

AVANCES NOMENCLATURALES PARA LA FLORA DE ARGENTINA Y BOLIVIA: UNA NUEVA COMBINACIÓN PARA *GENTIANELLA* (GENTIANACEAE) Y DESIGNACIÓN DE UN LECTOTIPO

Christian A. Zanotti¹  & Adela M. Panizza^{2,3} 

¹ Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, Casilla de Correo 22, B1642HYD, San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

² Programa de Postgraduación de la Maestría en Biodiversidad Neotropical, Universidad Federal de Integración Latino-Americana, Herbario Evaldo Buttura, Parque Tecnológico Itaipu, Avenida Tarquínio Joslin dos Santos, 1000, Sala G-105, Foz do Iguaçu 85869-300, Paraná, Brasil.

³ Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones, Eldorado, Misiones, Argentina; adela.maria.panizza@gmail.com (autora corresponsal).

Abstract. Zanotti, C. A. & A. M. Panizza. 2022. Nomenclatural advances to the Flora of Argentina and Bolivia: A new combination in *Gentianella* (Gentianaceae) and designation of a lectotype. *Darwiniana*, nueva serie 10(1): 98-102.

In the framework of the permanent update of the relational database “Documenta Florae Australis”, a new combination under *Gentianella gynophora* is made and the lectotypification for this taxon is included.

Keywords. Argentina; Bolivia; *Gentiana*; *Gentianella*; lectotype; new combination; taxonomy.

Resumen. Zanotti, C. A. & A. M. Panizza. 2022. Avances nomenclaturales para la Flora de Argentina y Bolivia: una nueva combinación para *Gentianella* (Gentianaceae) y designación de un lectotipo. *Darwiniana*, nueva serie 10(1): 98-102.

En el marco de la actualización permanente de la base de datos relacional “Documenta Florae Australis”, se realiza aquí una nueva combinación bajo *Gentianella gynophora* y se incluye la lectotipificación para este taxón.

Palabras clave. Argentina; Bolivia; *Gentiana*; *Gentianella*; lectotipo; nueva combinación; taxonomía.

INTRODUCCIÓN

Gentianella Moench, nom. cons. (Gentianaceae) es un género ampliamente distribuido generalmente en regiones templadas, árticas y de altitud del hemisferio norte, y en áreas montañosas de Australia, Nueva Zelanda y América del Sur (Pringle, 2017a; Struwe & Pringle, 2018). Es uno de los géneros más diversos de la familia y con una gran discrepancia en cuanto al número de especies, ya que se citan entre 150 y 300 especies según diferentes autores (Pringle, 2017a; Struwe & Pringle, 2018; Filippa & Barboza, 2021). Esta disparidad se debe principalmente a que los límites genéricos con *Gentiana* L. no han sido aun

satisfactoriamente establecidos (Hagen & Kadereit, 2001). Por otro lado, varias de las especies presentan una gran variabilidad morfológica, debido a un dimorfismo estacional, que ha complejizado la taxonomía y la nomenclatura de *Gentianella* (Zopfi, 1991; Lennartsson, 1997).

Aproximadamente el 70% de las especies crecen en América del Sur, con su centro de diversidad en los Andes tropicales (Hagen & Kadereit, 2001; Struwe et al., 2002; Struwe, 2014; Pfanzelt et al., 2015; Pringle 2017a), por lo que continuamente se han descrito nuevas especies para esta región (Pringle, 1981, 1986, 2008, 2011, 2012a, 2012b, 2014a, 2015, 2016, 2017a, 2017b; Filippa & Barboza, 2006;

Pringle & Grant, 2012; Pfanzelt et al., 2015; Castillo & Pringle, 2018). La gran riqueza específica registrada se debe probablemente a la disponibilidad de una extensa área andina con una especiación relativamente reciente e influenciada por la orogenia de los Andes y la posterior radiación (Hagen & Kadereit, 2001; Struwe, 2014; Pringle, 2017a).

Gentianella fue segregado morfológicamente de *Gentiana* (Moench, 1794), y posteriormente aceptado por diversos taxónomos (eg. Pringle, 1981; Struwe et al., 2002; Filippa & Barboza, 2006), principalmente por la ausencia de pliegues interlobulares en la corola. Además, diversos estudios filogenéticos, cariológicos, fitoquímicos y biogeográficos han confirmado que ambos géneros son monofiléticos (Struwe et al., 2002; Favre et al., 2010, 2016, 2020; Yang et al., 2016). Debido a estos motivos, muchas de las especies descritas originalmente como *Gentiana*, han sido transferidas bajo *Gentianella*; sin embargo, algunos autores afirman que dichos cambios nomenclaturales no se han realizado en su totalidad (Pringle, 1981, 2003, 2014a; Ho & Liu, 1993). La contribución realizada por Ho & Liu (1993) es la más significativa en relación a la nomenclatura de *Gentianella*, ya que los autores han realizado 104 nuevas combinaciones, han sinonimizado 16 taxones, han propuesto dos nombres nuevos y han realizado siete cambios de rango.

En el marco de la actualización permanente de la base de datos relacional “Documenta Florae Australis” (<http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.htm>), se ha hallado un nombre que no ha cumplido con el principio de prioridad del ICN (Turland et al., 2018) sobre la base de una nueva sinonimia realizada en la publicación de Ho & Liu (1993). En consecuencia, el objetivo de esta nota, es presentar una nueva combinación bajo *Gentiana gynophora* Gilg. y, además, se designa un lectotipo para este taxón.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente estudio, los materiales tipo fueron examinados a través de imágenes digitales de alta calidad de ejemplares depositados en los herbarios BM, BR, E, GH, K, M, MO, NDG, NY, US y W. Los acrónimos de los herbarios se abrevian de acuerdo con Thiers (2022).

TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Gentianella gynophora (Gilg) Fabris ex C.A. Zanotti & A.M. Panizza, **comb. nov.** *Gentiana gynophora* Gilg, Bot. Jahrb. Syst. 22(2): 305-306. 1896 [mayo]. *Gentiana seminuda* Rusby, Mem. Torrey Bot. Club 6(1): 81. 1896 [nov], nom. illeg superfl. TIPO. Bolivia. “Bolivian Plateau” [Dpto. Cochabamba]. Espirito Santo, 1891, *M. Bang 1231* (lectotipo, NY 00297690!, aquí designado; isolectotipos, BM 000885000!, BR 0000005109227!, E 00001846!, GH 00073405! / GH 00073416! [dos códigos de barra en el mismo ejemplar], K 000438820!, MO-694197!, NDG 39114!, NY 00297689!, US 00931005!, US 00111530!).

Gentiana fiebrigii Gilg, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 2(16/17): 45. 1906. *Gentianella fiebrigii* (Gilg) Holub, Folia Geobot. Phytotax. 2: 117. 1967. TIPO. Bolivia. Puna Patanca, “in pratis uliginosis”, 3800 m s.m., 26 Mar 1904, *K. A. G. Fiebrig 3187a* (holotipo, B†); *3187b* (holotipo B†, sintipos, BM 000606916!, E 00001891!, GH 00112771!, K 000438826!, M 0123789!, W 1907-0012662!); *3187d* (holotipo, B †); *3187e* (holotipo, B†); *3187f*, “prope Calderillo, in declivibus”, 3200 m s. m., *K. A. G. Fiebrig 3286f* (holotipo, B†).

Gentiana krauseana Gilg, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 2(16/17): 45-46. 1906. *Gentianella krauseana* (Gilg) Fabris ex T.N. Ho & S.W. Liu, Bull. Nat. Hist. Mus. London, Bot. 23(2): 63. 1993. TIPO. Bolivia. “Puna Patanca, in pratis uliginosis”, *K. A. G. Fiebrig 3187c* (holotipo, B †, foto serie Field Museum F0BN010330!).

Ho & Liu (1993: 62) sinonimizan a *Gentiana gynophora* bajo *Gentianella fiebrigii*, al considerar que no existe una clara diferenciación entre estos dos taxones. Gilg (1917: 11-12), en su clave analítica de las especies de *Gentiana*, discrimina a estos taxones únicamente por características vegetativas: tallo escapiforme más o menos erecto con la presencia de hojas o sin ellas a lo largo del mismo, y por poseer hojas espatuladas, largamente pseudopeciadas para *G. gynophora*; mientras que *G. fiebrigii* presenta un tallo escapiforme curvo o erecto densamente cubierto de hojas oblongas y cortamente subespatuladas o apenas pseudopeciadas.

Sobre la base del estudio de los materiales originales, concordamos con la sinonimia propuesta por Ho & Liu (1993), ya que dichos caracteres son insuficientes para mantener a estas dos entidades de manera independiente. No obstante, estos autores no advirtieron que *Gentiana gynophora* es el binomio más antiguo y que deberían haber realizado una nueva combinación de este nombre bajo *Gentianella* para establecer el nombre correcto del taxón, acto nomenclatural que se presenta en esta nota siguiendo al Art. 11.4 del ICN (Turland et al., 2018). La nueva combinación aquí propuesta se adjudica a H. A. Fabris, ya que fue el primero que la propuso de manera inédita en algunos pliegos de herbario del material tipo de *Gentiana gynophora*. Por otro lado, también se encontraron algunos pliegos del material original de *Gentiana fiebrigii* con esta combinación inédita firmada por Fabris, corroborando así la sinonimia posteriormente propuesta por Ho & Liu (1993).

En el protólogo de *Gentiana gynophora*, Gilg cita dos sintipos: “Bolivia, 4000 m s.m. (O. Kuntze, 13/21 April blühend), Bolivianisches Plateau (Bang n. 1231)”. Los materiales descritos por este autor se encontraban depositados en B (Stafleu & Cowan, 1976) y fueron destruidos durante la Segunda Guerra Mundial en 1943 (Vogt, com. pers.). Por otro lado, las colecciones de Otto Kuntze de *Gentiana* fueron enviadas a Gilg para la preparación del *Revisio Generum Plantarum III*, y, por lo tanto, la descripción original de este taxón debería haber sido realizada con base en los ejemplares depositados en B (Zanoni, 1980). En lo que respecta a las colecciones bolivianas de Miguel Bang, las mismas fueron depositadas en NY, US y, además, han sido distribuidas a diversos herbarios (Stafleu & Cowan, 1976), incluyendo B (Rusby, 1893).

Para el sintipo de *Gentiana gynophora* coleccionado por Kuntze, sólo fue localizado un duplicado en NY (NY 00297679!), en el que la etiqueta original presenta la localidad, la altura sobre el nivel del mar y la fecha brindada en el protólogo; además, lleva el nombre de la especie firmado por el propio Gilg. Por otro lado, el sintipo de Bang correspondiente a este taxón, presenta duplicados distribuidos en varios herbarios, todos con el año de colección y la localidad “Bolivian Plateau” brindados en el protólogo, pero sólo el ejemplar depositado en NY (NY 00297690!) es el que exhibe el nombre de la especie firmado por Gilg. Aunque los dos sintipos depositados en NY

concuerdan con la descripción del protólogo, y son los únicos materiales que se puede aseverar que fueron examinados por Gilg, se elige como lectotipo al pliego depositado en NY [00297690!] de la colección *M. Bang 1231*, ya que el mismo presenta varios duplicados depositados en otros herbarios, a diferencia del sintipo remanente. Por último, cabe destacar que según Rusby (1896: 81) la localidad típica de la colección de M. Bang es “Espíritu Santo”, que pertenece a las Yungas bolivianas entre una altitud de 1400-1500 m s.m. (Herzog, 1923). Dicha localidad, complementa la altitud sobre el nivel del mar en donde ha sido registrada esta especie para Bolivia, entre los 3000-5000 m s.m. [Pringle, 2014b, sub *Gentianella fiebrigii* (Gilg) Holub] (ver más abajo en el apartado “Distribución geográfica”).

El nombre de *Gentiana seminuda* fue publicado en noviembre de 1896 por Rusby, posteriormente a *Gentiana gynophora*, que había sido publicado en mayo del mismo año, con lo que constituye un nombre ilegítimo superfluo (Art. 52.1 del ICN; Turland et al., 2018). El pliego depositado en NY y designado aquí como lectotipo para *Gentiana gynophora*, presenta el nombre de *Gentiana seminuda* con la letra manuscrita de Rusby, aparentemente escrito antes del nombre de Gilg por la disposición que presentan ambos nombres en la etiqueta de herbario.

En el protólogo de *Gentiana fiebrigii*, Gilg (1906) cita varios sintipos: “Bolivia australis: Puna Patanca, 3800 m s.m., in pratis uliginosis (Fiebrig n. 3187a, b, d, e, f.-- Fl. m. Mart.), prope Calderillo, in declivibus, 3200 m s. m. Fiebrig n. 3286f.-- Fl. m. Mart.)”. Lamentablemente, sólo se ha podido localizar uno de los sintipos, el ejemplar *Fiebrig 3187b*, que consiste de varios pliegos depositados en diversos herbarios y que concuerdan con la descripción original. No se puede asegurar que estos pliegos hayan sido examinados por Gilg, ya que las etiquetas sólo presentan la letra manuscrita de Fiebrig. Por estos motivos, hemos preferido no realizar una lectotipificación para este nombre con base en este único sintipo examinado.

Distribución geográfica. Se distribuye en el sur de Bolivia y en el noroeste de la Argentina (Jujuy y Salta), en donde habita en los bosques Tucumano-Boliviano y en las provincias Puneña y Altoandina, entre los 1400-5000 m s.m. (Pringle, 2014b, Filippa & Barboza, 2021).

AGRADECIMIENTOS

A los dos revisores anónimos y a los editores, que con sus comentarios y sugerencias ayudaron a mejorar considerablemente el manuscrito. Al Dr. Robert Vogt (B) por responder a nuestra consulta sobre el material de herbario, y al Dr. Kanchi Gandhi por las consultas nomenclaturales. Este estudio fue financiado en parte por el Programa de Beca Institucional (PROBIU) de la UNILA.

BIBLIOGRAFÍA

- Castillo S. J. & J. S. Pringle. 2018. *Gentianella canoi* S.J.Castillo & J.S.Pringle sp. nov. (Gentianaceae), una nueva especie del Perú. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 75: e068. DOI: <https://doi.org/10.3989/ajbm.2463>
- Favre, A.; Y. M. Yuan, P. Kuepfer & N. Alvarez. 2010. Phylogeny of subtribe Gentianinae (Gentianaceae): Biogeographic inferences despite limitations in temporal calibration points. *Taxon* 59: 1701-1711. DOI: <https://doi.org/10.1002/tax.596005>
- Favre, A.; I. Michalak, C. H. Chen, J. C. Wang, J. S. Pringle, S. Matuszak, H. Sun, Y. M. Yuan, L. Struwe & A. N. Muellner-Riehl. 2016. Out-of-Tibet: The spatio-temporal evolution of *Gentiana* (Gentianaceae). *Journal of Biogeography* 43: 1967-1978. DOI: <https://doi.org/10.1111/jbi.12840>
- Favre, A.; J.S. Pringle, J. Heckenhauer, E. Kozuharova, Q. Gao, E.M. Lemmon, A.R. Lemmon, H. Sun, N. Tkach, S. Gebauer, S.-S. Sun & P.-C. Fu. 2020. Phylogenetic relationships and sectional delineation within *Gentiana* (Gentianaceae). *Taxon* 69: 1221-1238. DOI: <https://doi.org/10.1002/tax.12405>
- Filippa E. M. & G. E. Barboza. 2006. Novedades en Gentianaceae para América del Sur. *Sida, Contributions to Botany* 22: 129-143.
- Filippa, E. V. & G. E. Barboza. 2021. Gentianaceae, en F. O. Zuloaga, M. J. Belgrano & C. A. Zanotti (eds.), *Flora Vascular de la República Argentina* 19(2): 218-259. Buenos Aires: Estudio Sigma S.R.L.
- Gilg, E. F. 1906. Beiträge zur Kenntnis der Gentianaceae III. Gentianaceae andinae. *Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 2 (16-17): 8-56.
- Gilg, E. F. 1917. Gentianaceae andinae. *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 54, 2 (Beibl. 118): 2-122.
- Hagen, K. B. von & J. W. Kadereit. 2001. The phylogeny of *Gentianella* (Gentianaceae) and its colonization of the southern hemisphere as revealed by nuclear and chloroplast DNA sequence variation. *Organisms Diversity Evolution* 1: 61-79.
- Herzog, T. 1923. Die Pflanzenwelt del bolivischen Anden und ihres östlichen Vorlandes, en Engler & Drude (eds.), Leipzig. *Verg der Erde* XV: 1-258.
- Ho, T. N. & S. W. Liu. 1993. New combinations, names and taxonomic notes on *Gentianella* (Gentianaceae) from South America and New Zealand. *Bulletin of the Natural History Museum. Botany series. London* 23: 61-65.
- Lennartsson, T. 1997. Seasonal differentiation, a conservative reproductive barrier in two grassland *Gentianella* (Gentianaceae) species. *Plant Systematics and Evolution* 208: 45-69.
- Moench C. 1794. Methodus plantas horti botanici et agri Marburgensis: a staminum situ describendi: 482.
- Pfanzelt, S.; S. Sylvester, L. Ammann & M. Sylvester. 2015. *Gentianella viridiflora* (Gentianaceae), a new species from the Peruvian Andes. *Phytotaxa* 222: 283-289. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.222.4.6>
- Pringle J. S. 1981. Nomenclatural transfers and taxonomic notes on some South American Gentianaceae. *Phytologia* 48: 281-285.
- Pringle J. S. 1986. A new species and taxonomic notes on *Gentianella* (Gentianaceae) in South America. *Sida, Contributions to Botany* 11: 357-369.
- Pringle, J. S. 2003. Two new combinations in Bolivian *Gentianella* (Gentianaceae). *Sida, Contributions to Botany* 20: 1485-1490.
- Pringle J. S. 2008. Four new species of peruvian *Gentianella* (Gentianaceae). *Novon* 18: 511-516. DOI: <https://doi.org/10.3417/1997030>
- Pringle J. S. 2011. Five new species of South American *Gentianella* (Gentianaceae). *Novon* 21: 78-89. DOI: <https://doi.org/10.3417/2008086>
- Pringle J. S. 2012a. Two taxonomic innovations in South American *Gentianella* (Gentianaceae). *Novon* 22: 217-219. DOI: <https://doi.org/10.3417/2011034>
- Pringle J. S. 2012b. *Gentianella weigendii* (Gentianaceae), an unusual new gentian from Peru. *Novon* 22: 70-74. DOI: <https://doi.org/10.3417/2011008>
- Pringle J. S. 2014a. New species and nomenclatural transfers in South American *Gentianella* (Gentianaceae). *Annales Botanici Fennici* 51: 117-124. DOI: <https://doi.org/10.5735/085.051.0116>
- Pringle, J. S. 2014b. *Gentianella*, en P. M. Jørgensen, M. H. Nee & S. G. Beck. (eds.). Catálogo de las Plantas Vasculares de Bolivia. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 127: 704-709.
- Pringle J. S. 2015. *Gentianella zaratei* (Gentianaceae), a new species from Bolivia. *Novon* 24: 182-185. DOI: <https://doi.org/10.3417/2014010>

- Pringle J. S. 2016. New South American species of *Gentiana* and *Gentianella* (Gentianaceae). *Novon* 24: 389-398. DOI: <https://doi.org/10.3417/2015009>
- Pringle J. S. 2017a. Four new species of *Gentianella* (Gentianaceae, Gentianeae, Swertiinae) from Peru, with a review of the taxonomy of the genus. *Novon* 25(4): 451-466. DOI: <https://doi.org/10.3417/2016001>
- Pringle J. S. 2017b. Especies ginodioicas de *Gentianella* (Gentianaceae) en Colombia, Ecuador y Perú, con la descripción de *G. quipuscoana*, nueva especie del Perú. *Arnaldoa* 24 (1): 9-18.
- Pringle J. S. & J. R. Grant. 2012. Two new species of *Gentianella* (Gentianaceae) from Peru. *Brittonia* 64(3): 282-288. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12228-012-9239-z>
- Rusby, H. H. 1893. On the Collections of Mr. Miguel Bang in Bolivia. Preliminary remarks. *Memoirs of the Torrey Botanical Club* 3 (3): 1-67.
- Rusby, H. H. 1896. On the Collections of Mr. Miguel Bang in Bolivia. Part III. *Memoirs of the Torrey Botanical Club* 6 (1): 1-130.
- Stafleu, F. A. & R. S. Cowan. 1976. Taxonomic Literature (2nd edition). Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- Struwe, L. 2014. Classification and Evolution of the Family Gentianaceae. In: Rybczynski, J. J.; M. R. Davey & A. Mikula (eds.). *The Gentianaceae: Characterization and Ecology*, vol. 1. Heidelberg & New York: Springer Verlag, pp. 13-35. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-54010-3_2
- Struwe, L.; J. W. Kadereit, J. Klackenberg, S. Nilsson, M. Thiv, K. B. von Hagen & V. A. Albert. 2002. Systematics, character evolution, and biogeography of Gentianaceae, including a new tribal and subtribal classification. En Struwe, L. & V. A. Albert (eds.). *Gentianaceae: Systematics and Natural History*: 21-309. Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
- Struwe, L. & J. S. Pringle. 2018. Gentianaceae. En Kadereit J. & Bittrich V. (eds), Flowering Plants. Eudicots. Springer, Cham. *The Families and Genera of Vascular Plants* 15: 453-503. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-93605-5_6
- Thiers, B. [permanente actualizado, consulta febrero 2022] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
- Turland, N. J.; J. H. Wiersema, F. R. Barrie, W. Greuter, D. L. Hawksworth, P. S. Herendeen, S. Knapp, W. H. Kusber, D. Z. Li, K. Marhold, T. W. May, J. McNeill, A. M. Monro, J. Prado, M. J. Price & G. F. Smith (eds.). 2018. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code). *Regnum Vegetabile* 159. Koeltz Botanical Books, Glashütten. DOI: <https://doi.org/10.12705/Code.2018>
- Yang, L. L.; H. L. Li, L. Wei, T. Yang, D. Y. Kuang, M. H. Li, Y. Y. Liao, Z. D. Chen, H. Wu & S. Z. Zhang. 2016. A supermatrix approach provides a comprehensive genus-level phylogeny for Gentianales. *Journal of Systematics and Evolution* 54: 400-415.
- Zanoni, T. A. 1980. Otto Kuntze, Botanist. I. Biography, Bibliography and Travels. *Brittonia* 32: 551-571.
- Zopf, H. 1991. Aestival and autumnal vicariads of *Gentianella* (Gentianaceae): a myth? *Plant Systematics and Evolution* 174: 139-158.