

## DESCRIPCIÓN DE *AEONIUM* × *GULLIVERI* (CRASSULACEAE), UN NUEVO Y SINGULAR HÍBRIDO DE LA PALMA, ISLAS CANARIAS

OCTAVIO ARANGO TORO

C/. Loreto 24-26, Esc. B. 4ª 2º, 08029 Barcelona, España. E-mail: oja.oja@hotmail.com

**Recibido:** enero 2022

**Palabras claves:** Crassulaceae, *Aeonium* × *gulliveri*, híbrido nuevo, Taxonomía, Corología, La Palma, Islas Canarias.

**Key Words:** Crassulaceae, *Aeonium* × *gulliveri*, new hybrid, Taxonomy, Corology, La Palma, Islas Canarias.

### RESUMEN

En este trabajo, se describe e ilustra *Aeonium* × *gulliveri*, un nuevo e infrecuente híbrido natural de La Palma, concretamente de El Time, fruto del cruce entre la especie más grande del género, *A. nobile*, y la más pequeña, *A. sedifolium*. Se realiza el diagnóstico diferencial de *A. × gulliveri* con otros cuatro nototaxones descritos para la zona, en los que ha participado alguno de sus parentales.

### SUMMARY

In this work, we describe and illustrate *Aeonium* × *gulliveri*, a new and infrequent natural hybrid from La Palma, specifically from El Time, the result of a cross between the largest species of the genus, *A. nobile*, and the smallest one, *A. sedifolium*. The differential diagnosis of *A. × gulliveri* is made with four other nototaxa described for the area, in which some of its parents have participated.

### INTRODUCCIÓN

El género *Aeonium* (Crassulaceae) en Canarias ha generado la mayor cantidad de híbridos naturales de toda la flora del archipiélago. Los híbridos forman parte de la biodiversidad, de forma que cumplen su función en el complejo entramado de la naturaleza; y han jugado un papel muy importante en el proceso de especiación y diversificación de la flora (FONTDEVILA, 2012). Así mismo, mediante el fenómeno de heterosis, algunos híbridos presentan cualidades superiores a sus progenitores, como por ejemplo mayor productividad o más resistentes a plagas y enfermedades, y algunos de ellos actualmente son fundamentales en la alimentación

humana, la ganadería y la industria (SOBREIRA *et al.*, 2015). Sin embargo, cada vez se habla más de los efectos perjudiciales de los híbridos sobre la reproducción de sus progenitores, debido a retrocruzamientos introgresivos (FJELLHEIM *et al.*, 2009); y algunos autores los consideran una amenaza para la biodiversidad, dado que a través de diferentes mecanismos pueden afectar a la flora endémica con la que conviven (LEVIN *et al.*, 1996, JIMÉNEZ *et al.*, 2007, BRILHANTE, *et al.*, 2021). Incluso, en uno de los documentos de la Lista Roja de la UICN, se pone el efecto pernicioso de los híbridos al mismo nivel que el de los agentes patógenos (UICN, 2020). Otros investigadores han alertado sobre la capacidad de algunos híbridos naturales para adaptarse a las altas temperaturas ocasionadas por el cambio climático, facultad que adquieren gracias al mayor flujo genético que reciben, convirtiéndose en plantas invasoras con efectos devastadores para la flora autóctona (BLAIR & HUFBAUER, 2009; RIESEBERG *et al.*, 2007). Independientemente de todas estas disquisiciones, los híbridos naturales forman parte de los ecosistemas y de la historia evolutiva de su flora y, por lo tanto, tienen que ser identificados, investigados, descritos, y por supuesto, conservados en las colecciones botánicas de los herbarios.

El objetivo de este trabajo es describir e ilustrar *A. × gulliveri*, un nuevo híbrido natural de La Palma, que entre otras características destaca por su rareza, por el vivo color de sus flores y sobre todo, por las particularidades del cruce que lo originó, entre *A. nobile* (Praeger) Praeger, la especie más grande del género, y *A. sedifolium* (Webb ex Bolle) Pitard & Proust, la más pequeña de todo el género *Aeonium* (PITARD & PROUST, 1908; PRAEGER, 1932; BRAMWELL & BRAMWELL, 2001; LIU, 1989).

## MATERIAL Y MÉTODOS

En uno de los trabajos de campo realizado en septiembre 2015 en El Time, en la isla de La Palma, se recolectaron esquejes de una planta, que a pesar del pésimo estado general en el que se encontraba, era posible reconocer algunos caracteres morfológicos que la diferenciaban de los otros híbridos naturales descritos en la zona. Los esquejes fueron esmeradamente cultivados, reproducidos vegetativamente, y florecieron cinco años más tarde.

Los progenitores del nuevo nototaxón se dedujeron en base a los caracteres morfológicos que compartía con las especies presentes en la zona. El diagnóstico diferencial se realizó con cuatro híbridos naturales en los que había participado alguno de sus parentales, y fue comparado con plantas vivas en la naturaleza, con material *exsiccata* depositado en herbarios canarios y extranjeros “online”, y con las descripciones originales de los cuatro híbridos. El estudio morfológico de los especímenes en fresco y de los pliegos de herbario se realizó mediante el método convencional con lupa estereoscópica con aumentos de 4-8x. Las mediciones se efectuaron con un calibrador digital electrónico (Digital Caliper BV001, Irlanda CE) y las estructuras pequeñas con una escala microscópica con lupa estereoscópica. El color exacto de las flores se determinó mediante comparación con la Guía de Referencia de Colores Pantone® (<http://www.pantone-colours.com/>). Finalmente se revisó la literatura botánica que pudiera estar relacionada con el nuevo nototaxón, y se procedió a su descripción siguiendo la definición de los caracteres morfológicos empleada por PRAEGER (1932) y LIU (1989). El material tipo se depositó en el Herbario LPA del Jardín Botánico Canario Viera y Clavijo- Unidad Asociada de I+D+i al CSIC de Gran Canaria, y en el Herbario TFC de la Universidad de La Laguna en Tenerife.

## RESULTADOS

*Aeonium × gulliveri* Arango *nothosp. nov.*

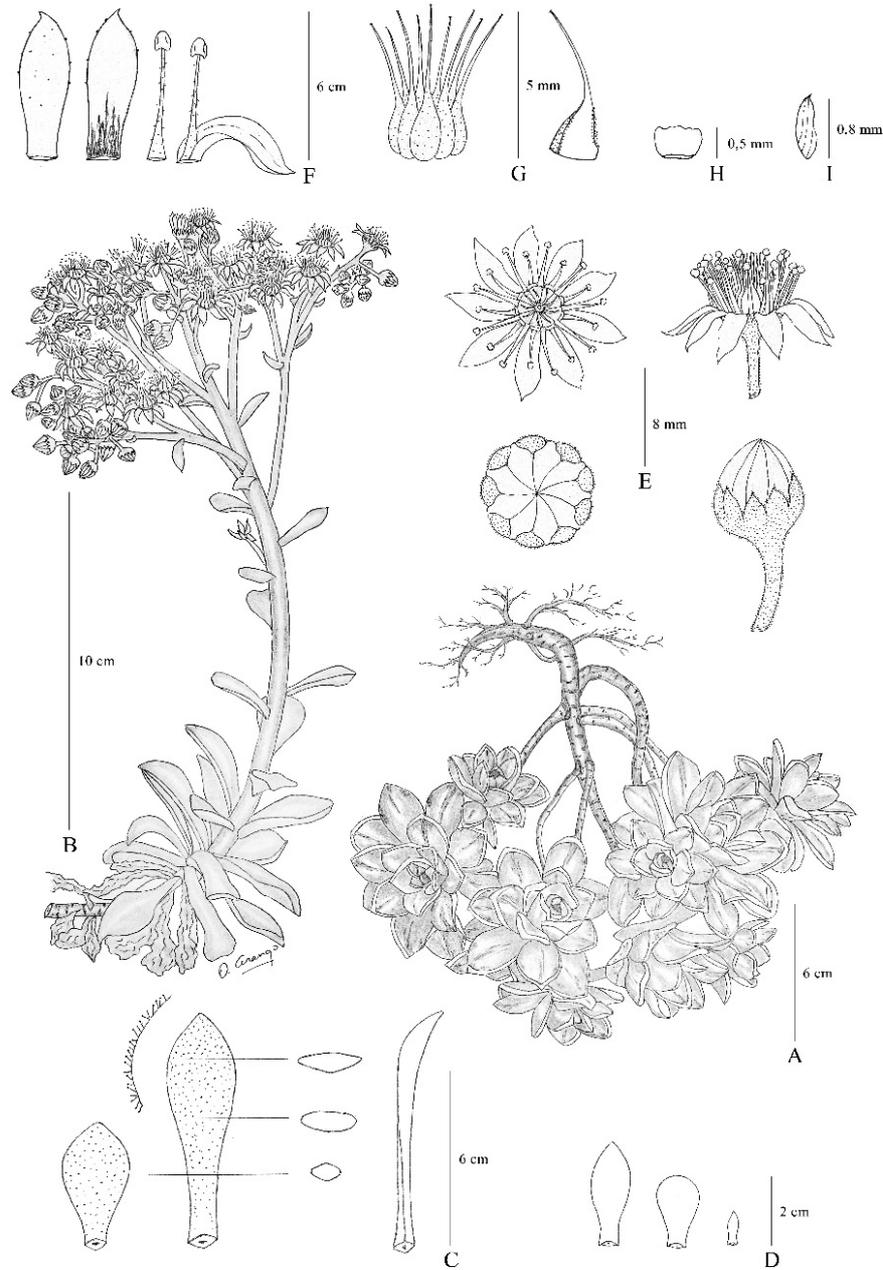
[*Aeonium nobile* (Praeger) Praeger x *Aeonium sedifolium* (Webb ex Bolle) Pitard & Proust].

**HOLOTYPUS** (*hic designatus*): España, Islas Canarias, La Palma, El Time, sendero LP 130, cerca de las antenas, 486 m s.m., N: 28°40'04'' - O: 17°56'26''. Leg.: O. Arango, 18-02-2015, *ex horto* 16-05-2021, LPA: 40089 (Figura 1). **Paratypus** en TFC.

**Diagnosis:** *perennial subshrub, pendulum habit, intermediate size between the parents, 18 x 15 cm, formed by 8-15 thin branches. Leaves oblanceolate to rhomboid, glossy dark green color, 6.0 x 1.8 x 0.5 cm, acute apex and attenuated base, strongly viscid, covered with short glandular pubescent indument, and the margin provided only by glandular hairs 0.2-0.3 mm long. Leaf rosette cup shape, lax, 8-10 cm in diameter. Inflorescence in a short panicle, 8-10 cm high, 12-14 cm wide and 18-22 cm long from the rosette; central axis provided with alternate bracts, 1 to 3 cm long; 5-8 dichotomous floral branches in the distal 1/3 into two floriferous branches, each with 10-12 flowers, with progressive anthesis. Pedicels 2.5 mm long, pubescent-glandular. Calyx pubescent, with triangular sepals 2.2 x 2.0 mm. Flowers with 9 (8-10) parts, symmetrical radial corolla with moderately retrograde petals, 1.5-1.8 cm in diameter; petals oblong-lanceolate, acuminate, 6 x 2 mm, yellow-orange with red stripes at the base, glabrescent abaxially. Stamens with cylindrical filaments, strong red in color; the anthers rounded, of intense yellow color. Ovaries yellow with linear red spots, 2.0 x 1.2 mm, pubescent on both adaxial and abaxial edges; styles red, glabrous, 3.5 mm long, divergent from the base. Nectary scale rectangular, 0.5 x 0.8 mm, yellow-orange in color. Blooms in cultivation from May to July.* (Figura 2).

**Planta** subarborescente perenne, de hábito decumbente y porte intermedio entre los progenitores, de 15-18 cm de largo por 12-15 cm de ancho, constituida por 8 a 15 ramificaciones. **Tallos** con corteza moderadamente rugosa, de color marrón grisáceo, provistos de raíces aéreas delgadas completamente rojas; tallos principales de 1,0-1,2 cm de diámetro y los secundarios de 0,5-0,6 cm, con cicatrices foliares elípticas de 1 x 4 mm, ligeramente sobreelevadas. **Rosetas** foliares acopadas, poco densas, de 8-10 cm de diámetro. Filotaxis: 5/13. **Hojas** oblanceoladas a romboideas, de color verde oscuro brillante, de 6,0-10 x 1,8-2 x 0,5-0,7 cm, ápex agudo y base atenuada, fuertemente viscosas y olor balsámico penetrante, cubiertas de indumento pubescente glandular corto, con el margen foliar provisto únicamente de pelos glandulares de 0,2-0,3 mm de longitud. **Inflorescencia** en panícula corta, laxa, en la que todas las ramas florales alcanzan una altura similar, pubescente glandular, de 8-10 cm de alto, por 12-14 cm de ancho y 18-22 cm de largo desde la roseta; eje central provisto de brácteas alternas, de 1 a 3 cm de largo, similares a las hojas en la parte inferior, obovado-lanceoladas en la parte media y enciforme-lineales en el raquis; 5-8 ramas florales de color rojizo, dicótomas en el 1/3 distal en dos ramas floríferas, cada una de ellas con 10-12 flores, con antesis progresiva. **Pedicelos** de 2,5 mm de longitud, pubescentes-glandulares. **Cáliz** pubescente, sépalos triangulares, apiculados, de 2,0 x 1,5 mm, con rayas rojas en el margen, y ligeramente soldados en la unión con el receptáculo. **Botones florales** redondeados, con los pétalos en disposición recta. **Flores** con 9 (8-10) partes como *A. sedifolium*, corola radial simétrica de 1,5-1,8 cm de diámetro, con los pétalos moderadamente retrorsos. **Pétalos** oblongo-lanceolados, acuminados, de 6 x 2 mm, de color amarillo-





**Figura 2.** Icón: *Aeonium* × *gulliveri* Arango *nothosp. nov.* **A)** hábito de la planta; **B)** inflorescencia; **C)** hojas; **D)** brácteas de la inflorescencia; **E)** flores y botones florales; **F)** pétalos y estambres; **G)** carpelos, ovarios y estilos. **H)** escamas nectaríferas; **I)** semillas.

anaranjado (PMS 137de Pantone®), y varias rayas rojas en la base, glabrescentes abaxialmente, y algunos pelos glandulares en la mitad distal del margen. **Estambres** con filamentos cilíndricos, de color rojo fuerte; los antepétalos de 5,0 mm y los interpétalos de 5,5 mm de longitud. Anteras redondeadas, basifijas, ditecas, de color amarillo intenso. **Carpelos** con ovarios amarillos con manchas rojas lineales, de 2,0 x 1,2 mm, pubescentes tanto en el borde adaxial como abaxial; y estilos rojos, glabros, de 3,5 mm de longitud, divergentes desde la base con estigmas capitados. **Escamas nectaríferas** de forma rectangular, de 0,5 x 0,8 mm, de color amarillo-anaranjado, con el borde apical ondulado. Semillas en forma de maza, de 0,8 x 0,4 mm de ancho. Fenología: florece de mayo a julio en cultivo. (Figura 3).



**Figura 3.** *Aeonium x gulliveri* Arango nothosp. nov. **A)** inflorescencia; **B)** detalle de las flores; **C)** hábito de la planta, en el que destaca el carácter decumbente.

**Etimología:** Epíteto que hace referencia a los imaginarios viajes de Gulliver a países de gigantes y de enanos en la novela de J. Swift, pues este híbrido es el resultado del cruce entre el gigante y el enano del género *Aeonium*.

### COMENTARIOIS

Cuando encontramos a *A. × gulliveri* en El Time hace 7 años, quedamos sorprendidos puesto que era una de las zonas de La Palma por la que más prospecciones habíamos realizado, y por la que posiblemente han pasado más botánicos, naturalistas y aficionados al género *Aeonium*, sin que hasta ahora hubiera sido descubierto, a pesar de que sus dos parentales son frecuentes en la zona y crecen entremezclados. ¿Acaso el cambio climático ha modificado la biología reproductiva de los parentales y ha propiciado el cruce? En la última década venimos observado diversos cambios en la fenología floral de algunos taxones de *Aeonium* en Canarias, y los datos que hemos recopilado apuntan a los siguientes cambios: 1- adelantamiento del inicio de la floración, 2- alargamiento de la temporada de floración, valorados ambos cambios en referencia a las fechas de floración aportadas por LIU (1989) y, 3- floraciones extemporáneas que ocurren en cualquier época del año, generalmente con inflorescencias dismórficas, pero con flores que producen polen viable.

Los híbridos de *A. nobile* son fácilmente reconocibles por los tonos rojo-anaranjado de sus flores. Hasta el momento, se han descrito tres híbridos naturales con participación de esta especie: *A. × splendens* Bramwell & Rowley ex Heath, *A. × robustum* Bañares, y *A. × timense* Bañares, y los tres se distinguen fácilmente de *A. × gulliveri* por el hábito de la planta. En ninguno de ellos la planta está formada por tallos cortos, delgados, con múltiples ramificaciones y rosetas de menos de 10 cm de diámetro (BAÑARES, 1986, 2007; HEATH, 1992). Un carácter morfológico que distingue al nuevo híbrido, es el hábito postrado de sus plantas, pues los delgados tallos heredados de *A. sedifolium* no son lo suficientemente fuertes para mantener las plantas erguidas y son vencidas por su propio peso. (Figura 3-C).

Por último, el único nototaxón con rosetas pequeñas presente en la zona, con el que se puede confundir *A. × gulliveri* cuando las plantas no están florecidas, es *A. × cilifolium* Bañares; sin embargo, las rosetas de este último son más densas, las hojas son obovadas, tienen el margen provisto de cilios gruesos, y presentan abundantes rayas tánicas tanto en el haz como en el envés; además, las plantas son de hábito erecto y los tallos son bastante más gruesos que los del nuevo híbrido que se describe (BAÑARES, 1986).

### REFERENCIAS

- BAÑARES, Á. 1986.- Híbridos específicos del género *Aeonium* Webb & Berthel. (Crassulaceae) en las islas Canarias. Novedades y datos corológicos. *Vieraea* 16: 57-71.
- BAÑARES, Á. 2007.- Híbridos de la familia Crassulaceae en las islas Canarias. IV. *Vieraea* 35: 9-32.
- BLAIR C.A. & R.A. HUFBAUER, 2009.- Hybridization and invasion: one of North America's most devastating invasive plants show evidence for a history of interspecific hybridization. *Evolutionary Applications*, 3(1): 40-51. <https://doi.org/10.1111/j.1752-4571.2009.00097.x>
- BRAMWELL, D. & Z. BRAMWELL, 2001.- *Flores silvestres de las Isla Canarias*. 4º edición. Editorial Rueda, Madrid. 160-176 pp.
- BRILHANTE, M., G. ROXO, S. CATARINO, P. DOS SANTOS, A. REYES-BETANCORT, J. CAUJAPÉ-CASTELLS, P. TALINHAS, & M.M. ROMEIRAS, 2021.- Diversificación of *Aeonium* species across Macaronesian
- Botánica Macaronésica* 32: 167-174 (2023) ISSN 0211-7150 (impreso), ISSN 2792-6184 (en línea)

- Archipelagos: correlations between genoma-size variation and conservation status. *Front. Ecol. Evol.*, 04 February 2021. <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.607338>
- FJELLHEIM, S., M.H. JØRGENSEN, M. KJOS, & L. BORGÉN, 2009.- A molecular study of hybridization and homoploid hybrid speciation in *Argyranthemum* (Asteraceae) on Tenerife, the Canary Islands, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 159 (1): 19–31. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2008.00947.x>
- FONTDEVILA, A. 2012.- Especiación. En: *El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos*. Vargas, P. & Zardoya, R. (Eds). Madrid, 445-456 pp.
- HEATH, P.V. 1992.-The type of *Aeonium Webb & Berthelot*. *Calix* 2(2): 56-69.
- IUCN, 2020.- The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1. <https://www.iucnredlist.org>
- JIMENEZ J.F., SÁNCHEZ-GÓMEZ, P. & J.A. ROSELLÓ, 2007.- Evidencias de introgresión en *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis* (Cistaceae) a partir de marcadores moleculares RAPD. *Anales de Biología* 29: 95-209
- LEVIN, D.A., J. FRANCISCO-ORTEGA & R.K. JANSEN, 1996.- Hybridization and the extinction of rare plants. *Conservation Biology* 10(1): 10-16.
- LIU, H.Y. 1989.- Systematics of *Aeonium* (Crassulaceae). – Special Pub. *Natl. Mus. Nat. Sci. Taiwan* 3.
- PANTONE, GUÍA DE REFERENCIA DE COLORES. <http://www.pantone-colours.com/> [Consultado: 18-06-2021].
- PITARD, J. & L. PROUST, 1908.- *Les Iles Canaries. Flore de l'archipel*. Librairie des Sciences Naturalles. Ed. Paul Klincksieck, Paris. Remprints O. Koeltz 1973, Koenigstein.
- PRAEGER, R.L. 1932.- *An account of the Sempervivum Group* (Reprint 2012). Plant Monograph reprints J. Cramer & H. K. Swann, Stuttgart.
- RIESEBERG, L.H., S.C. KIM, R.A. RANDELL, K.D. WHITNEY, B.L. GROSS, C. LEXER & G. KEITH, 2007.- Hybridization and colonization of novel habitats by annual sunflowers. *Genetica* 129(2): 149-165. DOI: 10.1007/s10709-006-9011-Y
- SOBREIRA, F.M., A.C. BAIAO, A.A. PEREIRA & N.S. SAKYIAMA, 2015.- Potential of Híbrido de Timor and its derived progenies for coffee quality improvements. *Australian Journal of Crop Science* 9(4): 289-295.