006 y HERNÁNDEZ GARCÍA, 2011, respectivamente) confirman una única población para esta asterácea que discurre por un lomo entre dos barrancos en las proximidades de la Caldera de Los Marteles. Las visitas efectuadas a los núcleos conocidos de *O. carduelium* durante el SEGA 2011 pusieron de manifiesto la existencia de un ligero incremento de su área de distribución y arrojaron unos censos nada desdeñables para la especie, contabilizándose hasta 8214 individuos, entre adultos y juveniles (HERNÁNDEZ GARCÍA, 2011). En dicho trabajo, se distinguieron hasta tres núcleos poblacionales: **a)** Caldera de los Marteles a 1000-1500 m s.m. - ámbito recorrido por una pista que transcurre desde la Caldera de los Marteles hasta Valsequillo- (2758 exx. adultos y 5357 juveniles); **b)** Inmediación Rincón de Tenteniguada (46 exx. adultos y 54 juveniles; y **c)** Final pista Caldera Marteles-Valsequillo (9 exx.).

### Localidades nuevas

A lo largo del desarrollo del presente trabajo, se han detectado tres localidades nuevas para *Onopordum carduelium* (Figura 7): **1)** Presa de Cuevas Blancas, **2)** Mesa del Cuervo-Barranco de la Abejarilla y **3)** Hoya de la Cruz-Barranco de Cuevas Blancas (Tabla 7, con censos de junio de 2014 y 2017).



**Figura 7.-** Mapa de distribución de *Onopordum carduelium*. Localidades nuevas (■), localidades revisadas y con precisiones corológicas: cuartiles nuevos (▨) y con núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en los antecedentes (●), y localidades según antecedentes del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias y consultadas en ATLANTIS 3.3 (▤). Cada símbolo representa un cuartil de cuadrícula UTM (500x500 m).

### Localidad revisada y con precisiones corológicas

Las distintas visitas realizadas a la Caldera de Los Marteles (recorrido por pista que va desde la Caldera hasta Valsequillo y del camino que une Tenteniguada con la Caldera de Los Marteles por los Alfaques) han permitido registrar un aumento del área de ocupación de la especie (Figura 7, Tabla 7), dando como resultado la detección de varios rodales nuevos situados en tres cuartiles ya citados (censos de junio de 2005 y 2006) así como en otros dos cuartiles nuevos (censos de junio de 2005 y agosto de 2015).

### En resumen

Con los datos actuales, se confirma que *Onopordum carduelium* presenta 4 poblaciones o subpoblaciones. Los individuos de esta asterácea se distribuyen en 29 cuartiles de cuadrículas UTM y crecen en cotas comprendidas entre los 1000 y

1900 m s.m. Al igual que en el resto de especies tratadas no podemos dar datos completos de su tamaño poblacional.

Coordenada UTM	Altitud (m s.m.)	Nºind		AO (m <sup>2</sup> )	Amenaza
		/UTM	/Pob		
<b>▪ Localidades nuevas ▪</b>					
<b>1. Presa de Cuevas Blancas (Valsequillo)</b>					
28 RDR <b>4693D</b>	1645	<b>10</b>		219,4	(i)(ii)(iii)(iv)
<b>2. Mesa del Cuervo-Barranco de la Abejarilla (Vega de San Mateo)</b>					
28 RDR <b>4493A-C</b>	1890-1895	59	<b>89</b>	274,7	(ii)(iv)
28 RDR <b>4493D</b> (con 2 núcleos)	1845	3		1,5	(i)(ii)(iii)
	1810	27		202	(ii)(iii)(iv)
<b>3. Hoya de la Cruz- Barranco de Cuevas Blancas (Valsequillo)</b>					
28 RDR <b>4693A</b>	1672	<b>89</b>		76,7	(ii)(iii)(iv)(v)
<b>▪ Localidad revisada y con precisiones corológicas ▪</b>					
<b>Caldera de los Marteles (Valsequillo)</b>					
28 RDR 4893B*-4993A*	1270-1290	146	<b>173</b>	3509	(ii)(iii)
28 RDR 4993B*	1090	10		185	(i)
28 RDR <b>4994C</b> (con 2 rodales)	1285	2		169	(i)
	1265	7		401	(i)
28 RDR <b>5094C</b>	1025	8		213,5	(i)(iv)

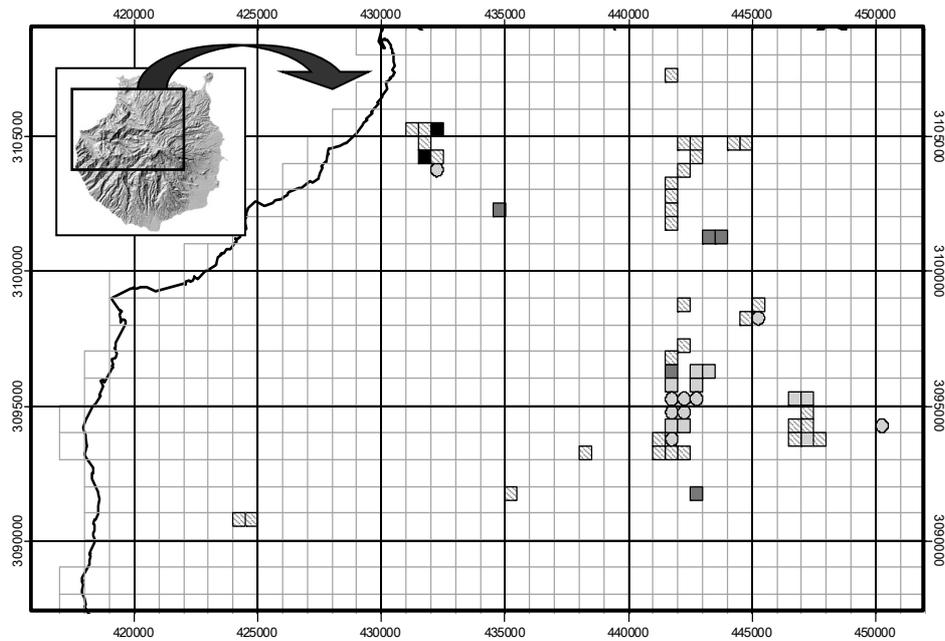
**Tabla 7.-** *Onopordum carduelium*. Localidades nuevas y aquellas revisadas con precisiones corológicas (en negrita, cuartiles nuevos y con \*, núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en trabajos previos). Se indican los siguientes factores de amenaza (Amenazas) según enclave: (i) Bajo número de ejemplares (ii) Pastoreo residual, (iii) Competencia con especies autóctonas, (iv) Obras de acondicionamiento, (v) Vertido de residuos.

A modo meramente orientativo, el número de ejemplares detectados en este trabajo es de unos 361 individuos que se unen a los 2813 ejemplares adultos y 5357 juveniles contabilizados en el SEGA 2011 (HERNÁNDEZ GARCÍA, 2011); la mayor parte de los mismos viven concentrados en la de Caldera de los Marteles.

*Exsiccata:* *Onopordum carduelium* Bolle, Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Vega de San Mateo, Mesa del Cuervo, 1890 m s.m, UTM: 28RDR 4493A, leg.: Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 13/08/2014, LPA: 35326. *Ibid.*, Vega de San Mateo, Barranco de la Abejarilla, 1810 m s.m., UTM: 28RDR 4493D, leg.: Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 13/08/2014, LPA: 35327.

### 8. *Scrophularia calliantha* Webb & Berthel., *Hist. Nat. Iles Canarias*, 3(2.3) (1836-1850)

Endemismo de Gran Canaria (*Scrophulariaceae*) que se distribuye principalmente en las cuencas altas de los barrancos de los sectores este, nordeste y oeste de la isla, así como en una amplia franja altitudinal (entre 600 a casi 1600 m s.m.). Sus poblaciones suelen estar conformadas por rodales con un número muy reducido de efectivos o incluso por individuos aislados. Presenta una distribución ligada a ambientes húmedos; de modo que crece normalmente en grietas o en fondos de barranquillos con humedad más o menos permanente (con cierta tendencia fisurícola).



**Figura 8.-** Mapa de distribución de *Scrophularia calliantha*. Localidades nuevas (■), localidades revisadas y con precisiones corológicas: cuarteles nuevos (■) y con núcleos o rodales nuevos en cuarteles ya citados en los antecedentes (●), confirmación de citas antiguas (■) y localidades según antecedentes del Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias y consultadas en ATLANTIS 3.3 (▨). Cada símbolo representa un cuartil de cuadrícula UTM (500x500 m).

Hasta el momento, se confirman para la especie un total de 20 localidades según los distintos seguimientos realizados en los últimos años, AFA 2004 (NAVARRO *et al.* 2004), SEGAs 2002 y 2007 (SANTANA LÓPEZ & NARANJO MORALES, 2002b y NARANJO MORALES *et al.* 2007), y por último, SEGA 2015 (DÍAZ-BERTRANA, 2015; entre paréntesis, el número de ejemplares censados por enclave incluidos en este último SEGA): **1)** Tamadaba, cabecera de *Barranco* Oscuro, a 1000 m s.m., Agaete (3 exx.); **2)** Bajo la Presa de Los Hornos, a 1475-1550 m s.m., Tejeda (con 34 exx. adultos y 7 juveniles); **3)** Roque Grande (Tenteniguada), a 1400-1500

m s.m., Valsequillo (46 exx. adultos y unos 100 exx. entre juveniles y plántulas; **4**) Barranco de Antona, a 950-975 m s.m., Vega de San Mateo (6 exx.); **5**) Las Mesas, a 1700-1710 m s.m., Vega de San Mateo (24 exx.); **6**) Barranco La Culata (Los Mocanes), a 1050 m s.m., Valsequillo (6 exx.); **7**) Canal de La Mina, a 1500 m s.m., Tejeda (6 exx.); **8**) Caidero de los Hijos, a 860-910 m s.m., Valleseco (probablemente con >8 exx. adultos y 3 juveniles); **9**) Barranco del Pinillo, a 940-117 m s.m., Valleseco (25 exx. adultos y 3 juveniles); **10**) El Pulguero, a 850 m s.m., Valleseco (9 exx. adultos y 14 juveniles); **11**) Barranco de La Coruña, a 1100-1500 m s.m., Valsequillo (141 exx.); **12**) Los Tilos, a 675 m s.m., Moya (2 exx.); **13**) Peña del Roque, a 835 m s.m., Valleseco (2 exx.); **14**) Cueva del Palo, a 660-850 m s.m., Valleseco (14 exx.); **15**) Las Tosquillas, cerca de Laguna de Valleseco, a 810-875 m s.m. (8 exx.); **16**) Barranco Oscuro, a 725 m s.m., Valleseco (9 exx. adultos y 14 juveniles); **17**) Morro Picón, a 1480 m s.m., Tejeda (34 exx. adultos y 5 juveniles); **18**) Barranquillo de Juan Francés, a 1600 m s.m., Tejeda (51 exx. adultos y 15 juveniles); **19**) Fuente Blanca (bajo el Roque Nublo) sobre los 1400 m s.m., Tejeda (con tan solo 6 exx.); **20**) Degollada de Tasartico (Caidero de Seña Juana), a 600 m s.m., La Aldea de San Nicolás (5 exx.).

### Localidades nuevas

En este trabajo, se han detectado dos poblaciones o subpoblaciones nuevas para *Scrophularia calliantha* (Figura 8, Tabla 8). Ambas localizadas en el ámbito de Tamadaba, concretamente en Riscos de Guayedra y Puntón de la Mimbre (censos incluidos de abril y mayo de 2010, respectivamente). En ambos enclaves, el número de ejemplares no fue muy elevado (Tabla 8).

### Localidades revisadas y con precisiones corológicas

Se ha registrado una mayor distribución en cinco poblaciones ya citadas para la especie (Figura 8): en el ámbito de Tamadaba, cabecera de *Barranco* Oscuro, se ha observado otro rodal en una coordenada UTM contigua a 28RDS3204A (Tabla 9; censo de junio de 2017); en Roque Grande, Tenteniguada (UTM: 28RDR4793B), no son muchos los individuos nuevos, pero se amplía el área de ocupación de la especie en este enclave (Tabla 9: Barranco de Coruña-Roque Carnero-Roque Grande; censo de diciembre de 2007); Barranco de Antona (UTM 28RDR 4598C) donde se ha registrado otro pequeño rodal en el mismo cuartil ya citado (Tabla 9; censo de junio de 2017); Barranco de la Culata, Los Mocanes (UTM 28RDR5094C) donde se han localizado dos núcleos a una menor altitud en el mismo cuartil de los antecedentes (Tabla 9; censo de junio de 2016); en el entorno de las subpoblaciones Canal de la Mina (UTM: 28RDR4195D y 4295C) y Presa de Los Hornos (UTM: 28RDR4193A-B) así como de la localidad nueva propuesta por DIAZ-BERTRANA (2015), situada cerca de la Casa Forestal de Las Mesas (UTM: 28RDR4295D), se ha detectado un gran número de individuos no censados (Tabla 9).

Con la incorporación de estos nuevos rodales, se incrementa la conexión geográfica entre las subpoblaciones citadas y por tanto, se propone la unificación en una única población con la denominación Llanos de Ana López- El Ancón- Presa de Los Hornos que incluye los núcleos localizados en: Las Mesas, El Ancón, Montaña Las Mejoranas, riscos bajo los Llanos de Ana López, Cañada de

Las Quebradas y Presa de Los Hornos (Tabla 9; censos de junio de 2014, julio de 2015, agosto de 2015, junio de 2016 y 2017).

Coordenadas UTM	Altitud (m s.m.)	Nºind/Pob	AO (m <sup>2</sup> )	Amenaza
<b>▪ Localidades nuevas ▪</b>				
<b>1. Riscos de Guayedra (Agaete)</b>				
28RDS <b>3205C</b>	725	<b>2</b>	1	(i)(ii)(iii)
<b>2. Puntón de la Mimbre (Agaete)</b>				
28RDS <b>3104D</b>	890-1005	<b>3</b>	1,5	(i)(ii)(iv)(v)

**Tabla 8.-** *Scrophularia calliantha*. Localidades nuevas. Se indican los factores de amenaza (Amenaza) según enclave: (i) Bajo número de ejemplares, (ii) Desprendimientos, (iii) Presencia de especies invasoras, (iv) Actividades lúdico-deportivas, (v) Obras de acondicionamiento.

### Confirmación de citas previas

Durante este trabajo, se ha vuelto a localizar la población de la «Degollada de Los Molinos» (Tabla 9: Montaña de la Huerta, cerca de la Degollada de Los Molinos; censo de febrero de 2016). En la última prospección realizada para la especie se sugirió que probablemente hubiese desaparecido debido al emplazamiento de los individuos en un talud de la carretera que había sido desbrozado durante las labores de mantenimiento de la carretera (DÍAZ-BERTRANA, 2015). El ejemplar localizado en este trabajo aparece cerca de dicho talud pero en el margen contrario de la carretera (Figura 8).

Por otro lado, se recupera la cita publicada por SUÁREZ RODRÍGUEZ (1994) en carretera Madredelagua, Valleseco que se corresponde muy bien con el rodal detectado en las medianías (Tabla 9; censo de diciembre de 2015).

También se confirma la presencia de *Scrophularia calliantha* en Barranco Hondo, según la cita de Daniel González publicada en su blog en 2014 (<http://artenaraesnaturaleza.blogspot.com.es/2014/04/la-bella-y-el-hornero.html>). En la Figura 8 y Tabla 9, se aportan datos sobre la ubicación de los individuos y el tamaño poblacional. En este núcleo se tiene constancia de la desaparición hace varios años de un segundo rodal debido a la expansión de *Rubus ulmifolius*.

Por último, se recupera la cita para los Riscos de Tirajana consistente en una reseña en *Index Seminum* del Jardín de Aclimatación de la Orotava (MENENDEZ, *et al.*, 1952, in *Index Seminum quae Hortus Aclimatationis Plantarum Arautapae*), donde sólo se indica el origen del material: "(Can.) Tirajana, 1600 m s.m." (1952).

Por otro lado, en el trabajo de recopilación de los pliegos herborizados por Sventenius y depositados en el Herbario ORT (SANTOS GUERRA & FERNÁNDEZ GALVÁN, 1980) se recoge la existencia de un pliego colectado en dicha zona: "Los Lajeales, Tirajana, 1200 m., 07-IV-1952, Sventenius, (ORT 8367)".

Hasta la fecha, estas son las únicas referencias que indicaban la presencia de la especie en la zona. Las dos plantas detectadas crecen en un cantil inaccesible en la zona de Los Lajeales, a unos 1600 m de altitud (Tabla 9).

Coordenadas UTM	Altitud (m s.m.)	Nºind		AO (m <sup>2</sup> )	Amenaza	
		/UTM	/Pob			
<b>▪ Localidades revisadas y con precisiones corológicas ▪</b>						
<b>1. Barranco Oscuro, Tamadaba (Agaete)</b>						
28RDS <b>3203A</b>	1175		<b>5</b>	340	(i)(ii)(iii)(iv)	
<b>2. Barranco de Coruña-Roque Carnero-Roque Grande (Valsequillo)</b>						
28RDR <b>4793A</b>	1400	2	<b>13</b>	0,5	(i)(iii)	
28RDR <b>4695D</b>	1330	1		0,5	(i)(iii)	
28RDR <b>4795C</b>	1170-1225	10		327	(i)(iii)	
<b>3. Barranco de Antona (Vega de San Mateo)</b>						
28RDR 4598C	897		<b>3</b>	6,9	(i)(iii)(vi)	
<b>4. Los Mocanes, Barranco de la Culata (Valsequillo)</b>						
28RDR 5094C* (con 2 núcleos)	840-890	14	<b>16</b>	185,3	(i)(ii)	
	850-875	2		0,5	(i)(ii)	
<b>5. Llanos de Ana López- El Ancón- Presa de Los Hornos (Tejeda y San Mateo)</b>						
28RDR <b>4195B</b>	1475	1	<b>372</b>	0,25	(i)(iii)	
28RDR 4195D* (con 2 rodales)	1323	2		0,5	(i)(v)(vi)	
	1475	1		0,25	(i)(iii)	
28RDR <b>4194B</b>	1530	1		0,25	(i)(iii)	
	1545	12		23,04	(i)(iii)	
28RDR <b>4194D</b>	1550	5		4,9	(i)(ii)	
28RDR <b>4294A</b>	1630-1655	50		6785	(v)	
28RDR 4295C*	1640-1645	20		1021	(i)(ii)	
28RDR <b>4295B-C-D*</b>	1640-1735	260		19450	(iii)(viii)	
28RDR <b>4296D</b>	1510	2		1	(i)(iii)	
28RDR <b>4396C</b>	1510	3		148,5	(i)(iii)	
28RDR 4193B*	1545	5		358,2	(i)(ii)(iii)	
28RDR <b>4194D-4294C</b>	1550-1640	10		201,5	(i)(ii)(iii)	
<b>▪ Confirmación de citas previas ▪</b>						
<b>a. Montaña de la Huerta, cerca de la Degollada de Los Molinos (Tejeda)</b>						
28RDR 4196D	1548			<b>1</b>	0,25	(i)(iv)
<b>b. Madrelagua (Valleseco)</b>						
28RDS 4301C-D	1020-1050		<b>3</b>	789,2	(i)(ii)(v)	
<b>c. Barranco Hondo, cerca de Risco Caído (Artenara)</b>						
28RDS 3402D	865		<b>1</b>	0,25	(i)(iv)(vi)	
<b>d. Cantiles de los Lajiales, Riscos de Tirajana (San Bartolome de Tirajana)</b>						
28RDR 4291B	1615-1630		<b>2</b>	10	(i)(ii)(vi)(vii)	

**Tabla 9.- *Scrophularia calliantha*.** Localidades revisadas con precisiones corológicas y aquellas reconfirmadas (en negrita, cuartiles nuevos y con \*, núcleos o rodales nuevos en cuartiles ya citados en los antecedentes). Se indican los factores de amenaza (Amenaza) según enclave: (i) Bajo nº de ejemplares, (ii) Desprendimientos, (iii) Obras de acondicionamiento, (iv) Actividades lúdico-deportivas (v) Competencia con especies autóctonas, (vi) Especies invasoras, (vii) Sequías extremas, (viii) Trabajos silvícolas.

## En resumen

Los individuos de *Scrophularia calliantha* crecen a cotas comprendidas entre los 600 y 1750 m s.m., y en 58 cuartiles de cuadrículas UTM agrupados en unas 26 poblaciones. Esta especie aparece asociada a terrenos con suficiente humedad para su desarrollo. Dada la disparidad de fechas de los distintos censos realizados, los datos referidos al tamaño poblacional no se pueden comparar. A modo informativo comentar que el número de ejemplares contabilizados en el presente trabajo asciende a 421 ejemplares que se unen a los 439 individuos adultos registrados durante las prospecciones realizadas en el SEGA 2015 (DÍAZ-BERTRANA, 2015).

*Exsiccatum*: *Scrophularia calliantha* Webb & Berthel., Ci, Islas Canarias, Gran Canaria, Tejeda, Cañada de Las Quebradas, cerca de la Presa de Los Hornos, 1545 m s.m, UTM: 28RDR 4193B, leg.: Olangua-Corral, M. & J. Ojeda-Cáceres, 15/05/2017, LPA: 35332.

## CONSIDERACIONES TRAS EL INCENDIO DE 2017

A finales de 2017, ya con el texto de este artículo prácticamente terminado, se declaró un incendio en Gran Canaria que ha afectado a un amplio sector cumbre y al menos a 5 de las 8 especies aquí tratadas. Sin embargo, hemos preferido no actualizar los datos poblacionales tras el incendio, dado que se desconoce la incidencia real del incendio hasta que hayan pasado las primeras lluvias. Además, entendemos que este artículo puede ser una herramienta muy útil y servir de instantánea del estado de conservación de las poblaciones de las especies objeto de estudio justo antes del incendio.

En las primeras prospecciones tras el incendio, se ha podido constatar que la población de *Isoplexis isabelliana* de *La Siberia-Montaña de Las Mejoranas-El Picacho* se ha visto muy afectada, detectándose que han desaparecido casi todos los ejemplares situados al menos entre los 1500 y 1700 m de altitud.

En cuanto a *Gonospermum ptarmiciflorum*, este incendio forestal ha afectado a gran parte de sus núcleos poblacionales situados en Lomo Magaz-Los Lajiales-El Campanario -en concreto, los ubicados por encima de los 1800 m s.m.- y aquellos situados entre la Cañada del Escobón y el Cañadón de Jierro, suponiendo una pérdida de un total de unos 100-150 ejemplares. Durante una visita realizada en enero de 2018, se pudo constatar que no se ha producido ningún rebrote de los ejemplares quemados. Por otro lado, la población de dudoso origen natural del Llano del Marrubio (cerca de Mesa de las Vacas) fue revisada en febrero de 2018, observándose que la totalidad de los ejemplares de *G. ptarmiciflorum* y *G. canariense* cf. se han quemado y solo un único ejemplar de *G. ptarmiciflorum* ha rebrotado en el momento de la visita (Figura 10).



**Figura 10.-** Efectos del incendio ocurrido en 2017 sobre tres especies objeto de estudio. A) Algunas plantas de *Gonospermum ptarmiciflorum* en El Campanario que se salvaron de las llamas y que crecen muy cerca del borde de la zona quemada; B) único individuo de *G. ptarmiciflorum* que ha rebrotado tras el incendio en Llano del Marrubio, población de dudoso origen natural; C) ejemplar de *Hypericum coadunatum* del El Ancón rebrotando vigorosamente tras el incendio; D) Núcleo poblacional de *Onopordum carduelium* en Barranco de la Abejarilla, extensamente afectado por el incendio.

En principio, las poblaciones de *Globularia sacrophylla* (Riscos de Tirajana y Altavista) no manifiestan ningún impacto a causa del incendio, aunque al menos tres de sus rodales -uno situado en Rastrojo de la Cebada (1785 m s.m.) y los otros dos en Caideros Altos (1775-1800 m s.m.)- se encuentran a escasos metros de las zonas afectadas.

Por otro lado, cuatro de las poblaciones de *Hypericum coadunatum* tratadas en este trabajo se han visto afectadas por el incendio: en su totalidad la del Caidero del Tanque, concretamente los rodales situados por encima de los 1500 m s.m. de la parte norte de la población de El Ancón, así como el rodal situado a 1700 m s.m. del Barranco de la Hiedra y la población de Cruz de Socorro (Figura 10). En total, se ha calculado que unas 65 macollas se han quemado. Si bien, en

recientes prospección se ha podido comprobar que algunos de los ejemplares quemados estaban rebrotando tanto en la población de El Ancón (enero de 2018; ver Figura 10), en el Caidero del Tanque (febrero de 2018) como en Barranco de la Hiedra (abril de 2018), así como en la Cruz de Socorro (septiembre de 2018). Por tanto, se considera necesario esperar un intervalo de tiempo adecuado antes de evaluar el impacto del incendio sobre esta especie, aunque los primeros datos son esperanzadores. Aunque no se ha vuelto a visitar la población Presa de Siberia, pero por su localización se estima que podría haberse visto azotada por el incendio.

Todos los núcleos de *Onopordum carduelium* de la población Mesa del Cuervo-Barranco de la Abejarilla han sufrido la incidencia del fuego (Figura 10). *A priori*, los daños sobre esta especie no parecen excesivos e incluso es posible que el incendio favorezca la progresión de la especie en la zona al reducir la competencia con *Teline microphylla*.

En cuanto a *Scrophularia calliantha*, en un principio parecía que iba a ser la especie más afectada por el incendio de las aquí tratadas. En la visita de febrero de 2018, no se observó ni plántulas ni rebrote de ningún ejemplar en las áreas prospectadas de Montaña Las Mejoranas, y pudimos constatar que el incendio se propagó con cierta virulencia por el área que abarca Las Mesas, El Ancón y Montaña Las Mejoranas. Así, en una primera valoración se estimó que de los 372 ejemplares nuevos registrados en esta área, unos 250 ejemplares habían sufrido la incidencia del incendio o habían desaparecido. De igual modo, no se observó la presencia de *S. calliantha* en la población de Degollada de Los Molinos, temiéndose por su desaparición. Sin embargo, más tarde (agosto de 2018), se constató que había rebrotado el ejemplar de la Degollada de Los Molinos y que incluso estaba en flor. Además, en la población de Montaña Las Mejoranas se había producido una auténtica explosión germinativa. Así, en una zona en la que en el año 2016 se habían contabilizado 193 ejemplares con un esfuerzo de muestreo considerable, en agosto de 2018 y en un único transecto se contabilizaban 841 ejemplares, siendo la gran mayoría ejemplares de pequeño tamaño. Si bien, había varios ejemplares adultos, algunos de los cuales estaban en flor. Como con el resto de especies habrá que esperar para ver como evoluciona la población en los próximos años.

## AGRADECIMIENTOS

A GESPLAN y a la Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno Autónomo de Canarias por encomendar a M. Olangua Corral los seguimientos de varias especies amenazadas dentro del Proyecto SEGA. A Águedo Marrero por indicarnos la existencia de un segundo rodal de *H. tholiforme* en Amurga y por aportarnos la información gráfica que nos ha permitido estimar el tamaño de dicho rodal y su evolución entre 2015 y 2018, así como por la información corológica inédita de *G. ptarmiciflorum*, *H. tholiforme* y *I. isabelliana*. A Roque López González por permitirnos publicar información inédita de varias de sus citas de *G. ptarmiciflorum* y *H. tholiforme*. A la Dra. Isa Santana López, bióloga-técnico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias, por la documentación facilitada de algunas de las especies. A Cándido Rodríguez Díaz y Juan Manuel Domínguez Perdomo por señalarnos la

presencia de *S. calliantha* en Madrelagua y de *I. isabelliana* en Las Mejoranas. A Daniel Alfredo Jiménez por sus comentarios sobre la presencia de *G. ptarmiciflorum* en el Campanario y sus alrededores. A Daniel González, por permitirnos utilizar algunas entradas en sus blogs. A Juan Ojeda Navarro por sus indicaciones de *H. coadunatum* en El Sao y Cruz de Socorro, así como de *S. calliantha* en Las Mejoranas. A Marta Inocentes, por acompañarnos a varias visitas de campo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALMEIDA PÉREZ, R.S., Á. MARRERO, B. NAVARRO & R. LÓPEZ GONZÁLEZ 2003.- Aportaciones a la corología de varias especies relicticas de Gran Canaria, Islas Canarias. *Bot. Macaronésica*. 24: 183-205
- BRAMWELL, D. & Z. BRAMWELL 1994.- *Flores silvestres de las Islas Canarias* (1º reimpresión). Ed. Rueda, Madrid. 376 pp.
- BRAMWELL, D. & Z. BRAMWELL 2001.- *Flores silvestres de las Islas Canarias* (4ª ed.). Ed. Rueda, Madrid. 437 pp.
- BRAMWELL, D., J. ORTEGA & B. NAVARRO 1976.- *Helianthemum tholiforme*, a new species of Cistaceae from Gran Canaria. *Bot. Macaronésica* 2: 69-74.
- BUCH, L.V. 1825.- *Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln*. Berlin.
- BURCHARD, O. 1929.- Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen. *Bibl. Bot.* 98.
- DELGADO RODRÍGUEZ, M.A. 2003.- *Globularia sarcophylla*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. GESPLAN. Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- DIAZ-BERTRANA, M. 2014a.- *Helianthemum tholiforme*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- DIAZ-BERTRANA, M. 2014b.- *Isoplexis isabelliana*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- DIAZ-BERTRANA, M. 2015.- *Scrophularia calliantha*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, R. & J.A. REYES-BETANCORT 2004.- *Globularia sarcophylla* 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*: 812-813. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- GONZÁLEZ-MARTÍN, M., M. CABRERA-PÉREZ & F. GONZÁLEZ-ARTELES 1994.- Germinación de especies canarias del género *Globularia* L. *Investigación Agraria. Producción y Protección Vegetales*. 9 (1): 29-34.
- HERNÁNDEZ GARCÍA, M. 2006.- *Hypericum coadunatum*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. GESPLAN. Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- HERNÁNDEZ GARCÍA, M. 2011.- *Onopordon carduelium*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.

- HERNÁNDEZ GARCÍA, M., I. SANTANA LOPEZ & M. DIAZ-BERTRANA 2008.- *Helianthemum tholiforme*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- KUNKEL, G. 1977.- *Endemismos Canarios: Inventario de las plantas vasculares endémicas de la provincia de Las Palmas*. ICONA. Monografía 15. Madrid. 436pp.
- MARRERO, Á. 1984.- Sobre plantas relictas de Gran Canaria: Comentarios corológicos ecológicos. *Bot. Macaronésica* 12-13: 51-62.
- MARRERO, Á. 1989.- Notas corológico-taxonómicas de la Flora Macaronésica. *Bot. Macaronésica*. 18: 85-90.
- MARRERO, Á., R. ALMEIDA & B. NAVARRO 2004.- *Helianthemum tholiforme*. In: Bañares, A., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. & Ortiz, S. (Eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España*: 712-713. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- MARRERO, A., D. GONZÁLEZ, R. ALMEIDA & G. ARVELO 2013.- Datos sobre las poblaciones de *Globularia sarcophylla* y *Limonium vigaroense* en la Montaña de Altavista-Tirma en Gran Canaria y otras observaciones. *Bot. Macaronésica*. 26: 151-158.
- MARRERO, Á. & M.S. JORGE 1988.- *Estudio para la conservación de la diversidad genética y recursos naturales de la flora endémica de Canarias (C.O.D.I.G.E.N.)*. Dirección General del Medio Ambiente y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Política territorial. Gobierno de Canarias. Informe técnico inédito.
- MARRERO, Á. & C. SUÁREZ, 1988.- Aportaciones corológicas de varias especies arbustivas de interés en Gran Canaria. (Islas Canarias). *Bot. Macaronésica*. 16: 3-14.
- MARTÍN DE ABREU, S. 2004.- *Hypericum coadunatum*. Evaluación de Especies Amenazadas de Canarias. Viceconsejería de Medio Ambiente Dirección General del Medio Natural. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- MORENO, J.C. 2011.- *Lista Roja de la Flora Vasculosa Española. Actualización con los datos del Adenda 2010 al Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid. 46 pp.
- NARANJO MORALES, M., I. SANTANA LÓPEZ & J. NARANJO SUÁREZ 2007.- *Scrophularia calliantha*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- NAVARRO, J., B. NAVARRO & J. NARANJO 2004.- *Scrophularia calliantha*. In: Bañares, A., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. & Ortiz, S. (Eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España*: 480-481. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- OLANGUA CORRAL, M. & B. VILCHES 2004.- *Hypericum coadunatum*. In: Bañares, A., Blanca, G., Güemes, J., Moreno J.C. & S. Ortiz (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España*. 316-317. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- PÉREZ DE PAZ, P.L. 1981.- (mod.). Flora Canaria: Notas taxonómico-corológicas – I. *Bol. Soc. Brot.* (2ª. Ser.) 53: 855-872.
- PITARD, J. & L. PROUST 1908.- *Les Îles Canaries. Flore de l'Archipel*. París. 502p

- QUINTANA VEGA, G., M. SALAS PASCUAL & E. FERNÁNDEZ NEGRÍN 2006.- Contribución al estudio de las comunidades rupícolas de la vertiente norte de Gran Canaria (Islas Canarias). *Lazaroa*. 27: 89-102.
- REYES-BETANCORT, J.A., R. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M.C. LEÓN ARENCIBIA & P.L. PÉREZ DE PAZ 2004.- *Onopordum carduelium* Bolle. In: Bañares, A., Blanca, G., Güemes, J., Moreno J.C. & S. Ortiz (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*: 424-425. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- RIERA, R. 2006.- *Onopordon carduelium*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Medio Ambiente. Doc. interno inédito
- RIERA, R. & M. DIAZ-BELTRANA 2008.- *Globularia sarcophylla*. Seguimiento de poblaciones de especies amenazadas. GESPLAN. Viceconsejería de Medio Ambiente. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- RODRÍGUEZ DELGADO, O., A. GARCÍA GALLO & G.M. CRUZ TRUJILLO 2004.- *Tanacetum ptarmiciflorum* (Webb) Sch. Bip. In: A. Bañares, G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*: 862-863. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- SALAS PASCUAL, M., G. QUINTANA VEGA & E. HERNÁNDEZ NEGRÍN 2004.- *Isoplexis isabelliana*. In: Bañares, A., Blanca, G., Güemes, J., Moreno J.C. & S. Ortiz (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*: 724-725. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- SANTANA LÓPEZ, I 2009.- *Hypericum coadunatum* [Expte. *Hypcoa* 2/2009]. Evaluación de Especies Amenazadas de Canarias. Viceconsejería de Medio Ambiente Dirección General del Medio Natural. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- SANTANA LÓPEZ, I. & J. NARANJO SUÁREZ 2007a.- *Tanacetum ptarmiciflorum* (Webb & Berthel.) Schultz-Bipontinus *Tanacetum* (1844). Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas (2007). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- SANTANA LÓPEZ, I. & J. NARANJO SUÁREZ 2007b.- *Isoplexis isabelliana* (Webb & Berthel.) Masferrer. Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas (2007). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- SANTANA LÓPEZ, I. & M. NARANJO MORALES 2002a.- *Helianthemum tholiforme* Bramwell, J. Ortega et B. Navarro. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- SANTANA LÓPEZ, I. & M. NARANJO MORALES 2002b.- *Scrophularia calliantha*. Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Gobierno de Canarias. Doc. interno inédito.
- SANTOS GUERRA, A. & M. FERNÁNDEZ GALVÁN 1979.- *Plantae in loco natali ab Eric Sventenius inter annos MCMXLIII - MCMLXXI lectae*, in Herbario ORT Instituto Nationalis Investigationum Agrarium (*Hort. Accl. Plant. Arautapae*) sunt III. *Plantae Canariae: Spermatophyta (Ranunculaceae-Leguminosae). Index Sem. Hort. Acclim. Plant. Arautapae Cat.* INIA nº 11: 67-140. (1978).
- SANTOS GUERRA, A. & M. FERNÁNDEZ GALVÁN 1980.- *Plantae in loco natali ab Eric Sventenius inter annos MCMXLII-MCMLXXI, lectae*. III. in Herbario ORT Instituto Nationalis Investigationum Agrarium (*Hort. Accl. Plant.*

- Arautapae*) sunt. IV. Plantae Canariae: Spermatophyta (Oxalidaceae-Umbelliferae). *Index Sem. Hort. Acclim. Plant. Arautapae Cat.* INIA: 53-94. (1979).
- SUÁREZ RODRÍGUEZ, C. 1994.- *Estudio de los relictos actuales del monte verde en Gran Canaria*. Ed. del Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria. 617 pp.
- SVENTENIUS, E.R.S. 1954.- *Specilegium canariense*. *Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas*. 14 (30): 33-45.
- TRAGSATEC 2012.- *Hypericum coadunatum* C. Sm. ex Link. Memoria final "Actuaciones en especies con Planes de Recuperación aprobados o redactados del CEAC (E, S y V) o Prioritarias para Europa y Red Natura 2000". Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y Gobierno de Canarias. Documento inédito.
- TRAGSATEC 2015a.- *Globularia sarcophylla*. Memoria final "Actuaciones en especies con Planes de Recuperación aprobados o redactados del CEAC (E, S y V) o Prioritarias para Europa y Red Natura 2000". Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y Gobierno de Canarias. Documento inédito.
- TRAGSATEC 2015b.- *Hypericum coadunatum*. Memoria final "Actuaciones en especies con Planes de Recuperación aprobados o redactados del CEAC (E, S y V) o Prioritarias para Europa y Red Natura 2000". Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y Gobierno de Canarias. Documento inédito.