

**Primer registro de *Furcraea foetida* (Agavaceae) para la Argentina  
First report of *Furcraea foetida* (Agavaceae) for Argentina**

**Diego Giraldo-Cañas**

<https://orcid.org/0000-0003-0212-7489>

Herbario Nacional Colombiano (COL), Instituto de Ciencias Naturales,  
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D. C., Colombia; dagiraldoc@unal.edu.co

**Recibido: 12 - 11 - 2022**

**Aprobado: 30 - 01 - 2023**

### **Resumen**

*Furcraea foetida* (L.) Haw., una especie nativa de América tropical, se registra por primera vez para Argentina. Se presentan su descripción, fotografías, nombres vulgares, usos y algunos análisis morfológicos y ecológicos.

**Palabras clave:** Asparagales, cabuya, fique, Flora de Argentina.

### **Abstract**

*Furcraea foetida* (L.) Haw., a native species from tropical America, is recorded for the first time for Argentina. Its description, photographs, vernacular names, uses, some morphological and ecological analyses, are given.

**Key words:** Asparagales, cabuya, fique, Flora of Argentina.

### **Introducción**

*Furcraea* Vent., es un género neotropical, el cual se distribuye en las Antillas y desde la Florida (EE.UU.) y México hasta Paraguay (García-Mendoza, 2001, Thiede, 2020), del cual se conocen 24 especies (Giraldo-

Cañas, 2020) y numerosos sinónimos (García-Mendoza, 2001, Thiede, 2020). Este género se caracteriza por sus hojas espiraladas, inermes a más frecuentemente dentadas en sus márgenes, suculentas a semisuculentas, dispuestas en rosetas, con una inflorescencia terminal paniculada de grandes dimensiones (de hasta 15 m de alto), en la cual se disponen numerosas flores péndulas, perfectas, epíginas, trímeras, campaniformes, cortamente pediceladas, solitarias a más frecuentemente fasciculadas, las cuales presentan seis tépalos subiguales, agrupados en dos series, así como seis estambres insertos *ca.*  $\frac{1}{2}$  la longitud de los tépalos, los cuales tienen los filamentos conspicuamente engrosados en su porción proximal y además, el estigma es trilobado, con estilo papiloso, engrosado proximalmente y triquetro, mientras que sus frutos son cápsulas trivalvadas, leñosas, cortamente estipitadas, rostradas y varían de oblongas o subglobosas a ovoides, en las cuales se disponen numerosas semillas en dos series por lóculo y éstas son aplanadas, aladas, negras y brillantes

(García-Mendoza, 2000, 2001, Giraldo-Cañas, 2020, 2022, Thiede, 2020). Por otra parte, las inflorescencias presentan eventos de proliferación vegetativa (falsa viviparí), produciendo numerosos bulbilos, los cuales pueden ser bracteados o foliosos. Los bulbilos constituyen una parte importante para la propagación de las especies, ya que éstos, una vez caen al suelo, pueden enraizar fácilmente y constituir nuevas rosetas (García-Mendoza, 2000, 2001, Giraldo-Cañas, 2020, 2022, Thiede, 2020).

Sus especies pueden ser arborescentes (tallos de más de 1,5 m de alto) a más comúnmente subcaulescentes, generalmente restringidas a hábitats secos y sustratos pobres en nutrientes, entre el nivel del mar y los 3000 m de altitud (García-Mendoza, 2000, 2001, Giraldo-Cañas, 2020, 2022, Thiede, 2020). A muchas de sus especies se les cultiva ampliamente en numerosos países de ambos hemisferios, tanto en áreas tropicales como subtropicales, e incluso, en áreas templadas (Pérez Mejía, 1964, Ullrich, 1992, García-Mendoza, 2000, 2001, Crouch & Smith, 2011, Hochstätter, 2016, Barbosa *et al.*, 2017, Verloove *et al.*, 2019, Giraldo-Cañas, 2020, 2022, Thiede, 2020). Es necesario destacar su importancia cultural y económica, ya que desde tiempos precolombinos, muchas de sus especies se han y se siguen empleando en la producción de fibras duras a gran escala, una práctica muy arraigada y vigente, principalmente en Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela, en los cuales dichas

especies se conocen, principalmente, con los nombres de cabuyas o fiques (Pérez Mejía, 1964, Ullrich, 1992, Cadefique, 2006, Giraldo-Cañas, 2020, 2022, Thiede, 2020, Medina Cano *et al.*, 2022), generalmente para la elaboración de cordeles, sacos y variados artículos artesanales, industriales y fármacos. Al respecto, Colombia es el líder mundial en la producción de este tipo de fibra (Medina Cano *et al.*, 2022), la cual es considerada la fibra nacional de Colombia (Pérez Mejía, 1964).

A pesar de ser un género morfológicamente bien delimitado, es taxonómicamente complejo, debido a la pobreza de los ejemplares tipo y a los pocos y fragmentarios materiales de herbario (García-Mendoza, 2000, 2001, Giraldo-Cañas, 2022), y en este sentido, *Furcraea* sigue siendo uno de los géneros menos entendidos de la familia (Eguiarte *et al.*, 2000, Thiede, 2020). *Furcraea foetida* (L.) Haw., una especie previamente conocida de la Florida (EE.UU.), México, Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Guayana Francesa, Guyana, Surinam, Brasil, Bolivia y las Antillas (García-Mendoza, 2001, Ulloa Ulloa *et al.*, 2017, Giraldo-Cañas, 2020, 2022, Thiede, 2020), se registra aquí, por primera vez, para la flora Argentina, lo cual, contribuye con el conocimiento y la distribución del género en Sudamérica.

### **Materiales y métodos**

El análisis morfológico y la descripción de la especie aquí tratada, se llevaron a cabo mediante los métodos convencionales de la taxonomía y la

sistemática biológicas (Lawrence, 1962, Fonnegra, 1989, Cerón Martínez, 2015, Sosef *et al.*, 2021). Se siguió el concepto morfológico de especie, con base en los postulados expuestos en McDade (1995), Wiens & Servedio (2000) y Sosef *et al.* (2021). Se revisó la literatura concerniente al género *Furcraea*, haciendo énfasis en las descripciones, las ilustraciones y los protólogos de todos los binomios relacionados a este género, tanto nativos como cultivados, así como el análisis de numerosos materiales tipo. Se siguió a Nyffeler & Eggli (2020) y a Thiede & Eggli (2020), para el reconocimiento y la circunscripción de la familia Agavaceae, así como su ubicación en el orden Asparagales. La circunscripción y la delimitación del género *Furcraea* están basadas en Thiede (2020). Para referirse a los eventos de proliferación vegetativa de las inflorescencias (falsa viviparí), se empleó el término “*bulbilo*” y no “*bulbillo*” (véanse Arizaga & Ezcurra, 1995, Font Quer, 2001). Los acrónimos de los herbarios están basados en Thiers (2023). Por último, la categoría de riesgo de extinción se estimó con base en los lineamientos de la UICN (2012).

## Resultados y discusión

***Furcraea foetida* (L.) Haw.**, Syn. Pl. Succ. 73. 1812. *Agave foetida* L., Sp. Pl. 1: 323–324. 1753. LECTOTIPO (designado por R. A. Howard, Fl. Lesser Antilles 3: 497. 1979) (ícono): América Tropical. Commelin, Hort. Med. Amstelod. Pl. Rar. 2: 35, t. 18. 1701. **Figuras 1, 2 y 3.**

*Furcraea gigantea* Vent., Bull. Sci. Soc. Philom. Paris 1: 65. 1793. TIPO: Curaçao. Habitat in Curassao (Jacquin, Icon. Pl. Rar. 2: 379. 1792, según García-Mendoza, 2001: 129; lectotipificación aún no publicada).

*Furcraea cabuya* Trel. var. *integra* Trel., Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, Suppl. 3: 907. 1910. TIPO: Costa Rica: Near San Ramón, agosto de 1909, *Worthen & Dewey s. nro.* (holotipo: ILL; isotipos: MO!).

*Furcraea nana* Hochstätter & Van der Meer, *nom. nud.*, in F. Hochstätter, *Furcraea* Ventenat - *Beschorneria* Kunth (Agavaceae). Mannheim: 57–60. 2016. TIPO: Colombia. Boyacá. 1800 m s.m., 2 de febrero de 2006, *P. Van der Meer s. nro.* (holotipo: sin indicación del herbario, véase Hochstätter, 2016), *nom. nud.*

Roseta robusta, hapaxántica, (1,5–) 2–4 (–5) m de diámetro, no surculosa (sin hijuelos estoloníferos), con hijuelos interfoliares e/o infrafoliares (los cuales pueden desarrollar inflorescencias terminales espiciformes o paniculadas, de hasta 2 metros de alto, bracteadas, bracteoladas, floríferas y bulbilíferas) o sin los mismos, corta a conspicuamente caulirrósula, tallo (0,3–) 0,5–1,5 (–3) m × (15–) 25–40 (–60) cm de diámetro; hojas simples, sésiles, gruesas, coriáceas, fibrosas, lanceoladas, linear-lanceoladas u oblanceoladas, dispuestas en ángulos de 30–60° con respecto al tallo, generalmente rígidas, numerosas [(20–) 30–70 (–105) hojas por roseta], 50–200 (–300) × 7–21 cm, siendo más

largas las proximales, verde claras (en algunas plantas cultivadas se presentan hojas variegadas con listones amarillos o blanquecinos y verdes), opacas o brillantes, marginalmente en toda su extensión con una línea de color rojizo, marrón, morado o amarillo, cóncavas a planas, alternas en una densa roseta, las senescentes escasas y persistentes en la porción proximal del tallo, nerviación inconspicua, abaxialmente ásperas al tacto, adaxialmente lisas, márgenes inermes, raramente con muy pocos y diminutos dientes principalmente dispuestos en las porciones proximales de las hojas (menos de 20 denticillos por hoja y de 0,1–0,3 cm long.). Inflorescencia una panícula piramidal-ovoide, terminal, (2–) 5–10 m de alto, medianamente densa a más comúnmente laxa, bracteada y bracteolada, fértil a partir del segundo cuarto o segundo quinto de su longitud, el primer cuarto o el primer quinto sólo bracteado, multiflorífera y bulbilífera (cientos de bulbilos por inflorescencia, éstos foliosos, muy raramente bracteados, de color verde intenso, brillantes, fácilmente caedizos) (muy raramente, algunas rosetas pueden desarrollar inflorescencias laterales interfoliares, axilares, de hasta 1,7 m de alto, pobremente ramificadas, floríferas y bulbíferas, sólo desarrolladas en la porción distal de las rosetas); pedúnculo (5–) 10–14 cm de diámetro (en su porción proximal), verde claro y opaco, con corteza que desprende en tiras; brácteas inermes, disminuyendo progresivamente en longitud a medida que se asciende en el pedúnculo; brácteas proximales y medias

lanceoladas, con ceñiduras regulares en su porción proximal, verdes opacas, regularmente con su porción distal marrón y/o marginalmente marrón, erectas y plegadas al pedúnculo, brácteas distales deltoideas, plegadas o no al pedúnculo, quebradizas, café-opacas; brácteas proximales 17–58 × 3–8 cm; brácteas medias 14–27 × 3–5 cm; de cada bráctea surge una ramificación primaria horizontal, aunque en las brácteas proximales dicha ramificación puede estar atrofiada o ser muy corta (de hasta 5 cm long.), caso en el cual es florífera y bulbilífera o sólo bulbilífera; ramificaciones primarias espiraladas, numerosas [(10–) 23–58 (–64) por inflorescencia]; ramificaciones primarias proximales muy cortas, (2) 5–37 cm long.; ramificaciones primarias medias 58–120 cm long.; ramificaciones primarias distales 20–30 cm long.; 1–15 ramificaciones secundarias por ramificación primaria, de hasta 28 cm long. Flores fácilmente caducas, péndulas, solitarias o en fascículos de 2–5 flores, pediceladas, pedicelos capilares, 0,3–0,8 cm long.; ovario cilíndrico, glabro, 1,8–2,6 × 0,2–0,4 cm, verde opaco con matices de color marrón; tépalos 2,0–2,7 × 0,5–1,6 cm, elípticos, carnosos, glabros, opacos, adaxialmente verde muy claros, abaxialmente blanquecino-verdosos, tépalos del verticilo interno con márgenes escariosas e hialinas; estilo 1,5–1,6 cm long., 0,2–0,4 cm de ancho en su porción proximal más engrosada, verde claro, opaco, estigma trilobulado, verde claro, opaco; estambres con filamentos blanquecino-verdosos, opacos, 1,1–1,4 cm long., 0,2–0,4 cm de ancho en su

parte proximal más engrosada, anteras oblongas, amarillas, 0,2–0,3 × ca. 0,1 cm. Frutos desconocidos.

**Distribución y hábitat.** *Furcraea foetida* es la especie que exhibe la más amplia distribución geográfica entre todas las especies del género, ya que ésta comprende desde la Florida (EE.UU.), México, Costa Rica y Panamá, hasta Sudamérica en Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Guayana Francesa, Guyana, Surinam, Brasil y Bolivia, así como en las Antillas (García-Mendoza, 2001, Ulloa Ulloa *et al.*, 2017, Thiede, 2020, Giraldo-Cañas, 2022). Aquí se cita por primera vez para la Argentina, ya que ésta no había sido considerada para este país por diferentes autores (Ullrich, 1992, Brako & Zarucchi, 1993, García-Mendoza & Lott, 1994, Jørgensen & León-Yáñez, 1999, García-Mendoza, 2001, Ulloa Ulloa *et al.*, 2004, 2017, Ulloa Ulloa & Neill, 2005, Neill & Ulloa Ulloa, 2011, Hochstätter, 2016, Thiede, 2020, Giraldo-Cañas, 2022). Esta especie crece tanto en ambientes secos como húmedos, principalmente en arbustales-matorrales, pastizales, bosques secundarios, bordes de bosque y caminos, en suelos de diferentes características y en afloramientos rocosos, entre el nivel del mar y los 2900 m s.m. (obs. pers.). A esta especie se le cultiva ampliamente en numerosos países de ambos hemisferios, en áreas tropicales como subtropicales (García-Mendoza, 2001, Thiede, 2020, Giraldo-Cañas, 2022). *Furcraea foetida* presenta un claro carácter invasor en diferentes ambientes, tanto húmedos como de xerofitía de varios países (Giraldo-

Cañas, 2022), condición resaltada por Crouch & Smith (2011), Barbosa *et al.* (2017) y Verloove *et al.* (2019).

**Conservación.** Dado que esta especie no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de “*En peligro crítico*” (CR), “*En peligro*” (EN), “*Vulnerable*” (VU), o “*Casi amenazado*” (NT) (UICN, 2012) y, además, constituye una especie abundante, invasora en varios ambientes y presenta una amplia distribución geográfica, *Furcraea foetida* debe ser ubicada en la categoría “*Preocupación menor*” (LC).

**Nombres vulgares.** Borde de oro, bordo dioro, cabuya cimarrona, cabuya hembra, cenizo, fique, fique borde de oro, fique bordo dioro, fique cenizo, fique liso, fique negro, fique perolero, fique variedad cenizo, maguey, penca de fique (Colombia), cabuya (Colombia, Costa Rica, Ecuador), cabulla, cabuya olancho (Costa Rica), cabuya blanca (Costa Rica, Ecuador), cabuya sin espinas (Colombia, Costa Rica, Perú), cañamo (Bolivia), cocuiza, fique (Colombia, Venezuela), cocuiza mansa (Venezuela), pita, piteira (Brasil) (García-Mendoza, 2001, Giraldo-Cañas, 2022).

**Usos.** Producción de fibras duras para la elaboración de cuerdas, sacos, costales, empaques y varios productos artesanales (en varios países), cercas vivas (en varios países), barreras (en Boyacá, Colombia, los pedúnculos secos se usan como barreras horizontales al lado de pozos y charcos con el fin de evitar que niños y animales caigan en estos reservorios), forraje (en algunas áreas andinas de Colombia se emplean

las hojas nuevas picadas para alimento de vacas, cabras y chivos), medicinal (las hojas se usan como abortivo y para regular la menstruación) (Bogotá, Colombia), para tratar molestias de la próstata y los riñones (Arauca, Colombia); ornamental en espacios abiertos (en muchos países), arreglos florales (en algunas áreas andinas de Colombia se usan las hojas completas para la elaboración de arreglos florales de gran formato); como material de construcción (en algunas áreas de Boyacá, Colombia, el escapo partido en astillas largas se usa para “robloniar”, esto es, rellenar cielorrasos para ahorrar cañas y mezcla de cemento y arena) (Giraldo-Cañas, 2022), estabilización y recuperación de taludes y suelos degradados (Boyacá, Colombia). En Brasil, se le emplea como veneno para peces (García-Mendoza, 2001). Es por todo lo anterior que esta especie es una gran recurso para muchas comunidades campesinas e indígenas, principalmente en los Andes de Colombia y Ecuador (Giraldo-Cañas, 2022).

**Observaciones.** *Furcraea foetida* se distingue fácilmente entre todas las especies sudamericanas, pues es la única con hojas inermes, mientras que en las demás especies del género, sus hojas siempre son conspicuamente armadas en toda la longitud de sus márgenes. *Furcraea foetida* es muy variable en las dimensiones de sus tallos, sus rosetas, sus hojas y sus inflorescencias, razón por la cual se han publicado numerosos binomios, los cuales corresponden a sinónimos (Giraldo-Cañas, 2022). Al respecto, Giraldo-Cañas (2022), propuso

recientemente como un nuevo sinónimo a *F. nana* Hochstätter & Van der Meer, un binomio publicado por Hochstätter (2016: 57–60), cuyas rosetas, hojas e inflorescencias corresponden a las formas más pequeñas entre todas las poblaciones de *F. foetida*, las cuales son muy comunes en varias áreas de xerofitía andina en el departamento de Boyacá (Colombia) (Giraldo-Cañas, 2022).

Esta especie no produce frutos (García-Mendoza, 2001, Thiede, 2020, Giraldo-Cañas, 2022), por lo que su propagación es meramente clonal a partir de los numerosos y vigorosos hijuelos infrafoliares e interfoliares, así como por la gran cantidad de bulbilos que se producen en las inflorescencias. Dicha condición es muy frecuente entre numerosas especies de *Agave* L. y *Furcraea* (Gentry, 1982, García-Mendoza, 2001, Giraldo-Cañas, 2017, 2022, Thiede, 2020). *Furcraea foetida* puede desarrollar tallos de hasta 3 m de alto  $\times$  60 cm de diámetro, lo cual la convierte, junto con *F. acaulis* (Kunth) B. Ullrich (tallos de hasta 3 m  $\times$  50 cm de diámetro), en las especies sudamericanas con los tallos más altos (Giraldo-Cañas, 2022). Estas rosetas con tallos conspicuamente desarrollados, han sido denominadas como arborescentes, una condición más frecuente en especies mesoamericanas (García-Mendoza, 2000).

Recientemente, Giraldo-Cañas (2022), destacó, por primera vez, la presencia de inflorescencias laterales en esta especie, las cuales se encontraron en

algunas rosetas de las áreas de xerofitía andina del departamento de Boyacá (Colombia). Estas inflorescencias laterales son interfoliares, axilares, paniculadas, floríferas y bulbilíferas al mismo tiempo y sólo se desarrollan en la porción distal de las rosetas. Además, éstas son bracteadas, bracteoladas, numerosas (13–16 inflorescencias laterales por roseta), de 1,4–1,7 m de alto, piramidales, laxas, con 12–15 ramificaciones de primer orden por cada inflorescencia. Este hallazgo se convierte en una novedad para las especies sudamericanas, ya que esta condición sólo se había detectado en dos especies de México, *F. parmentieri* (Roez. ex Ortigies) García-Mendoza y *Furcraea* sp. nov. (García-Mendoza, 2001: 28). Por otra parte, muy raramente, algunos bulbilos de *F. foetida* en algunas poblaciones de Antioquia (Colombia), desarrollan pequeñas inflorescencias espiciformes y bracteadas, las cuales poseen flores y bulbilos, aun estando en la inflorescencia de la roseta madre, una condición muy rara en el género (Giraldo-Cañas, 2022) y documentada una sola vez para esta especie (García-Mendoza, 2001: 28). Algunas rosetas pueden presentar un destacado pero poco diverso epifitismo, representado por el helecho *Pleopeltis macrocarpa* (Willd.) Kaulf. (Polypodiaceae), por algunos musgos de la familia Bryaceae y las hierbas *Oxalis medicaginea* Kunth y *Pilea* cf. *microphylla* (L.) Liebm. Por otra parte, las rosetas de *F. foetida*, y particularmente las brácteas proximales del pedúnculo, constituyen refugio para numerosos invertebrados (arañas, caracoles, escorpiones, grillos, gusanos,

larvas, tijeretas, entre otros) (Giraldo-Cañas, 2022).

### Material examinado

**ARGENTINA. Buenos Aires.** Ciudad de Buenos Aires, cultivada en el jardín botánico “Carlos Thays”, ca. 100 m, 15 de agosto de 2022, *D. Giraldo-Cañas & P. Picca 6238* (COL). **Misiones.** Posadas, campo Zaimán, cerca de Posadas, 20 de noviembre de 1940, *I. Campos Ayala s. nro.* (BAB: 61096). Sin datos de provincia, sin localidad, sin fecha, *C. L. Spegazzini s. nro.* (LP: 19433).

**BOLIVIA. La Paz.** Nor Yungas, Coroico-Beljardín, 29 de marzo de 1992, *S. G. Beck 21061* (LPB).

**BRASIL. Brasília D. F.** Baria do Rio São Bartolomeu, 9 de diciembre de 1980, *E. P. Herdiger 5844* (US). P. Piloto, Estação Biológica, 1002 m, 15°44'S-47°53'O, 16 de noviembre de 1993, *Taxonomy Class of Universidade de Brasília s. nro.* (UB). **Espírito Santo.** Guarapari, Parque Nacional Municipal Morro da Pescaria, Trilha principal, voltando pelas pedras, 29 junio 2013, *J. Rodrigues Filho 90* (VIES). **Minas Gerais.** Viçosa, road to São Miguel, about km 12, in open valley land, 800 m, 16 de febrero de 1930, *Y. Mexia 4354* (MO, NY, US). **Paraná.** Campus Campo Mocerão, 527 m, 24°33'55"S-51°19'53,8"O, 29 de marzo de 2019, *M. G. Caxambu et al. 8945* (HCF). **Pernambuco.** São José do Belmonte, sitio Bananeira, 07°47'00,26"S-38°38'08,88"O, 31 de julio de 2013, *A. C. P. Oliveira et*

*al.* 2981 (HVASF). **Rio de Janeiro.** Petropolis, terra seca, marzo de 1944, *O. C. Goes & D. Constantino* 168 (RB).

**COLOMBIA.** **Boyacá.** Municipio de Villa de Leyva, vereda Salto y Lavandera, finca “*Gatan asucune zpuyquyz quypcuas bzascua*”, a 5.7 km al noroeste de la plaza principal de Villa de Leyva, a 1.5 km de la intersección de la carretera veredal en el Alto de Los Migueles, en dirección al valle del río Cane, 2250 m, 13 de marzo de 2016, *D. Giraldo-Cañas et al.* 6031 (COL). Cordillera Oriental andina, municipio de Tunja, campus de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), potreros de kikuyo (*Cenchrus clandestinus* (Hochst. ex Chiov.) Morrone), ubicados detrás del edificio de Ingeniería y al lado de la Estación Meteorológica del IDEAM; 2800 m, 12 de diciembre de 2016, *D. Giraldo-Cañas et al.* 6134 (COL, UPTC). **Casanare.** Los Llanos, río Casanare, Esmeralda, woods and savanna, 130 m, 19–20 de octubre de 1938, *J. Cuatrecasas* 3973 (US). **Cauca.** La Paila, 4 de julio de 1853, *L. F. Holton* 149 (NY). **Cundinamarca.** Municipio de Guaduas, carretera Bogotá-Guaduas, a 11 km de la plaza de la Constitución de Guaduas, en borde de bosque húmedo secundario, 5°02'35,3"N–74°33'05,8"O, *ca.* 730 m, 5 de junio de 2022, *D. Giraldo-Cañas et al.* 6232 (COL). **Magdalena.** Santa Marta, años 1898-1899, *H. H. Smith* 2336 (MO, NY, US). **Valle del Cauca.** La Cumbre, 21–25 de mayo de 1922, *F. W. Pennell & E. P. Killip* 5991 (US).

**ECUADOR.** **Imbabura.** Along road from Apuela to Plaza Gutiérrez, 1.7 km E of Apuela, 00°21'04"N–78°30'28"O, 2414 m, 29 de abril de 2003, *T. B. Croat & L. Hannon* 88247 (MO, QCNE). **Pichincha.** Parroquia Malchinguí, cantón Pedro Moncayo, parque-bosque protector Jerusalem, vía Guayllabamba-Tabacundo, a 28-30 km al norte de la ciudad de Quito, sendero “La Casa de las Aves”, en xerofitia, *ca.* 2440 m, 24 de abril de 2022, *D. Giraldo-Cañas et al.* 6229 (COL).

#### ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

**Florida.** Dade Countu, Crandon Park-Key Biscayne, in coastal strand, *ca.* 0.3 miles north of nature center, 8 de diciembre de 1997, *K. Bradley* 1258 (NY).

**GUAYANA FRANCESA.** Vicinity of Cayenne, sea coast, 17 de julio de 1921, *W. E. Broadway* 870 (US).

**GUYANA.** **Región U. Takatu-U.** Essequibo, Tautowan Mt., base and slopes, 10 km E of Dadanawa Ranch Compound, on granitic outcroppings, 150–260 m, 02°49'24"N–59°25'46"O, 4 de julio de 1997, *H. D. Clarke* 5148 (NY, US). Upper Rupununi River, near Dadanawa, 24–29 de julio de 1922, *J. S. De La Cruz* 1711 (US). **Región Potaro-Siparuni.** Pakairama Mts., upper Ireng R watershed, Kaatnang R, near base of Malakwalai-Tipu, 700 m, 4°48'N–60°12'O, 9 de julio de 1994, *T. W. Henkel & M. Chin* 5500 (US).

**PERÚ.** **Huánuco.** Between Huancahuasi and Hacienda Quicacán, about 20 km south of Huánuco, habitat

stony, 2300 m, 15 de febrero de 1950, *R. Ferreyra 6911* (US). **Lima**. Provincia de Huaura, Lomas de Lachay, suelo arenoso, 300–600 m, 22 de enero de 2000, *A. Cano 10051* (USM).

**SURINAM**. 7 km SSW of Juliana Top, 12 km north of Lucie Rivier, on granitic outcrop in forested hill, 450 m, 03°36'N–56°30'O, 1 de septiembre de 1963, *H. S. Irwin et al. 55327* (MO, NY).

**VENEZUELA**. Near Caracas, febrero de 1906, *J. Padrón Ustariz s. nro.* (US: 592589). Near Caracas, año 1906, *Ustariz s. nro.* (MO: 2148586). Caracas, año 1912, *Zuloaga s. nro.* (MO: 2148583). Sin localidad, año 1906, *Dewey s. nro.* (MO: 2148590). Sin localidad, año 1909, *Ustariz 4* (MO).

### Agradecimientos

Al Instituto de Ciencias Naturales, al Herbario Nacional Colombiano (COL) y a la Universidad Nacional de Colombia, por todas las facilidades brindadas para la preparación de este trabajo. A mis queridos amigos, por su acompañamiento en las expediciones de campo, por la toma de varias de las fotografías, por el obsequio de preciada bibliografía y por toda su valiosa y alegre ayuda durante diferentes muestreos de los agaves y los fiques de Sudamérica. A los curadores y al personal científico y administrativo de los herbarios visitados por su valiosa ayuda. A Agrosavia (Rionegro, Colombia), por el obsequio de variados ejemplares de herbario. A la UICN por la invitación y la financiación del taller “Taller para la

evaluación de riesgo de extinción de las especies de agaves y yucas para la Lista Roja de la UICN” (Querétaro, México, 2018). A P. Marchioni (LP) y P. Picca (Universidad de Buenos Aires), por la toma de varias fotografías de ejemplares botánicos. Esta contribución es derivada del proyecto “Estudios taxonómicos y morfológicos en los géneros *Agave* y *Furcraea* (Asparagaceae) en Sudamérica” (código Hermes 37417), de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá D. C. Al Comité Editorial y a los evaluadores anónimos, por sus acertados comentarios.

### Bibliografía Citada

- Arizaga, S. & E. Ezcurra. 1995. Insurance against reproductive failure in a semelparous plant: Bulbil formation in *Agave macroacantha* flowering stalks. *Oecologia*. 101: 329–334. <https://doi.org/10.1007/BF00328819>
- Barbosa, C., J. M. Otálora, E. L. H. Giehl, F. Villalobos, R. Loyola, G. Tessarolo, N. Machado & T. Tarabini Castellani. 2017. Changes in the realized niche of the invasive succulent CAM plant *Furcraea foetida*. *Austral Ecology* 42: 643–654. <https://doi:10.1111/aec.12483>
- Brako, L. & J. L. Zarucchi. 1993. Catalogue of the flowering plants and gymnosperms of Peru. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*. 45: 1–1286.
- Cadefique (Cadena Productiva Nacional del Fique). 2006. *Guía ambiental*

- del subsector figuero*. Bogotá D. C.: Ministerio de Ambiente-Ministerio de Agricultura.
- Cerón Martínez, C. E. 2015. *Bases para el estudio de la flora ecuatoriana*. Editorial Universitaria, Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Crouch, N. R. & G. F. Smith. 2011. *Furcraea foetida*: An invading alien in South Africa. *Bothalia*. 41: 196–199.
- Eguiarte, L. E., V. Souza & A. Silva-Montellano. 2000. Evolución de la familia Agavaceae: Filogenia, biología reproductiva y genética de poblaciones. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. 66: 131–150. <https://doi.org/10.17129/botsoci.1618>
- Fonnegra, R. 1989. *Taxonomía de las plantas vasculares*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- Font Quer, P. 2001. *Diccionario de botánica*. Barcelona: Ediciones Península.
- García-Mendoza, A. 2000. Revisión taxonómica de las especies arborescentes de *Furcraea* (Agavaceae) en México y Guatemala. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. 66: 113–129.
- García-Mendoza, A. 2001. Revisión del género *Furcraea* (Agavaceae). México D. F.: Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis doctoral inédita.
- García-Mendoza, A. & E. J. Lott. 1994. *Furcraea* Vent. Flora Mesoamericana. 6: 45–47.
- Gentry, S. H. 1982. *Agaves of Continental North America*. Tucson: The University of Arizona Press.
- Giraldo-Cañas, D. 2017. Una nueva especie de *Agave* (Asparagaceae) de Colombia y una clave taxonómica para las especies sudamericanas. *Caldasia*. 39: 33–49. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v39n1.63318>
- Giraldo-Cañas, D. 2020. Una nueva especie de *Furcraea* (Agavaceae) de Colombia. *Darwiniana* (nueva serie). 8: 499–508. <https://doi.org/10.14522/darwiniana.2020.82.917>
- Giraldo-Cañas D. 2022. Estudios monográficos sobre Agavaceae de Suramérica. Primer registro de *Furcraea foetida* para las floras de Ecuador y Perú. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 46 (180): 742–750. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.1730>
- Hochstätter, F. 2016. *Furcraea* Ventenat - *Beschorneria* Kunth (Agavaceae). Mannheim (Alemania): Publicado por el autor.
- Jørgensen, P. M. & S. León-Yáñez. 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*. 75: 1–1181.

- Lawrence, G. H. M. 1962. *An introduction to plant taxonomy*. Nueva York: The Macmillan Company.
- McDade, L. A. 1995. Species concepts and problems in practice: insight from botanical monographs. *Systematic Botany*. 20: 606–622. <https://doi.org/10.2307/2419813>
- Medina Cano, C. I., N. Y. Grisales Vásquez, L. F. Orozco Orozco, E. S. Barbosa Ángel, M. O. Vargas Arcila & J. M. Cotes Torres. 2022. Morphoagronomic characterization of a germplasm collection of *Furcraea* spp. and *Agave* spp. *Revista Ceres*. 69: 283–293. <https://doi.org/10.1590/0034-737X202269030005>
- Neill, D. A. & C. Ulloa Ulloa. 2011. *Adiciones a la flora del Ecuador: Segundo Suplemento, 2005–2010*. Quito: Fundación Jatun Sacha.
- Nyffeler, R. & U. Eggli. 2020. Introduction to the classification of Monocotyledons. In: U. Eggli & R. Nyffeler (eds.). *Illustrated handbook of succulent plants. Monocotyledons*, pp. 1–6. Berlín: Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56486-8>
- Pérez Mejía, J. A. 1964. *El fique. Su taxonomía, cultivo y tecnología*. Medellín: Compañía de Empaques-Editorial Colina.
- Sosef, M. S. M., J. Degreef, H. Engledow & P. Meerts. 2021. *Clasificación botánica y nomenclatura, una introducción*. Meise: Meise Botanic Garden. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3980300>
- Thiede, J. 2020. *Furcraea*-Agavaceae. In: U. Eggli & R. Nyffeler (eds.). *Illustrated handbook of succulent plants. Monocotyledons*, pp. 323–347. Berlín: Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-56486-8\\_106](https://doi.org/10.1007/978-3-662-56486-8_106)
- Thiede, J. & U. Eggli. 2020. Agavaceae. In: U. Eggli & R. Nyffeler (eds.). *Illustrated handbook of succulent plants. Monocotyledons*, pp. 9–19. Berlín: Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56486-8>
- Thiers, B. 2023. *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <https://sweetgum.nybg.org/ih/>
- UICN. 2012. *Categorías y criterios de la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN. Versión 3.1*. Gland, Suiza. Segunda edición. <https://www.iucn.org/es/content/categorias-y-criterios-de-la-lista-roja-de-la-uicn-version-31-segunda-edicion>
- Ulloa Ulloa, C., P. Acevedo, S. Beck, M. Belgrano, R. Bernal, P. Berry,

- L. Brako, M. Celis, G. Davidse, R. Forzza, S. Gradstein, O. Hokche, B. León, S. León Yáñez, R. Magill, D. Neill, M. Nee, P. Raven, H. Stimmel & P. Jørgensen. 2017. An integrated assessment of the vascular plant species of the Americas. *Science*. 358:1614–1617. <https://doi.org/10.1126/science.aao0398>
- Ulloa Ulloa, C. & D. A. Neill. 2005. *Cinco años adiciones a la flora del Ecuador*. Loja: Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.
- Ulloa Ulloa, C., J. L. Zarucchi & B. León. 2004. Diez años de adiciones a la flora del Perú 1993–2003. *Arnaldia* (Edición Especial): 1–242.
- Ullrich, B. 1992. *Furcraea* (Agavaceae) en Sudamérica. *Quepo*. 6: 67–75.
- Verloove, F., J. Thiede, Á. Marrero Rodríguez, M. Salas-Pascual, J. A. Reyes-Betancort, E. Ojeda-Land & G. F. Smith. 2019. A synopsis of feral *Agave* and *Furcraea* (Agavaceae, Asparagaceae s. lat.) in the Canary Islands (Spain). *Plant Ecology and Evolution*. 152: 470–498. <https://doi.org/10.5091/plecevo.2019.1634>
- Wiens, J. J. & M. R. Servedio. 2000. Species delimitation in systematics: inferring diagnostic differences between species. *Proceedings of the Real Society of London*. B 267: 631–636. <https://doi.org/10.1098/rspb.2000.1049>
- Leyendas para las figuras**
- Figura 1.** *Furcraea foetida* (L.) Haw. **A, B y C.** Rosetas con tallos conspicuamente desarrollados, los cuales pueden alcanzar hasta los 3 m de altura. **D.** Porción proximal de una roseta con tallo corto y numerosos hijuelos caulinares. **E y F.** Detalle de las márgenes foliares (nótese que las hojas son generalmente inermes, aunque algunas pueden desarrollar unos pocos dientes marginales en sus porciones basales) (fotografías: D. Giraldo-Cañas).
- Figura 2.** *Furcraea foetida* (L.) Haw. **A.** Roseta no florífera de grandes dimensiones. **B.** Roseta florífera con hojas variegadas. **C.** Roseta florífera con hojas verdes en toda su extensión. **D.** Brácteas proximales. **E.** Inflorescencia. **F.** Roseta florífera (fotografías: D. Giraldo-Cañas).
- Figura 3.** *Furcraea foetida* (L.) Haw. **A.** Bulbilos protegidos por una bráctea proximal. **B.** Detalle de una bráctea proximal. **C.** Brácteas proximales. **D.** Extremo distal de una rama florífera proximal. **E.** Vista frontal de una flor en antesis. **F.** Vista lateral de una flor en antesis. **G.** Vista lateral de una flor en antesis (los tépalos han sido removidos). **H.** Vista frontal de una flor en antesis (fotografías: D. Giraldo-Cañas).

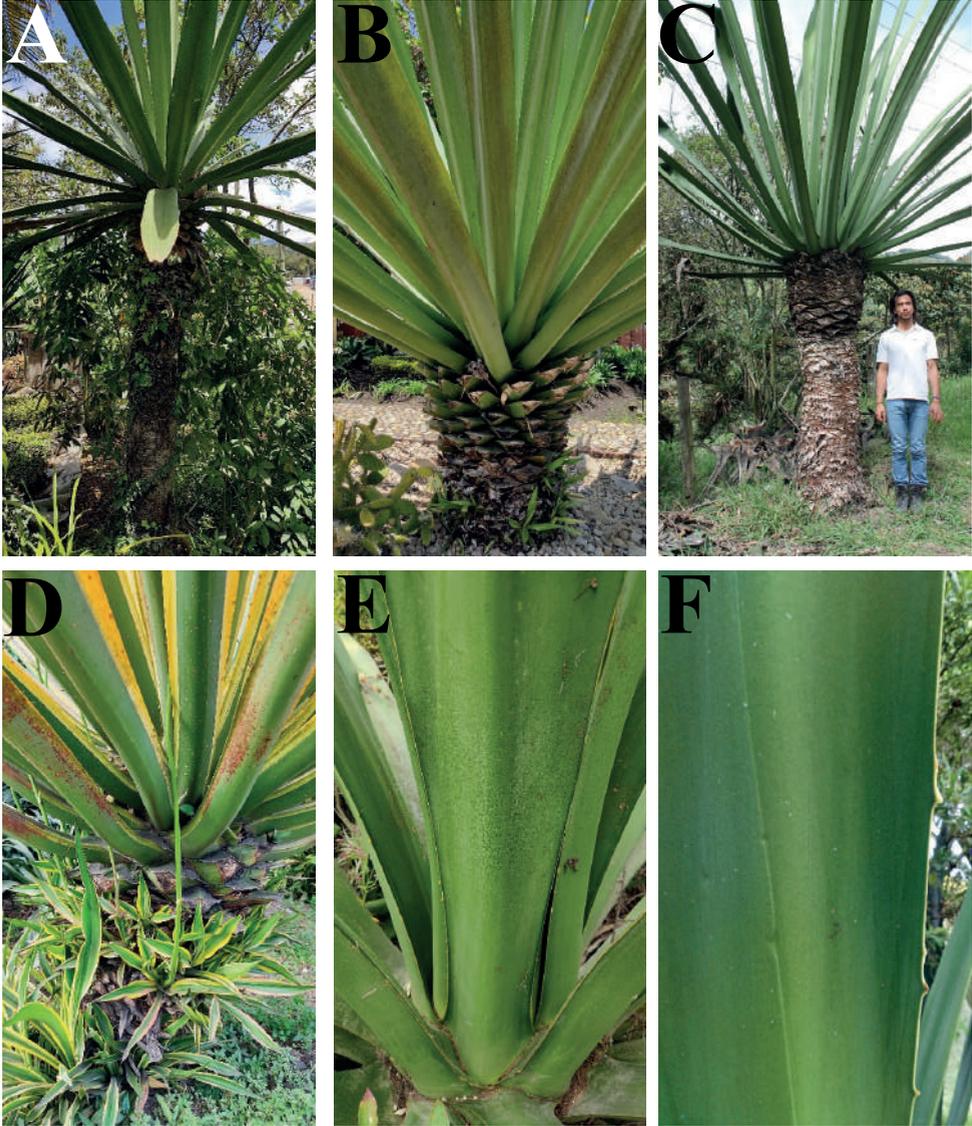


Figura 1

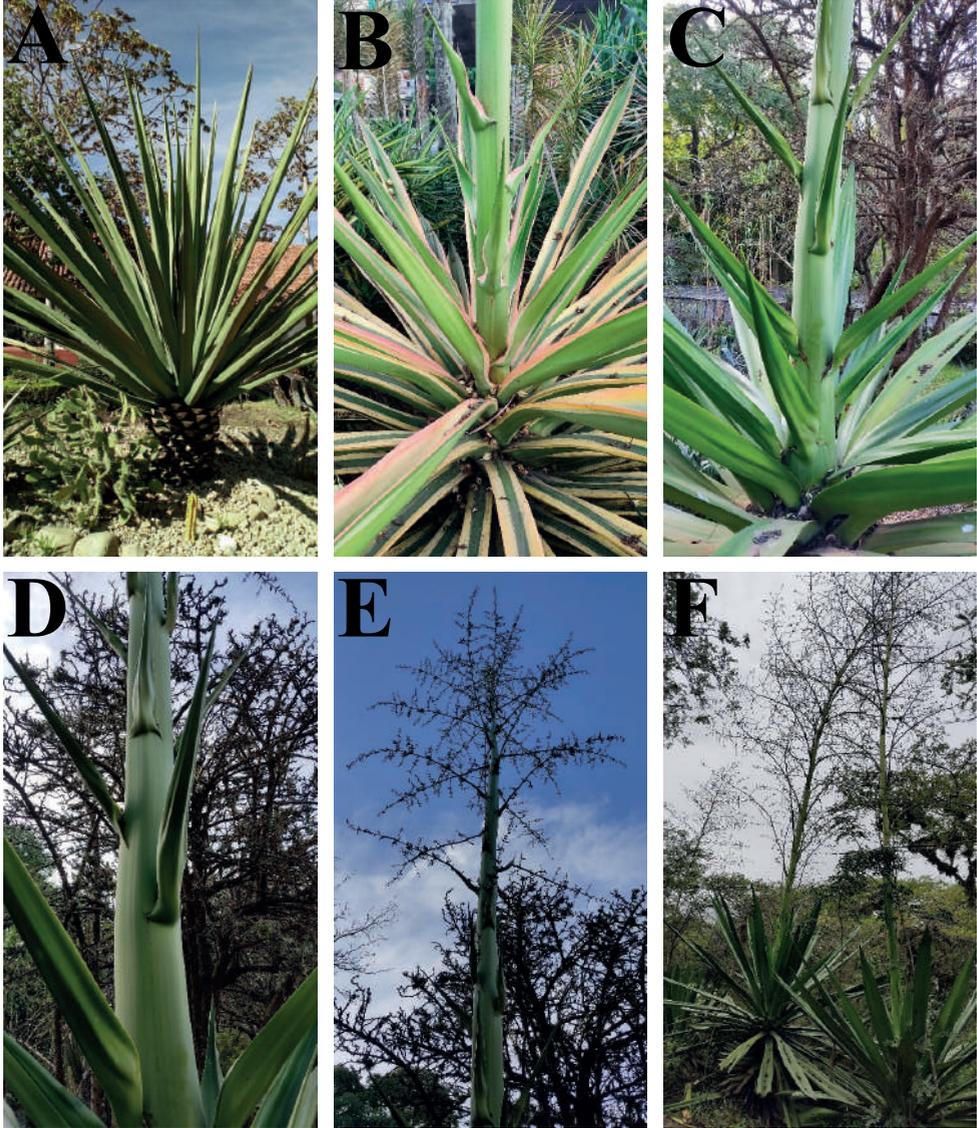


Figura 2

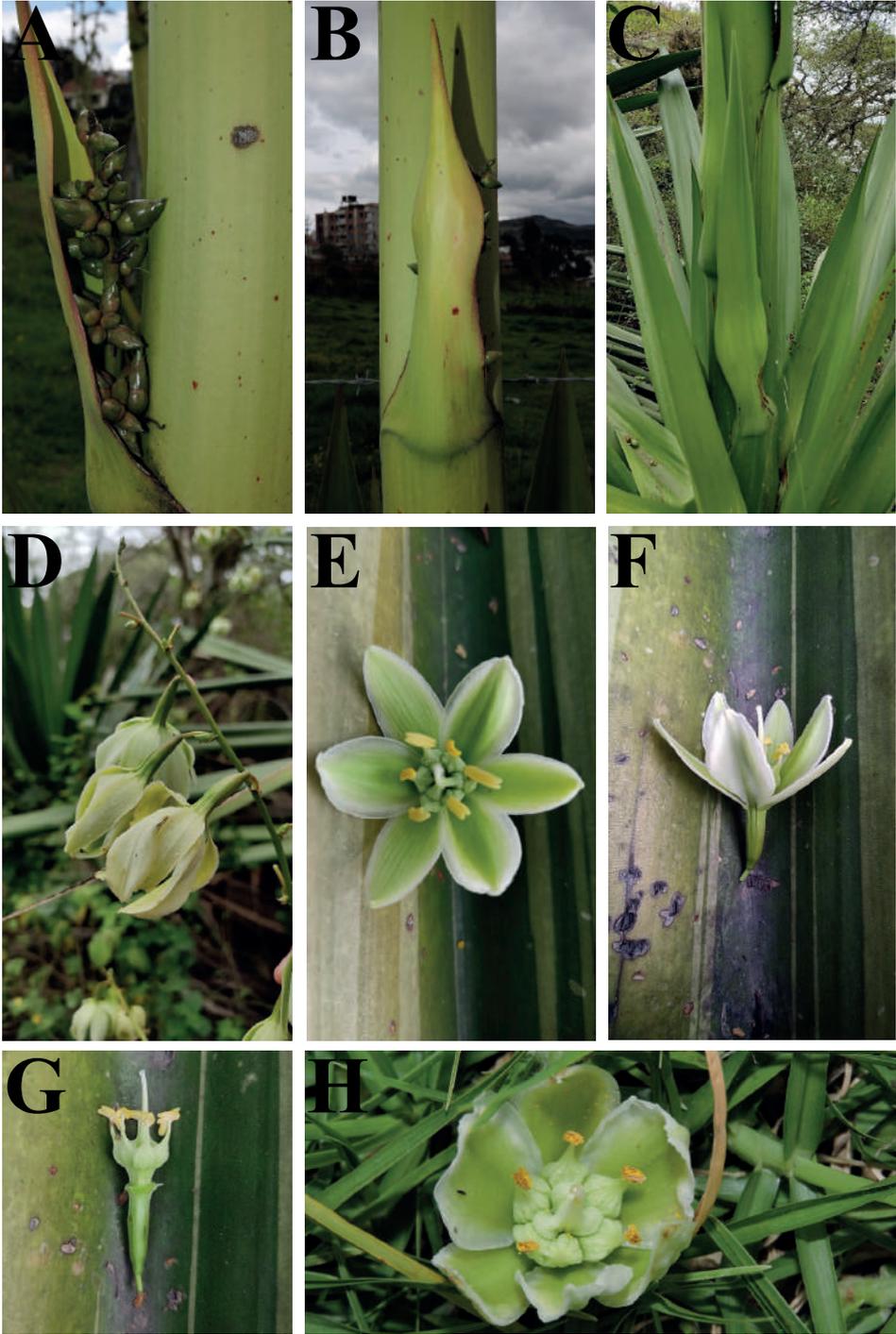


Figura 3