

ESPECÍMENES *TYPUS* DE PLANTAS VASCULARES DEL HERBARIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (TFC). IV

LAURA GARCÍA SANTOS¹, CRISTINA GONZÁLEZ-MONTELONGO^{2,3}, NERÉIDA M. RANCEL-RODRÍGUEZ² & MIGUEL ANTONIO PADRÓN MEDEROS²

¹. Sección de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de La Laguna. Av. Astrofísico Francisco Sánchez s/n. Apdo. Postal 456. 38200, San Cristóbal de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife – España. alu0101369716@ull.edu.es

². Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal. Universidad de La Laguna. Av. Astrofísico Francisco Sánchez s/n. Apdo. Postal 456. 38200, San Cristóbal de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife – España. nrrodri@ull.es; mpadronm@ull.edu.es

³. Herbario TFC. Servicio General de Apoyo a la Investigación. Av. Astrofísico Francisco Sánchez s/n. Apdo. Postal 456. 38200, San Cristóbal de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife – España. cgonzalm@ull.es

García, L., C. González-Montelongo, N.M. Rancel-Rodríguez, & M.A. Padrón-Mederos (2025). *Phanerogams typus* sheets collection from the Institutional Herbarium of Universidad de La Laguna. IV. *Vieraea* 48: <https://doi.org/10.31939/vieraea.2025.48.10>

ABSTRACT: A catalog is made by analyzing TIFF images (tagged image file format) of 27 *typi* sheets of angiosperm phanerogams belonging to the TFC Herbarium collection. To be implemented, the labels present in the sheet are transcribed (name of the taxon with its authorship, category of *typus*, date, place of collection, collector/s, identifier/s, and any additional

annotation present on the label or the support). It also examined the presence of documentation associated with it (bibliography with the original description, for example). The information on the taxon (distribution, habitat, protection, and new nomenclatural proposals) is complemented and updated through the reviewing additional bibliography.

KEYWORDS: angiosperms / specimen / TFC Herbarium / *typus*.

RESUMEN: Se realiza un catálogo mediante análisis de imágenes TIFF (tagged image file format) de 27 pliegos *typi* de fanerógamas angiospermas pertenecientes a la colección del Herbario TFC. Para su realización se transcriben las etiquetas presentes en los pliegos (nombre del taxón con su autoría, categoría de *typus*, fecha y lugar de recolección, recolector/es, identificador/es y cualquier otra

anotación que presente la etiqueta y el soporte). Se estudia además la presencia de documentación asociada al mismo (bibliografía con la descripción original, por ejemplo). Se complementa y actualiza la información del taxón (distribución, hábitat, protección y nuevas propuestas nomenclaturales) mediante la revisión de bibliografía adicional.

PALABRAS CLAVE: angiospermas / espécimen / Herbario TFC / *typus*.

INTRODUCCIÓN

El estudio y la conservación de las plantas se remonta a los albores de la humanidad. Originalmente la palabra herbario hacía referencia a los libros en los que se describían principalmente las plantas medicinales y sus usos, y cuyo propósito era el estudio o la enseñanza de la botánica (Moreno, 2007). Actualmente, un herbario es una colección de vegetales y hongos secos, etiquetados y adecuadamente conservados, así como el espacio donde se encuentra esta colección. Suelen encontrarse asociados a museos de historia natural, universidades, jardines botánicos y centros de investigación, formando parte del patrimonio cultural, histórico y científico de dichas instituciones (González-Montelongo *et al.*, 2017).

Son centros que custodian y garantizan el origen de las muestras que se depositan en ellos, así como de la información que las acompaña. Igualmente, velan por la integridad de las colecciones y establecen mecanismos (consultas *in situ*, préstamos, envío de informes, etc.) que hacen disponible sus fondos para su uso en proyectos de investigación, gestión, docencia, divulgación, etc. (González-Montelongo *et al.*, 2017; Bellido & Quesada, 2018). Además, proporcionan material para hacer estudios morfológicos y facilitan datos sobre corología, ecología y fenología de los taxones. Así mismo, sirven de base para estudios polínicos y de ADN, tanto de material reciente como antiguo, para la revisión de taxones de interés. Por tanto, se comportan también como depositarios legales para trabajos de investigación, lo que permite la reproducibilidad de los trabajos científicos.

En un herbario, al igual que en cualquier colección de historia natural, existen especímenes de mayor interés o valor, y éstos deben conservarse aún con mayor tenacidad que el resto de los especímenes (González-Montelongo *et al.*, 2017). Un ejemplo de ellos son los denominados *typus* o tipos nomenclaturales. Un tipo nomenclatural o *typus* es aquel elemento al cual el nombre de un taxón está permanentemente unido, ya sea como nombre correcto o como sinónimo según el Artículo 7.2. del Código Internacional de Nomenclatura de algas, hongos y plantas (Código de Shenzhen) (Turland *et al.*, 2018), y necesariamente no es el elemento más característico o representativo de un taxón.

Toda la recolección botánica que se ha realizado durante los últimos cientos de años ha resultado en el alojamiento permanente de millones de especímenes en miles de herbarios repartidos por todo el mundo. Las constantes mejoras de las tecnologías digitales hacen posible en la actualidad la catalogación completa de las colecciones mediante el uso de la digitalización (James *et al.*, 2018). Este proceso proporciona un registro permanente de los especímenes, incluso si el original finalmente se deteriora o no está disponible. En este sentido, mejoran las condiciones de conservación al reducir el desgaste de las muestras por un exceso

de manipulación cada vez que se consultan.

La digitalización de las colecciones ha aumentado considerablemente a nivel mundial. *The Global Plants Initiative* (GPI; <https://plants.jstor.org/>), un impulsor para digitalizar los especímenes de tipos botánicos del mundo, demostró la viabilidad de los grandes esfuerzos de digitalización colaborativos a escala internacional. Las bases de datos como *JSTOR Global Plants* (www.plants.jstor.org), *Global Biodiversity Information Facility* (www.GBIF.org) o *iDigBio* (www.idigbio.org) proporcionan al público datos digitales de biodiversidad, información de especímenes de herbario y terminología estandarizada que permiten la visualización y el análisis de patrones de biodiversidad de manera novedosa y emocionante (Soltis, 2017; Rønsted *et al.*, 2020).

En la actualidad estamos al borde de nuevas oportunidades para análisis sintéticos que conecten datos de especímenes digitalizados con otros recursos (filogenéticos, climatológicos, genómicos, etc.) pudiendo así abordar, tanto preguntas novedosas en biología vegetal como responder cuestiones desde nuevas perspectivas y a gran escala (Soltis, 2017). Estudios recientes aprovechan décadas de recolecciones de especímenes de herbario para probar hipótesis en campos como la ecofisiología, la química ambiental, la sistemática molecular y la genética de poblaciones (Heberling & Bonnie, 2017) para, en conjunto, ofrecer nuevas vías de investigación que puedan abordar problemas sociales apremiantes relacionados con el cambio climático, la seguridad alimentaria y la conservación (Davis *et al.* 2015; Willis *et al.*, 2017).

El Herbario TFC, fundado en 1969, es el Herbario Institucional de la Universidad de La Laguna (ULL) y está incluido en los Servicios Generales de Apoyo a la Investigación (SEGAI). Consta de 5 colecciones principales: algas, hongos, líquenes, briófitos y plantas vasculares. En su totalidad contiene más de 130.000 especímenes de procedencia diversa, siendo la colección de mayor tamaño la de plantas vasculares, con unos 53.000 pliegos principalmente dedicados a la flora canaria (Herbario TFC, SEGAI; <https://www.ull.es/servicios/segai/servicios/herbario-tfc/>).

En 2012, el herbario apostó por colaborar en un proyecto nacional de escaneado de *typus* (González-Montelongo *et al.*, 2017). A través de ese proyecto, fueron informatizados, escaneados y publicados en JSTOR 114 pliegos de la colección de especímenes *typus* del Herbario TFC en colaboración con el Herbario SANT [Universidad de Santiago de Compostela (Galicia, España)]. Más tarde, en 2018, y gracias a la financiación recibida a través del programa de Mecenazgo de Alumni ULL (Asociación de Antiguos Alumnos y Amigos de la ULL), se pudieron enviar al Herbario MA [Real Jardín Botánico (Madrid, España)] otros 116 pliegos de especímenes *typus* para su escaneado y almacenado en formato TIFF (tagged image file format) (Herrera Quintana, 2019).

El objetivo principal de este trabajo es divulgar parte del patrimonio que contiene el Herbario TFC e incidir en la importancia de la conservación y digitalización de estas colecciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Parte de los pliegos *typus* del Herbario TFC, escaneados a través de las iniciativas financiadas por JSTOR y Alumni ULL, han sido objeto de estudio en el presente trabajo, el cual se ha desarrollado siguiendo la metodología indicada en Carballo *et al.* (2019), Herrera Darias (2018) y Herrera Quintana (2019). Cada imagen corresponde a una lámina de herbario o pliego formado por un soporte de papel sólido (cartulina), sobre el que se fija la muestra vegetal, en este caso, compuesta de hojas, tallos, flores y frutos, además de la etiqueta o etiquetas identificativas que incluyen información referente a la identidad del espécimen, datos de recolección (lugar, fecha y recolector o *legit*), datos de identificación (persona que identificó la planta o *determinavit*) y observaciones. Además, para el momento de la digitalización se añadió en todos los casos una tabla de colores y una barra de escala. Para elaborar el catálogo que se presenta se realizó mediante el análisis de dichas imágenes, extrayendo toda la información presente en las etiquetas y en el pliego. Los datos se recopilaron en una plantilla Microsoft Excel 2017*, del paquete Microsoft Office bajo las categorías: número de registro en el Herbario TFC, nombre del taxón, familia y género al que pertenece (si el taxón es un híbrido se incluyen los parentales), la autoría, la referencia bibliográfica, sinónimos, categoría de *typus*, presencia de duplicados en otros herbarios, fecha de recolección, el recolector o recolectores, el identificador o identificadores, la isla y el lugar de recolección, fenología y observaciones realizadas por los autores.

La información de las etiquetas se comparó con los datos de la publicación original y los existentes en publicaciones posteriores asociadas a actualizaciones nomenclaturales. Además, se ha ampliado la información referente a distribución, hábitat, grado de amenaza y protección legal de cada uno de los taxones mediante el uso de bibliografía adicional.

Toda la información se ilustra en un catálogo donde las fichas de cada uno de los taxones se disponen por orden alfabético de familia, siguiendo el mismo criterio para las categorías de rango inferior. Si existe más de un espécimen *typus* de un mismo taxón, estos se citan siguiendo el orden: *holotypus*, *isotypus*, *neotypus*, *isoneotypus*.

La ficha elaborada para cada taxón presenta la siguiente estructura:

- Nombre del taxón, autoría y referencia bibliográfica. Para la nomenclatura de los taxones y nombre o abreviatura de los autores hemos seguido la propuesta indicada en IPNI (www.ipni.org) y, en su defecto, se utilizan los nombres que los

autores reflejan en la publicación original. Si el nombre del taxón que aparece en la etiqueta original no es válido actualmente, se advierte en el apartado de observaciones bajo qué nombre o nombres se ha sinonimizado, utilizando para ello las bases de datos mundiales IPNI (www.ipni.org), *Plant of the World Online* (www.powo.science.kew.org) y *Global Biodiversity Information Facility* (www.GBIF.org). En caso de disparidad, se ha optado por mantener las propuestas de los autores canarios.

- Número de registro en el Herbario TFC, seguido de la categoría de *typus* (*holotypus* -cuando aparece el número de registro entre corchetes-, *isotypus*, *neotypus* o *isoneotypus*). Si otros *typus* están depositados en otros herbarios, se añaden las siglas de éstos siguiendo el registro *Index Herbariorum* (Thiers, continuamente actualizado) indicando entre corchetes el herbario que alberga el *holotypus* (ej.: [TFC]). Los herbarios que aparecen en este trabajo y sus acrónimos se indican a continuación: B: Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Zentraleinrichtung der Freien Universität Berlin (Alemania. Berlín); G: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (Suiza. Ginebra); Herb. Riv. Martínez: herbario personal de Rivas Martínez; K: Royal Botanic Gardens (Reino Unido. Inglaterra. Kew); MA: Real Jardín Botánico (España. Madrid); MAF: Facultad de Farmacia. Universidad Complutense (España. Madrid); TFC: Universidad de La Laguna (España. Canarias. San Cristóbal de La Laguna) y TFMC: Museo de Ciencias Naturales (España. Canarias. Santa Cruz de Tenerife).
- Los campos correspondientes a isla, localidad y fecha de recolección, recolector/es, identificador/es, fecha de identificación y cualquier observación que haya sido manuscrita o impresa han sido transcritos fielmente.
- Estado fenológico del material y presencia de documentación adjunta al mismo.
- Distribución en Canarias y hábitat (DC.), asignando la siguiente abreviatura a las islas: H (El Hierro), P (La Palma), G (La Gomera), T (Tenerife), C (Gran Canaria) y L (Lanzarote). Esta información ha sido extraída fundamentalmente de la publicación original, cuando se extrae la información de una fuente diferente, se cita la bibliografía correspondiente.
- Si lo presenta, indicamos el grado de amenaza del taxón según los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, pudiendo ser: en peligro crítico, en peligro, vulnerable, casi amenazado y preocupación menor (UICN, 2022).
- Como ocurre en el apartado anterior, se indica cuando corresponde, el estado de protección legal en el que se encuentra el taxón atendiendo a la legislación vigente que se enumera a continuación:

Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias (Orden de Flora).

Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats).

Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo canario de especies protegidas (Catálogo Canario).

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo español de especies amenazadas (Catálogo Nacional).

Instrumento de ratificación del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979 (Convenio de Berna). Cuando se trata de un taxón híbrido en muchas ocasiones no se ha podido encontrar información sobre los campos de protección legal y grado de amenaza. En este caso si lo presentara, se ha añadido el grado de amenaza y de protección de los taxones parentales del híbrido.

Finalmente, en algunos casos se incluye un apartado de observaciones (Obs.), donde se incluye todo lo no recogido en los anteriores: anotaciones relativas a la tipificación del taxón o datos referentes a la nomenclatura.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se muestra el catálogo elaborado tras el estudio de las imágenes de 27 *typi* del Herbario TFC correspondientes a 27 taxones y nototaxones diferentes.

ASTERACEAE

- *Helichrysum* × *wildpretii* Reyes-Bet. & C. León, *Instituto de Estudios Canarios Monografía LXXVIII*: 160 (2009).

[*H. gossypinum* Webb in Webb & Bertel. × *H. monogynum* B. L. Burtt & Sunding]. [TFC 40332]. Lanzarote. San Bartolomé, entre el Sobaco y Tras de Taimia. 21/12/94. Leg. J. A. Reyes-Betancort. En el pliego encontramos dos etiquetas manuscritas, una corresponde a la etiqueta de campo en la que se nombra al espécimen como *Helichrysum monogynum* (¿♂?) × *H. gossypinum* (¿♀?) y otra etiqueta en la que se denomina al espécimen como *Helichrysum* × *wildpretii*, además de un sobre que no ha sido abierto para el escaneado. Fenología del material: presenta hojas, flores y frutos. DC.: L. Su distribución es el noreste y centro de Lanzarote (Reyes Betancort & León Arencibia, 2009). Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado información al respecto del híbrido *Helichrysum* × *wildpretii*, pero sí sobre los parentales *H. gossypinum* y *H. monogynum*, incluidos en el grado de amenaza vulnerable y en peligro de extinción, respectivamente, por la UICN. En cuanto a la protección legal están incluidos en el Catálogo nacional en régimen de

protección especial, en el Catálogo canario como protección especial, en la Directiva Hábitat en el Anexo II y IV, en el Convenio de Berna en el Anejo I.

- *Laphangium teydeum* Wildpret & Greuter, *Willdenowia* 33 (2): 243 (2003). = *Helichrysum teydeum* (Wildpret & Greuter) Raus. [TFC 31002]. Tenerife. Las Cañadas del Teide. Fumarolas de la Rambleta. 22.06.1989. Leg. W. Wildpret. El pliego presenta dos etiquetas manuscritas, una asignándolo a *Laphangium teydeum* y en la otra a *Gnaphalium teydeum* Knapp. Fenología del material: hojas y flores. DC.: T. Ejemplares localizados en La Rambleta, a 3.540 m.s.m. en las fisuras de una pequeña roca con actividad fumarólica. Posteriormente, se amplía su distribución a otra localidad del sector suroriental del Parque Nacional, próximo a la montaña Guajara, a 2.400 m.s.m. (Marrero *et al.*, 2015). Crece en el borde de las fumarolas del cráter de El Teide, cerca del Pico, a unos 3.500 m.s.m. (Greuter, 2003). Grado de amenaza y protección: forma parte del Catálogo canario en la categoría de interés para los ecosistemas canarios. Obs.: La especie *Gnaphalium teydeum* fue descrita por Knapp (1976) sin elegir un tipo, según Greuter (2003). Los autores de este taxón designan este pliego como *holotypus*.
- *Sonchus × beltraniae* U. Reif. & A. Reif., *Vieraea* 25: 197 (1996). [*Sonchus wildpretii* U. Reif. & A. Reif. × *Sonchus hierrensis* (Pit.) Boulos]. [TFC 28789]. *Isotypi in* G, K, MA [Reifenberger & Reifenberger, 1996]. La Gomera. 20/01/1988 (fl); 28/04/1988 (fr). Leg. Úrsula and A. Reifenberger. Fenología del material: presenta hojas, flores y frutos. DC.: G. En la mitad norte de La Gomera [Reifenberger & Reifenberger, 1996]. Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado nada sobre el híbrido, pero sí sobre una de los individuos parentales, *Sonchus wildpretii*, incluido en el Catálogo canario dentro de la categoría interés para los ecosistemas canarios. Obs.: El material, según consta en la etiqueta, fue recolectado en dos fechas diferentes, una en flor y la otra en fruto. Sin embargo, los autores designaron ambas recolecciones a un *typus* y así fue publicado. Nos extraña que dos recolecciones formen un *typus* ya que esto no cumple con el artículo 8.1 CINB de Tokio (Greuter *et al.*, 2004) (artículo 8.1).

BORAGINACEAE

- *Echium* × *hermanni* Martín Osorio & Wildpret, *Makaronesia. Boletín de la Asociación Amigos del Museo de la Naturaleza y el Hombre* 17: 109 (2015). [*Echium wildpretii* H. Pearson ex Hook. f. × *Echium auberianum* Webb & Berthel.] TFC 44926 (*typus*). Tenerife. Al lado de la fuente del Jardín Botánico del Centro de Visitantes. 13/11/03. Leg. V. E. Martín Osorio, W. Wildpret de la Torre & B. Hernández Bolaños. El pliego presenta un sobre que ha sido escaneado cerrado y una etiqueta del proyecto “Inventario de la flora y vegetación del Parque Nacional del Teide (2001- 2003)” Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: T. Se puede localizar de forma muy puntual por los alrededores de El Portillo Alto, Cañada de Diego Hernández, Minas de San José, Lomo de la Gatera, sudoeste de Montaña Guajara, Llano de Las Mesas, laderas meridionales de Pico Viejo y sobre todo donde es más abundante, en Barranco del Río (Martín Osorio & Wildpret, 2015). Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado información al respecto sobre el híbrido, pero sí sobre uno de los parentales, *Echium auberianum*, el cual está incluido en la Orden de Flora dentro del Anexo I. Obs.: La categoría de *typus* no está designada ni en el pliego ni en la publicación original. En este trabajo, y a efectos de contabilizar las categorías de *typus* representados, se considerará *holotypus*.

CISTACEAE

- *Cistus symphytifolius* Lam f. *albiflorus* Demoly, *Biocosme Mésogéen* 22 (2): 70 (2005). [TFC 35181]. *Isotypi* in TFC. La Palma. Aguacencio. 06/05/92. Leg. Pedro Luis Pérez de Paz. Una de las *exsiccata* presenta dos etiquetas manuscritas, una de ellas pertenece a Pedro Luis Pérez de Paz en donde lo nombra como [*Cistus symph* de la flor blanca]. La otra pertenece a J. R Acebes Ginovés, que apoyado en el trabajo de designación de Demoly (2005), añade una etiqueta con la palabra *holotypus*, como consecuencia de la inexistencia de una etiqueta escrita por el autor del taxón. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: P. Únicamente en el sur de la isla (Demoly, 2005). Obs.: A pesar de que en la etiqueta original se lee [Aguarencio] entendemos que es un error tipográfico y que debe ser Aguacencio.

CRASSULACEAE

- *Aichryson* × *azuajei* Bañares, *Viearea* 35: 18 (2007). [*Aichryson laxum* (Haworth) Bramwell × *A. porphyrogennetos* Bolle]. [TFC 43418]. Gran Canaria. *In regione septentrional iinsulae Canaria Magna* (Gran

Canaria *dicta*) (Barranco de Aguaje) *ad 400 m supra mare*. Junii 2002. Leg. Á. Bañares et Aurelio Acevedo. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: C. En la región septentrional de Gran Canaria, a 400 *m.s.m.* (Bañares, 2015a). Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado nada sobre el híbrido, pero sí sobre uno de los parentales, *Aichryson laxum*, incluido en la Orden de Flora dentro de los Anexos I y II. Obs.: A pesar de que en la etiqueta original se lee [Barranco de Aguaje] entendemos que es un error tipográfico y que debe de ser Azuaje.

- *Aichryson × buchii* Bañares, *Vieraea* 43: 198 (2015).

[*Aichryson bollei* Webb ex Bolle × *A. pachycaulon* Bolle ssp. *parviflorum* (Bolle) Bramwell]. [TFC 48694]. La Palma. Fuente de los Poleos (Barranco Franceses). Entre los progenitores. 01/05/09. Leg. Á. Bañares. Fenología del material: presenta hojas, flores y frutos. DC.: P. Ha sido recolectado en una sola ocasión junto a los progenitores en Fuente de los Poleos (Bañares, 2015a). Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado nada sobre el híbrido, sin embargo, sí se ha encontrado información sobre los progenitores, ambos incluidos en la Orden de Flora dentro del Anexo II.

- *Aichryson laxum* (Haw.) Bramwell var. *latipetalum* Bañares & M. Marrero, *Willdenowia* 38 (2): 481 (2008). [TFC 46860]. Spain, Canary Islands, Tenerife, “Barranco de Añavingo”, 950 m. 6 – 2003. Leg. Á. Bañares & M. V. Marrero. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: T. Común en el sur de la isla entre los 800 y 1050 m de altitud, sobre terrenos escarpados y rocosos, concretamente en el Barranco de Añavingo, también llamado Barranco del Espigón de Tea (Bañares *et al.*, 2008).

- *Aichryson pachycaulon* Bolle ssp. *praetermissum* Bramwell, *Bot. Macaronés.* 4: 111 (1977). TFC 48706 (*neotypus*). *Isonotypus* in B (Bañares, 2017). Gran Canaria. “Presa de los Pérez” – Lugarejos. 03/05/15. Leg. Á. Bañares. Dos de los tres pliegos contienen sendos sobres; uno ha sido escaneado sin abrir, el otro contiene hojas y flores del ejemplar. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: C. Región central entre Tamadaba y Juncalillo (Bramwell, 1977). Es un taxón muy local que se encuentra en rocas húmedas del hábitat potencial del bosque de monteverde en el noroeste de la isla, a altitudes de 700 a 1100 m., particularmente en sitios húmedos, en Valsendero, Barranco del Agua de Fontanales, arriba de Barranco del Andén y Presa de Lugarejos hasta Presa de los Pérez (Bañares, 2017). Grado de amenaza y protección: la especie se encuentra incluida en la Orden de

Flora dentro del Anexo II. Obs.: Según indica Bañares (2017) aparentemente era necesario designar un *neotypus* porque el material original del taxón no ha podido ser localizado con posterioridad a la publicación original y se sospecha que haya podido extraviarse.

- × *Greenonium laxiflora* Macarrón & Bañares, *Vieraea* 18: 71 (1990). [*Greenovia diplocycla* Webb ex Bolle × *Aeonium decorum* Webb ex Bolle]. [TFC 25003]. La Gomera. *In regione orientale insulae Junonia minor* (Gomera dicta) (Barranco de la Laja) *ad 550 m supra mare*. Martii 1987. Leg. J. M. Macarrón et Á. Bañares. El pliego presenta un sobre que ha sido escaneado abierto y contiene una rama con hojas. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: G. En la región oriental (Bañares, 1990). Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado ninguna figura de protección para el híbrido, pero sí para una de las especies parentales, *Aeonium decorum*, la cual está incluida en la Orden de Flora dentro del Anexo II.

- × *Greenonium riosjordanii* Bañares, *Vieraea* 18: 71 (1990). [*Greenovia aurea* Webb & Berthel. × *Aeonium simsii* (Sweet) Stearn]. [TFC 25042]. Gran Canaria. *In regione centrale insulae Canaria Magna* (Gran Canaria) (Cueva Corcho) *ad 1000 m supra mare*. Maii 1986, Leg. Carlos Ríos Jordana et Ángel Bañares. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: C. Zona central de la isla, sobre los 1000 *m.s.m.* (Bañares, 1990).

- *Monanthes* × *chamorgensis* Bañares, *Vieraea* 18: 70 (1990). [*Monanthes brachycaulon* (Webb & Berthel.) Lowe var. *adenopetala* Svent. × *M. laxiflora* (DC) Bolle var. *laxiflora*]. [TFC 25009]. Tenerife. *In regione oriental insulae Nivaria* (Tenerife dicta) (Chamorga) *ad 500 m supra mare*. Martii 1986. Leg. Á. Bañares. El pliego presenta dos etiquetas, una manuscrita y otra mecanografiada. En esta última, el año de recolección indicado era 1986, pero fue sobrescrito a bolígrafo un 5 (1985). En la etiqueta manuscrita, el año de recolección aparece como 1986, que es el año que aparece en la publicación original. Además, también tiene un sobre que ha sido escaneado abierto y contiene fragmentos, incluidas flores. Fenología del material: material con hojas y flores. DC.: T. En la región oriental (Bañares, 1990).

- *Monanthes* × *filifolium* Bañares, *Vieraea* 35: 19 (2007). [*Monanthes anagensis* Praeger × *M. brachycaulos* (Webb & Berthel.) Lowe]. [TFC 43435]. Tenerife. *In regione septentrional: insulae Nivaria* (Tenerife dicta) (circa Chinamada, Anaga). Maii 2001. Leg. Á. Bañares et O. Bermúdez.

Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: T. Solamente observado en las cercanías de Chinamada (Anaga) (Bañares, 2007). Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado información legal del híbrido pero sí sobre las especies parentales, ambas incluidas en la Orden de Flora dentro del Anexo II.

- ***Monanthes × gomerensis*** Bañares, *Vieraea* 18: 70 (1990).

[*Monanthes amygdros* Svent. × *M. laxiflora* (DC.) Bolle var. *laxiflora*].

[TFC 25030]. La Gomera. *In regione orientale insulae Junonia minor* (Gomera dicta) (Haragán) *ad 500 m supra mare. Maii* 1980. Leg. Á. Bañares. El pliego presenta un sobre que ha sido escaneado abierto y contiene fragmentos de hojas y flores. Además de un papel con la grafía "*Monanthes × gomerensis*" escrito a lápiz por el recolector y autor. Fenología del material: el espécimen presenta hojas y flores. DC.: G. En la región oriental de La Gomera, a 500 m.s.m. (Bañares, 1990).

- ***Monanthes × isabellae*** Bañares. *Vieraea* 18: 70 (1990).

[*Monanthes laxiflora* (DC.) Bolle var. *laxiflora* × *M. polyphylla* Haw.].

[TFC 25038]. Tenerife. *In regione occidental iinsulae Nivaria* (Tenerife dicta) (Teno) *ad 250 m supra mare. Maii* 1985. Leg. Á. Bañares. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: T. En la parte occidental insular (Teno) hasta 250 m.s.m. (Bañares, 1990). Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado información legal del híbrido, pero sí sobre una de las especies parentales, *Monanthes polyphylla*, incluida en la Orden de Flora dentro del Anexo II.

- ***Monanthes × subglabrata*** Bañares, *Vieraea* 35: 19 (2007).

[*Monanthes brachycaulos* (Webb & Berthel.) Lowe × *M. minima* (Bolle) Christ].

[TFC 43442]. Tenerife. *In regione septentrional iinsulae Nivaria* (Tenerife dicta) (Barranco de Valle Brosque, Anaga). *Aprilis* 1999. Leg. Á. Bañares. Fenología del material: presenta hojas y flores y está en un único pliego. DC.: T. Observado en el Barranco de Valle Brosque (Anaga) (Bañares, 2007). Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado nada con respecto al híbrido, pero sí con respecto a uno de los parentales, *Monanthes minima*, que está incluido dentro de la Orden de Flora en el Anexo I.

- ***Monanthes wildpretii*** Bañares & S. Scholz, *Stud. Bot.* 9: 129 (1991).

[TFC 27454]. Tenerife. *In regione orientale insulae Nivaria* (Tenerife dicta) (circa Chinamada) *ad 700 m supra mare. Maii* 1988. Leg. Á. Bañares. El pliego

presenta un sobre que ha sido escaneado abierto y contiene hojas y flores sueltas. Fenología del material: presenta hojas, flores y está en un único pliego. DC.: T. Se ha detectado en una singular localidad de medianía en la vertiente norte de la cordillera de Anaga, en las proximidades del Caserío de Chinamada, a 700 *m.s.m.* (Bañares & Scholz, 1991). Grado de amenaza y estado de protección legal: La UICN la clasifica como En Peligro Crítico (CR). Se encuentra incluida dentro del Catálogo nacional, en la categoría de régimen de protección especial. En la Directiva Hábitat, en el Anexo II y IV. En el Catálogo canario, en la categoría de protección especial y en el Convenio de Berna dentro del Anejo I.

ERICACEAE

- *Arbutus × androsterilis* Salas, Acebes & del Arco, *Taxon* 42 (4): 789 (1993). [*Arbutus canariensis* Veill. × *Arbutus unedo* L.]. [TFC 34631]. *Isotypus* in TFC. Tenerife. La Esperanza, El Acebiñal, 1095 *m.s.m.*, 28R CS 652456. 21/07/90. Leg. M. Salas y C. Pascual. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: T, C. En Tenerife, se limita a una pequeña zona del pinar de La Esperanza en el municipio de El Rosario, entre El Acebiñal y Barranco de Samarines (Salas *et al.*, 1993); por su parte, Salas-Pascual y Déniz (2019) denuncian la presencia de este híbrido en el Norte de Gran Canaria. Grado de amenaza y protección: no se ha encontrado nada sobre el híbrido, pero sí sobre los parentales. *Arbutus unedo* está incluida en la categoría de preocupación menor por la UICN y *Arbutus canariensis* está catalogada como casi amenazada por la UICN e incluida en el Orden de Flora dentro del Anexo II.

FABACEAE

- *Lotus pyranthus* P. Pérez, *Vieraea* 19: 315 (1990). [TFC 25910]. *Isotypi* in MA, G (Pérez, 1990). La Palma. Los Sauces (La Palma). 1300 *m.s.n.m.* P. Natural de Las Nieves (LIC). 3 *Maii* 1987. Leg. P. Pérez de Paz y J. Leal Pérez. El pliego presenta dos etiquetas, una del herbario personal del P.L Pérez de Paz con el nº 125 y la del TFC, ambas con datos idénticos. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: P. Endemismo palmero, sólo existe un único ejemplar que se halla en el sector nordeste, en el límite de la laurisilva con el pinar, aproximadamente a unos 1.300 *m.s.m.* (Gómez Campo, 1996). Grado de amenaza y estado de protección: incluida en la categoría de en peligro crítico por la UICN e incluida en el Catálogo nacional dentro de la categoría en peligro de extinción. En el Catálogo canario se encuentra dentro de la categoría en peligro de extinción y en el convenio de Berna dentro del Anejo I.

LAMIACEAE

- *Lavandula buchii* Webb var. *gracile* C. León, *Vieraea* 17 (1–2): 358 (1987). [TFC 11427]. Tenerife. In *rupibus siccis regionis austro-occidentalis Nivariae* (Tenerife *dictae*) *prope* Santiago del Teide, *ubi invenitur sat abundanter*. 02.06.1978. Leg. W. Wildpret, C. León, I. La Serna et M. del Arco. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: T. La distribución de esta variedad es mucho más restringida que la autónoma y localmente sustituye a ésta. Se encuentra asimismo como un elemento típico de la alianza *Sunding 1972* alto que se instala en la zona noroeste-oeste de la isla e incluso como uno de sus elementos principales de los “retamares” aclarados. Asimismo, por su protagonismo merece ser mencionada en las comunidades rupícolas de orientación norte, en la zona de Masca, Bco. Natero, Las Manchas, Bco. de los Quemados y Bco. de los Díaz (León & Wildpret, 1987).
- *Micromeria rivas-martinezii* Wildpret f. *angustifolia* Wildpret, *Vieraea* 3 (1–2): 73 (1974). = *Micromeria rivas-martinezii* Wildpret. [TFC 1709]. *Isotypi*: MAF, Herb. Riv. Martínez (Wildpret, 1974). Tenerife. In *glaeris* “Roque de Juan Bay”. Anaga. 07/IV/1973. Leg. W. Wildpret. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: T. Endemismo raro del sudeste insular (Wildpret, 1974). Grado de amenaza y protección: No se ha encontrado nada sobre su forma *angustifolia*, pero el taxón *Micromeria rivas-martinezii* está incluido en el Catálogo canario dentro de la categoría interés para los ecosistemas canarios.
- *Micromeria* × *ayamosnae* Puppo & P. Pérez, *Phytotaxa* 230 (1): 16 (2015). [*Micromeria lepida* Webb & Berthel ssp. *bolleana* P. Pérez × *Micromeria varia* Benth. ssp. *varia* P. Pérez]. [TFC 50691]. La Gomera; Sobre Ayamosna, camino entre Ayamosna y Tagamiche. At. 780 – 800 m. 16/06/12. Leg. P. Puppo, P. L. Pérez y F. Faure. Adjunto al soporte se encuentra un papel con el número 585.1. que probablemente haga referencia a la numeración de recolección. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: G. Aparte de la localidad tipo, este híbrido se ha encontrado en el Barranco de Benchijigua, donde ambos parentales conviven. Crece en laderas rocosas entre 750 y 800 m (Puppo & Meimberg, 2015). Obs.: En la etiqueta se lee que el taxón es un híbrido entre *Micromeria lepida* ssp. *bolleana* y *M. varia* ssp. *varia*. Sin embargo, en la publicación original se indican como parentales de este híbrido a *Micromeria lepida* ssp. *bolleana* y *M. pedro-luisii*, siendo este segundo binomen (publicado con posterioridad a

la recolección del material] el aceptado actualmente para denominar los ejemplares gomeros asimilados a *M. varia* ssp. *varia*. Además, el mes de recolección escrito en la etiqueta del pliego es 06 (junio), mientras que en la publicación original aparece julio como mes de recolección, que podría haber sido un error tipográfico.

- *Micromeria* × *garajonayii* Puppo & P. Pérez, *Phytotaxa* 230 (1): 15 (2015). [*Micromeria lepida* Webb & Berthel × *Micromeria varia* Benth. ssp. *varia* P. Pérez]. [TFC 50690]. La Gomera; Cruce de La Zarcita, P. N. Garajonay. Alt. 1160 m. 17/06/12. Leg. P. Puppo, P. L. Pérez. Adjunto al soporte se encuentra un papel con el número 585.1. que probablemente haga referencia a la numeración de recolección. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: G. Este híbrido se ha observado únicamente en el Cruce de la Zarcita en el Parque Nacional de Garajonay. Crece en laderas rocosas, en los claros del bosque y borde de caminos por encima de los 1100 m. (Puppo & Meimberg, 2015). Obs.: En la etiqueta se lee que el taxón es un híbrido entre *Micromeria lepida* y *M. varia* ssp. *varia*. Sin embargo, en la publicación original se indican como parentales *Micromeria lepida* ssp. *lepida* y *M. pedro-luisii*. Los argumentos son los mismos que en el taxón anterior. Como en el caso anterior, la fecha de recolección que aparece en la etiqueta del pliego y la de la publicación original de Puppo & Meimberg (2015) no coinciden, el mes de recolección escrito en la etiqueta es 06 (junio), mientras que en la publicación aparece julio, podría haber sido un error tipográfico.

- *Micromeria teneriffae* (Poir.) Benth. var. *teneriffae* P. Pérez × *Micromeria varia* Benth. ssp. *varia* P. Pérez, *Rev. Gen. Micromeria Reg. Macaronesica*: 61 (1978). [*Micromeria teneriffae* (Poir.) Benth. var. *teneriffae* P. Pérez × *M. varia* Benth. ssp. *varia* P. Pérez]. TFC 8369 (*Isotypus*). [TFC]; *Isotypus in* TFMC (Pérez, 1978). Tenerife. Bco. de Tahodio. Sobre S. Cruz de Tenerife. 01/05/73. Leg. P. Pérez de Paz. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: T. Aparte de su localidad clásica, el Bco. de Tahodio, donde es relativamente frecuente, en la ladera orientada al norte, entre los 150-500 m.s.m., se ha observado en la cabecera del Bco. de los Campitos y Montaña de las Mesas (Pérez de Paz, 1978).

- *Micromeria* × *tolomensis* Puppo & P. Pérez, *Phytotaxa* 230 (1): 7 (2015). [*Micromeria lepida* Webb & Berthel. ssp. *bolleana* P. Pérez × *Micromeria varia* Benth. ssp. *gomerensis* P. Pérez]. [TFC 50471]. Mirador de La Laja (Degollada de Peraza). La Gomera. Alt. 950 m. 16/06/12. Leg. P. Puppo, P. L. Pérez.

Adjunto al soporte se encuentra un papel con el número 573.2 que probablemente haga referencia a la numeración de recolección. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: G. Este híbrido se ha observado sólo en la localidad tipo, Mirador de La Laja, donde se encuentran ambos progenitores. Crece en laderas rocosas con poco suelo y en vegetación arbustiva cerca de los 950 m de altitud (Puppo & Meimberg, 2015).

- *Micromeria* × *wildpretii* P. Pérez, *Rev. Gen. Micromeria Reg. Macaronensis*: 99 (1978).

[*Micromeria rivas-martinezii* Wildpret × *Micromeria varia* Benth. subsp. *varia* P. Pérez] = *Satureja* × *wildpretii* (P. Pérez) R. H. Willems. [TFC 8377]. Tenerife. *In fisuris rupium loco vulgo dicto* "Roque de Juan Bay" *in regione meridionale Anaga. Nivaria*. 12/V/1974. Leg. J. R. Acebes et P. Pérez. Anteriormente el pliego formaba parte del herbario del autor, P. Pérez de Paz, con el nº 20. El pliego presenta un sobre que ha sido abierto a la hora del escaneado y contiene hojas y flores. Fenología del material: presenta hojas y flores. TFC 1748 (*Isotypus*). *Isotypi in* TFC (Pérez de Paz, 1978). Tenerife. *In fisuris rupium loco vulgo dicto* "Roque de Juan Bay" *in regione meridionale Anagae. Nivaria*. 12/V/1974. Leg. J. R. Acebes et P. Pérez. Anteriormente el pliego formaba parte del herbario del autor, P. Pérez de Paz, con el nº 20. Fenología del material: presenta hojas y flores. DC.: T. Es relativamente frecuente en su localidad clásica, la región meridional de Anaga, fuera de ella solamente se ha observado un ejemplar en el Roque de Antequera, a menos de 1 kilómetro de la referida localidad (Pérez de Paz, 1978). Grado de protección y amenaza: El híbrido no está incluido en ningún listado de protección, sin embargo, uno de sus progenitores, *Micromeria rivas-martinezii* está incluida en el Catálogo canario dentro de la categoría interés para los ecosistemas canarios. Obs.: La diferencia en la numeración del TFC se debe a la inclusión inicial del *isotypus* en este herbario, y posteriormente, la cesión del *holotypus* desde el herbario del autor.

- *Sideritis ferrensis* P. Pérez & Negrín, *Phanerogam. Monogr.* 20: 174 (1992). TFC 17669 (*Isotypus*). [TFC]; *Isotypi in* G, MA y TFC (Pérez de Paz & Negrín, 1992). El Hierro; *ex insula Hierro in loco vulgo dicto* Roque de El Dar (Tiñor). 11/IV/1979. Leg. P. Pérez et al. (W. Wildpret, M. del Arco, C. Hernández Padrón). Antes formaba parte del herbario personal de P. L. Pérez de Paz con el nº 124. El pliego presenta un sobre que ha sido escaneado abierto y contiene restos de flores. Fenología del material: presenta hojas, flores y frutos. DC.: H. Esporádica en la mitad oriental de la isla entre los 200 y

800 m de altitud; presente en acantilados del este insular y adicionalmente en El Golfo (alrededores del Risco de Jinama, Frontera) (Stierstorfer & von Gaisberg, 2006). Grado de protección y amenaza: la especie se encuentra en la categoría vulnerable por la UICN para España.

Se han analizado 27 *typi* (24 *holotypi*, 2 *isotypi* y 1 *neotypus*) de la colección de plantas vasculares del Herbario TFC. El material analizado pertenece a las familias *Crassulaceae* (12 *typi*), *Lamiaceae* (8), *Asteraceae* (3), *Boraginaceae* (1), *Cistaceae* (1), *Ericaceae* (1) y *Fabaceae* (1); así como en los géneros *Monanthes* (6), *Micromeria* (6), *Aychryson* (4), *xGreenonium* (2), *Arbutus* (1), *Cistus* (1), *Helichrysum* (1), *Laphangium* (1), *Lavandula* (1), *Lotus* (1), *Sideritis* (1) y *Sonchus* (1), cuyos rangos taxonómicos incluyen especies (4), subespecies (1), variedades (2), formas (2) e híbridos (18). Tal y como se ha observado en otros herbarios del mundo (Muñoz-Schick *et al.*, 2012; Daru *et al.*, 2018), éstos presentan diferentes sesgos: taxonómicos, temporales y espaciales, fundamentalmente. Aquí observamos un sesgo taxonómico hacia la familia *Crassulaceae*, con un 46% de los *typi* analizados. A pesar de no ser una de las familias con mayor diversidad en el archipiélago canario, lugar ocupado por *Asteraceae* (364 taxones específicos y subespecíficos), *Poaceae* (264) y *Fabaceae* (239) (Biocan; www.biodiversidadcanarias.es), esta ocupa el puesto número 5 del ranking de familias más diversas, con 99 especies y subespecies, tras la familia *Lamiaceae*. Además, *Crassulaceae* destaca por ser la familia que contiene el género con mayor diversidad de especies endémicas en Canarias (*Aeonium*), el cual se caracteriza además por presentar taxones con una elevada capacidad de hibridación entre ellos (Bañares Baudet, 2015b). Contar con el especialista del género *Aeonium* en Canarias entre el personal investigador asociado al Área de Botánica de la Universidad de La Laguna ha generado sin duda este sesgo taxonómico.

Todos los *typi* analizados se encuentran depositados en el Herbario TFC. Sin embargo, existe material duplicado de algunos de ellos que han sido depositados en otros herbarios tanto nacionales como internacionales: B, G, Herb. Riv. Martínez, K, MA, MAF y TFMC.

En cuanto al estado del material, de los 27 especímenes *typus* todos presentan flores y únicamente se han visualizado frutos en 5, aunque es de esperar que los pliegos *typus* de algunos taxones también los presenten, pero debido a sus dimensiones o por estar incluidos en los cálices o en los sobres cerrados que acompañan a los pliegos, no pudieron observarse. Otros 5 especímenes *typus* presentan un sobre con fragmentos de flores, hojas, etc., adjunto a la muestra. Un único pliego presenta la publicación original en la camisa, bajo el soporte del material (*Echium x hermanni*). Todo el material estudiado se corresponde a

taxones de plantas canarias, tanto de las islas occidentales, como de las centrales y orientales. En Tenerife se agrupan 12 de los *typi* analizados, seguido de La Gomera con 7, Gran Canaria y La Palma con 3 y por último El Hierro y Lanzarote con un 1. El sesgo espacial del material depositado en un herbario implica un mayor número de recolecciones en sus inmediaciones, algo que se observa claramente en el material analizado, así como se ha puesto de manifiesto en otros trabajos anteriores sobre la colección de *typus* de plantas vasculares del Herbario TFC (Herrera Darias, 2018; Carballo *et al.*, 2019; Herrera Quintana, 2019). En la misma línea se ha observado también que el sesgo espacial existe incluso en el material proveniente de intercambios con otros herbarios (Arteaga, 2021). Todo el material ha sido recolectado entre los años 1973 y 2015. Se observa un aumento en el número de recolecciones, siendo la década de 1980 el periodo en el que se recolectó un mayor número de pliegos *typus*. Como último sesgo a analizar en el material estudiado está el temporal. Se observa una disminución en el número de material *typus* recolectado tras la década de los 80, seguida de una posterior estabilización, aunque esta tendencia no tiene por qué ser necesariamente el patrón de la colección de material *typus* de plantas vasculares del Herbario TFC, ya que estamos analizando una pequeña porción de ésta. Los años transcurridos entre la recolección del material y la publicación del taxón es de (1)-6,5-(15) años de media, aunque la moda es de 3 años.

Teniendo en cuenta que los estudios de Botánica en la Universidad de La Laguna comenzaron en 1967 (Beltrán-Tejera, 2009), y que los pliegos analizados fueron digitalizados en 2018, el máximo de años transcurridos entre la recolección y la publicación no pueden superar los 51 años. El valor máximo observado del material estudiado (15 años) pone de manifiesto el valor de los herbarios como repositorios de biodiversidad no descrita para la ciencia, incluso para áreas geográficas fuertemente estudiadas, tal y como han puesto de manifiesto Bebbier *et al.* (2010). Únicamente cuatro de los taxones estudiados se encuentran bajo alguna figura de protección legal: *Aichryson pachycaulon* ssp. *praetermissum*, *Laphangium teydeum*, *Lotus pyranthus* y *Monanthes wildpretii* (Tabla 1). Solamente dos se encuentran recogidos en los listados de la UICN, *Monanthes wildpretii* y *Lotus pyranthus*, ambos en la categoría CR. Durante la elaboración del catálogo se han incluido las figuras de protección y el estado de amenaza de las especies parentales de los híbridos. Sin embargo, para la elaboración de la Tabla 1 sólo se han tenido en cuenta las estrictamente protegidas para resaltar la carencia de protección legal que presentan muchos de los taxones y nototaxones que aparecen en este catálogo.

	Orden de Flora	Convenio de Berna	Catálogo Nacional	Catálogo Canario		Directiva Hábitats	
	AII	AI	E	E	IEC	AI	AIV
Especie		2	1	1	1	1	1
Subespecie	1						

Tabla 1. Grado de protección legal.
AI, AII y AIII: anexos I, II y III de la Orden de Flora, AI: Anexo I del Convenio de Berna; E.: protección especial de los catálogos nacional y canario; IEC.: interés para los ecosistemas canarios; AI y IV.: Anejos I y IV de la Directiva Hábitats.

CONCLUSIONES

Con los especímenes *typus* estudiados, referentes a 27 taxones endémicos canarios se amplía la información de la base de datos de la colección de plantas vasculares del Herbario TFC. La inexistencia de *typus* de algunos de los taxones estudiados en otros herbarios institucionales, convierte al Herbario TFC en Herbario de referencia mundial para su estudio.

La revisión de las imágenes de los pliegos ha permitido realizar una descripción de las características del espécimen sin manipular el material.

Es necesario e importante continuar con las labores de informatización, escaneado, estudio y publicación de las colecciones de *typus* para i) dar valor a este patrimonio científico y cultural de la Universidad de La Laguna, ii) mejorar la gestión de estos especímenes, iii) minimizar la manipulación de este material y iv) facilitar el trabajo a otros científicos que necesiten consultar el material.

El estudio de la información presente en los 27 ejemplares *typi* estudiados en este trabajo ha revelado algunas incoherencias entre la información que contiene la etiqueta y la que aparece en la descripción original, ya sea por omisión, adición o error en la transcripción. La escritura o las descripciones ambiguas pueden conducir a una transcripción incorrecta de los datos sobre la recolección de un espécimen. Por otra parte, discriminar entre fenofases puede ser difícil si los observadores están evaluando imágenes digitales.

Aunque los esfuerzos de digitalización sin duda mejoran la accesibilidad, el uso y la conservación del material físico del herbario, su manipulación sigue siendo indispensable sobre todo para trabajos taxonómicos y de conservación.

BIBLIOGRAFÍA

ARTEAGA, J. C. (2021).

Las plantas vasculares de América depositadas en el Herbario Institucional de la Universidad de La Laguna. [Trabajo de Fin de Grado inédito]. Universidad de La Laguna.

BAÑARES BAUDET, Á. (1990).

Hybrids of the family Crassulaceae in the Canary Islands. New taxa and chorological notes II. *Vieraea*, 18, 65 – 85.

BAÑARES BAUDET, Á. & S. SCHOLZ (1991).

Monanthes wildpretii sp. nov. (Crassulaceae) nuevo endemismo de Tenerife (Islas Canarias). *Studia Botanica*, 9, 129 – 138.

BAÑARES BAUDET, Á. (2007).

Hybrids of the family Crassulaceae in the Canary Islands. IV. *Vieraea*, 35, 9 – 33.

BAÑARES BAUDET, Á., M. V. MARRERO GÓMEZ, & S. SCHOLZ (2008).

Taxonomic and nomenclatural notes on Crassulaceae of the Canary Islands, Spain. *Willdenowia*, 38 (2), 475 – 489.

BAÑARES BAUDET, Á. (2015a).

Hybrids of the family Crassulaceae in the Canary Islands. V. *Vieraea*, 43, 189 – 206.

BAÑARES BAUDET, Á. (2015b).

Las plantas suculentas (Crassulaceae) endémicas de las islas Canarias. Ed. Turquesa. 280 pp.

BAÑARES BAUDET, Á. (2017).

Typification of *Aichryson pachycaulon* subsp. *praetermissum* and description of *A. roseum* sp. nov. (Crassulaceae) from Gran Canaria, Canary Islands, Spain. *Willdenowia*, 47 (2), 127 – 137.

BEBBER, D. P., M. A. CARINE, J. R. WOOD, A. H. WORTLEY, D. J. HARRIS, ET AL. (2010).

Herbaria are a major frontier for species discovery. *PNAS*, 107 (51), 22169 – 22172.

BELLIDO GANT, M. L. & C. QUESADA OCHOA (coords.) (2018).

Herbario de la Universidad de Granada. Cuaderno Técnico de Patrimonio, 6. Editorial Universidad de Granada.

BELTRÁN-TEJERA, E. (2009).

Semblanza de un botánico comprometido con su tiempo. Profesor Wolfredo Wildpret de la Torre. In: Beltrán-Tejera, E., J. M. Afonso, A. García, O. Rodríguez (ed.). *Homenaje al Prof. Dr. Wolfredo Wildpret de la Torre*. págs. 27 – 70.

BRAMWELL, D. (1977).

The Subspecies of *Aichryson pachycaulon* Bolle (Crassulaceae) and their probable origin. *Botánica Macaronésica*, 4, 105 – 111.

CARBALLO, C. C., C. GONZÁLEZ-MONTELONGO, A. LOSADA-LIMA, J. R. ACEBES GINOVÉS, & M. C. LEÓN-ARENCIBIA (2019).

Typus specimens of vascular plants in the University of La Laguna Herbarium (TFC). I. *Vieraea*, 46, 231 – 250.

- DARU, B. H., D. S. PARK, R. B. PRIMACK, C. G. WILLIS, D. S. BARRINGTON *ET AL.* (2018).
Widespread sampling biases in herbaria revealed from large-scale digitization. *New Phytologist*, 217, 939 – 955.
- DAVIS, C. C., C. G. WILLIS, B. CONNOLLY, C. KELLY & A. M. ELLISON (2015).
Herbarium records are reliable sources of phenological change driven by climate and provide novel insights into species' phenological cueing mechanisms. *American Journal of Botany*, 102, 1599 – 1609.
- DEMOLY, J. P. (2005).
Taxons nouveaux pour le genre *Cistus* L. (*Cistaceae*) endemiques des Iles Canaries. *Biocosme Méditerranéen*, 22 (2), 69 – 72.
- GÓMEZ CAMPO, C. y colaboradores (1996).
Libro rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Política Territorial. Gobierno de Canarias. 663 pp.
- GONZÁLEZ-MONTELONGO, C., A. LOSADA, M. C. LEÓN ARENCIBIA & J. R. ACEBES GINOVÉS (2017).
El Herbario Institucional de la Universidad de La Laguna. In: Fernández Matrán, M. A. & Monzón Peñate, F. (Eds.). *XIX Simposio de Centros Históricos y Patrimonio Cultural de Canarias. Libro de actas*. pp.: 326 - 329. Fundación CICOP. San Cristóbal de La Laguna. Tenerife.
- GREUTER, W., F. R. BARRIE, H. M. BURDET, W. G. CHALONER, V. DEMOULIN *ET AL.* (2004).
International Code of Botanical Nomenclature (Tokyo Code). Regnum Vegetabile 131. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- GREUTER, W. (2003).
The Euro+Med treatment of *Gnaphalieae* and *Inuleae* (*Compositae*) – generic concepts and required new names. *Willdenowia*, 33, 239 – 244.
- HEBERLING, J. M. & I. BONNIE (2017).
Herbarium specimens as exaptations: New uses for old collections. *American Journal of Botany*, 104, 963 – 965.
- HERRERA DARIAS, M. C. (2018).
Colección de pliegos typus de fanerógamas del Herbario Institucional de la Universidad de La Laguna. [Trabajo de Fin de Grado inédito]. Universidad de La Laguna.
- HERRERA QUINTANA, G. (2019).
Colección de pliegos typus de fanerógamas del Herbario Institucional de la Universidad de La Laguna. [Trabajo de Fin de Grado inédito]. Universidad de La Laguna.
- JAMES, S. A., P. S. SOLTIS, L. BELBIN, A. D. CHAPMAN, G. NELSON, *ET AL.* (2018).
Herbarium data: Global biodiversity and societal botanical needs for novel research. *Applications in plant sciences*, 6 (2), e1024.
- KNAPP, R. (1976).
Endemische Pflanzen und anthropogene Ausbreitung am Beispiel der Vegetation und der Flora von Tenerife, Canarische Inseln, und von Hessen. *Oberhessische Naturwissenschaftli-*

che Zeitschrift, 42, 77 – 95.

LEÓN ARENCIBIA M. C. & W. WILDPRET DE LA TORRE (1987).

Intraespecific taxa of Lavandula buchii (Lamiaceae). *Vieraea*, 17(1 – 2), 353 – 360.

MARRERO M. V., Á. BAÑARES & E. CARQUÉ (2015).

Seguimiento de la flora vascular de España. Bencomia de cumbre (Bencomia exstipulata). Amagante de roques (Cistus chinamadensis). Borriza del Teide (Laphangium teydeum). Saúco canario (Sambucus nigra ssp. palmensis). Canutillo del Teide (Silene nocteolens). Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 78 pp.

MARTÍN OSORIO, V. E. & W. WILDPRET DE LA TORRE (2015).

Un nuevo híbrido en la cumbre tinerfeña. *Makaronesia*, 17, 109 – 113.

MORENO, E. J. (2007).

El herbario como recurso para el aprendizaje de la botánica. *Acta Botanica Venezuelica*, 30(2), 415 – 427.

MUÑOZ-SCHICK, M., V. MORALES & A. MOREIRA MUÑOZ (2012).

La colección de tipos de plantas vasculares del Herbario Nacional de Chile (SGO). Análisis histórico, temporal y espacial. *Gayana Bot.*, 69 (1), 123 – 135.

PÉREZ DE PAZ, P. L. (1978).

Revisión del género *Micromeria* Bentham (*Lamiaceae-Stachyoideae*) de la región Macaronésica. *Instituto de Estudios Canarios, Monografías* 16: 1–306.

PÉREZ DE PAZ, P. L. (1990).

Lotus pyranthus P. Pérez, sp. nov. (*Fabaceae-Loteae*) a new endemic species from La Palma (Canary Islands). *Vieraea*, 19, 315 – 318. WW

PÉREZ DE PAZ, P. L. & L. NEGRÍN (1992).

Revisión taxonómica de *Sideritis* L. subgénero *Marrubiastrum* (Moench) Mend.-Heuer (Endemismo Macaronésico). *Phanerogamarum Monographiae*, Tomus XX: 327 pp. Ed. J. Cramer. Berlín.

PUPPO, P. & H. MEIMBERG (2015).

New species and new combinations in *Micromeria* (*Lamiaceae*) from Canary Islands and Madeira. *Phytotaxa*, 230 (1), 1 – 21.

REIFENBERGER, U. & A. REIFENBERGER (1996).

Sonchus x beltraniae hyb. nat. nov., a new endemism from La Gomera, Canary Islands (*Magnoliophyta, Compositae*). *Vieraea*, 25, 197 – 201.

REYES-BETANCORT, J. A. & M. C. LEÓN-ARENCIBIA (2009).

Helichrysum x wildpretii nothosp. nov., un nuevo híbrido natural de las Islas Canarias. In: Beltrán-Tejera, E., Afonso, J. M., García, A., Rodríguez, O. (ed.). *Homenaje al Prof. Dr. Wolfredo Wildpret de la Torre*. 159 – 162 pp.

RØNSTED, N., O. M. GRACE & M. A. CARINE (2020).

Editorial: Integrative and Translational Uses of Herbarium Collections Across Time, Space,

and Species. *Frontiers in plant science*, 11, 1319.

SALAS PASCUAL, M., J. R. ACEBES GINOVÉS & M. DEL ARCO AGUILAR (1993).

Arbutus × androsterilis, a new interspecific hybrid between *A. canariensis* and *A. unedo* from the Canary Islands. *Taxon*, 42 (4), 789 – 792.

SALAS-PASCUAL, M. & E. A. DÉNIZ (2019).

Novedades y precisiones sobre la distribución de las especies del género *Arbutus* L. (*Ericaceae*) en Gran Canaria (Islas Canarias). *Botanica Complutensis* 43: 85 – 96.

SOLTIS, P. S. (2017).

Digitization of herbaria enables novel research. *American Journal of Botany*, 104 (9), 1281 – 1284.

STIERSTORFER, C. & M. VON GAISBERG, (2006).

Annotated Checklist and Distribution of the Vascular Plants of El Hierro, Canary Islands, Spain. *Englera*, 27, 3 – 2.

THIERS, B. [continuamente actualizado].

Index Herbariorum. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>.

TURLAND, N. J., J. H. WIERSEMA, F. R. BARRIE, W. GREUTER, D. L. HAWKSWORTH, ET AL. (EDS.). (2018).

International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China. *Regnum Vegetabile* 159. Koeltz Botanical Books.

WILLIS, C. G., E. R. ELLWOOD, R. B. PRIMACK, C. C. DAVIS, K. D. PEARSON, ET AL. (2017).

Old Plants, New Tricks: Phenological Research Using Herbarium Specimens. *Trends in ecology & evolution*, 32 (7), 531 – 546.

WILDPRET DE LA TORRE, W. (1974).

Micromeria rivas-martinezii nuevo endemismo del Gén. *Micromeria* Benth. en las Islas Canarias. *Vieraea*, 3, 71 – 76.

A continuación, se citan las diferentes bases de datos que se han utilizado, omitiendo la fecha de acceso, ya que han sido consultadas de manera continua durante la realización del trabajo:

Biocan (<http://www.biodiversidadcanarias.es>)

Herbario TFC, SEGAI (<https://www.ull.es/servicios/segai/servicios/herbario-tfc/>)

iDigBio (www.idigbio.org)

IPNI (<http://www.ipni.org/>)

The Global Plants Initiative [GPI; <https://plants.jstor.org/>]

JSTOR (www.jstor.org)

GBIF (www.gbif.es)

Plants of the World Online (<http://www.plantsoftheworldonline.org/>)