

***Cereus lanosus* (RITTER) P.J. BRAUN (CACTACEAE):
DESCRIPCIÓN BOTÁNICA Y DISTRIBUCIÓN AMPLIADOS DE
UNA ESPECIE ENDÉMICA**

Cereus lanosus (Ritter) P.J. Braun (Cactaceae): Extended botanical description and distribution of a endemic species

ANA BEATRIZ PIN FERREIRA*; LIZ VERÓNICA RODRÍGUEZ

Asociación Etnobotánica Paraguaya (AEPY); *e-mail: anapinf@gmail.com

RESUMEN: *Cereus lanosus* (Ritter) P.J. Braun es una especie poco conocida de Paraguay. Entre los años 2010 y 2015 se ha recabado la mayor cantidad de información posible con el fin de ampliar la descripción botánica y distribución de esta especie, y detectar los vacíos de información para nuevos y posteriores estudios. Se presentan por primera vez, descripciones del fruto y la semilla. Se amplía la descripción de la flor (realizada por Pin, 1996). Se mencionan nuevas localizaciones que extienden su área de distribución a 8 Departamentos del país, 5 más de los ya conocidos anteriormente.

Palabras clave: *Cereus lanosus*, especie endémica, distribución.

SUMMARY: *Cereus lanosus* (Ritter) P.J. Braun is a little known species from Paraguay. Between 2010 and 2015, the greatest amount of information was collected in order to expand the botanical description and distribution of this species, and to detect information gaps for new and subsequent studies. Descriptions of fruit and seed are presented for the first time. The description of the flower (made by Pin, 1996) is expanded. New locations are mentioned that extend its distribution area to 8 Departments of the country, 5 more than previously known.

Keywords: *Cereus lanosus*, endemic species, distribution.

INTRODUCCIÓN

Cereus lanosus (Ritter) P.J. Braun es una especie de cactus nativo, endémico, muy poco conocido y pobremente mencionado en la literatura nacional y extranjera, incluso a la relacionada a especies suculentas. Por ejemplo, no ha sido mencionada por Cabrera (1970), en “La vegetación del Paraguay”, así como tampoco mencionó a las Cactáceas como familia característica de los Dominios Chaqueño (Provincia Chaqueña) y Amazónico (Provincias Paranaense y de los Campos Cerrados) descritos para nuestro país. Tampoco la citan Morong y Britton (1892) entre las colectas que Morong hizo en Paraguay entre los años 1888-1890; ni Britton y Rose (1937) en su clásica obra *The Cactaceae*. No se encuentra mención de *C. lanosus* en enciclopedias sobre Cactáceas que abarcan numerosas especies, como las publicadas por Götz y Gröner (1996); Innes y Glass (2001); Riha y Subík (1991).

Sin embargo, sí ha sido mencionada para Paraguay por otros autores como, Anderson (2001) destacando que es “pobremente conocido”; así como por Egli y Taylor (1991), y por Hunt (1992) con nombre “provisionalmente aceptado”.

Manuscrito recibido: julio de 2015.

Manuscrito aceptado: septiembre de 2015.

El género *Cereus* está representado en Paraguay por cinco especies. Además de *C. lanosus* –tal como se la conoce en los herbarios- tenemos a: *C. forbesii* Otto ex C.F. Först., *C. stenogonus* K. Schum., *C. hildmannianus* K. Schum. y *C. lamprospermus* K. Schum. Siguiendo el criterio de Kiesling (Kiesling, 1975), se excluyen a *C. kroenleinii* N.P. Taylor y *C. phatnospermus* K. Schum. como especies de “*Cereus*”, ya que son consideradas dentro del género “*Monvillea*”.

El nombre de *C. lanosus* hace referencia a la “lanosidad” o pilosidad blanca y llamativa que crece en sus areolas, particularmente en los tallos jóvenes. La coloración verde-azulada de sus tallos es característica; su porte arbustivo puede alcanzar a ser arborescente en suelos más profundos.

Fue descrita como “especie nueva” bajo el nombre de *Piptanthocereus lanosus* por F. Ritter en 1963; el material asumido como Typo, es de Caacupé, Departamento de Cordillera y está depositado en el herbario de la Universidad de Utrecht (U) como “*Piptanthocereus*” (nom. ileg); el fruto y la semilla figuran como “ignota”; alrededor del año 1963, Ritter también la colectó en los Departamentos de Guaira y Paraguarí (Eggli et al, 1995).

La distribución de *C. lanosus*, abarca actualmente 8 Departamentos del país. Crece principalmente en zonas de serranías. Es poco conocida por la población aldeaña a estos sitios, y se la puede confundir fácilmente con ejemplares jóvenes o pequeños de *C. stenogonus*, especie común y abundante en todo el país.

Hasta ahora, las primeras colectas de esta especie –determinadas como *C. lanosus* y conservadas en herbarios de Paraguay- fueron realizadas por Elsa Zardini en 1988, en el Parque Nacional Ybycui (Paraguarí), en el cerro de Tobatí (Cordillera) y en la Cordillera del Ybyturuzú (Guairá). Se siguió colectando esta especie hasta 1993 a cargo de E. Zardini (la mayoría) y de D.C. Zappi. Luego de 17 años, se retoman en el 2010 con A. Pin y equipo.

De confirmarse la determinación del “*Cereus sp.*” como *C. lanosus*, colectado en 1986 por R. Fortunato, L. Pérez, V. Vera y P. Müller N°863 (PY, INTA?) en el Departamento de Concepción, este registro sería el primero para esa zona. La colecta más reciente de esta especie para el Departamento de Concepción es del año 2010 de Pin, A. 723 Ba (FCQ, PY).

A excepción del holotipo colectado en 1963, que estaría depositado en el herbario de U, como se mencionó anteriormente, otras colectas de esta especie están depositadas en herbarios nacionales como: PY, ASU y FCQ, y del extranjero: MO, CTES y K. Los 24 materiales depositados en herbarios paraguayos, fueron colectados en el transcurso de 22 años, entre 1988 (por diferentes botánicos) y 2010 (por las autoras).

De todas las bases de datos electrónicas que fueron consultadas, esta especie se encontró citada en la de los herbarios de MO y K.

El objetivo de este trabajo es ampliar los conocimientos sobre aspectos botánicos y distribución de *C. lanosus*.

MATERIALES Y MÉTODO

Se utilizaron numerosas fuentes de información: la literatura existente y disponible para los autores, bases de datos electrónicas y materiales de herbarios nacionales y

del extranjero, observaciones en campo realizadas por los autores, registros de distribución realizados por otros colaboradores y por los autores, fotografías propias y de terceros, y datos de ejemplares cultivados.

La mayor parte de los viajes de campo realizados correspondieron al proyecto *Conservación de Cactáceas del Paraguay* (2009-2010) llevado adelante con el aval institucional de la Asociación Etnobotánica Paraguaya; cuyo objetivo fue conocer la distribución y estado de conservación de estas especies en el país.

El trabajo realizado se resume en los siguientes pasos:

- 1. Descripción botánica ampliada de *C. lanosus*:** la descripción se realizó en base a la revisión de especímenes de herbario y de la información de bases de datos electrónicas de herbarios nacionales y extranjeros (ver puntos 2 y 3) y a las observaciones en viajes de campo de las autoras. Se complementa esta descripción con datos de ejemplares observados en cultivo, de la colección de A. Pin (ver punto 5).
- 2. Revisión de material de herbario:** Se estudiaron los materiales de los herbarios nacionales de PY y FCQ; también fueron visitados los de la Entidad Hidroeléctrica Binacional ITAIPU y del Instituto de Botánica del Nordeste (CTES) de Corrientes, Argentina, donde no se encontró el material estudiado. **Consultas en formato electrónico:** Otros materiales fueron estudiados de las bases de datos enviadas por colegas del extranjero (capítulo “Paraguay”), como las del Instituto de Botánica Darwinion (IBODA), en 2009; la de la Flora del Cono Sur (IIRIS) de Argentina, en 2010; y del British Museum (BM), en 2015. Otros materiales fueron revisados *on line* en las bases de datos del Missouri Botanical Garden (MO) y Royal Botanic Gardens, Kew (K) en 2010 y 2015. También se revisaron materiales nacionales, como la checklist de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú de la publicada en el 2010; las colectas de Cactaceae de Juana de Egea, del Proyecto "Información para la implementación del Convenio de Diversidad Biológica (CBD) en Paraguay y Argentina" (Proyecto “Chaco Húmedo”); y colectas de María Vera, en varios departamentos de país.
- 3. Actualización de la distribución y elaboración de mapa:** Para actualizar la distribución se consideraron los registros de GPS de los viajes de las autoras (2010) y las localizaciones y datos de campo de Vanessa Valleau realizadas en el marco de su tesis de grado (2012-2013); así como de colectas de Esser, Ritter y Friedrich, en base a la literatura disponible (**Tabla 1**).
En el mapeo, algunas localidades fueron “estimadas” a partir de la descripción de la localidad del material de herbario: Zappi, D.C. 103, Pin, A. 764 y Pin, A. 764 (no tenían coordenadas); las de Zardini, E. & P. Aquino 28752 y Zardini, E. & U. Velázquez 25061 (estaban erradas). Los mapas de distribución se realizaron con el programa ArcGIS 10.2 de ESRI.

TABLA 1. Localizaciones de *Cereus lanosus* (Cactaceae) usadas para la elaboración del mapa de distribución.

Registros provenientes de material de herbario, GPS y/o bases de datos revisados					
Departamento	Latitud:	Longitud:	Registro de:	Nº o Código:	Referencia del sitio. Altitud:
Concepción	22°37'10,8"S	57°26'31,2"W	Pin, A.	723 B a	Parque Nacional Serranía San Luis (ASP).
Cordillera (1)	25°09'S	57°30'W	Zardini, E. & P. Aquino	28752	Cuenca del río Salado, ruta a Emboscada
Cordillera	25°12'S	57°07'W	Zardini, E. & A. Salina	26094	Cerro Tobatí (Yvytu silla)
Central	25°33'S	57°32'W	Zardini, E. & P. Aquino	34121	Estero del Ypoá, cercanías de Villeta
Paraguari (1)	25°37'S	57°26'W	Zardini, E. & U. Velázquez	25061	Entre Nueva Italia y Yuquytv
Paraguari	25°41'S	57°10'W	Zardini, E. & L. Guerrero	34769	Estero del Ypoá (Paraguari-Carapaguá)
Paraguari	26°01'S	56°46'W	Zardini, E. & T. Tilleria	31075	Parque Nacional Ybycuí (ASP)
Cordillera	25°17'34,6"S	57°06'17,3"W	Pin, A.	681 B	Cerro Tobatí
Guaira	25°55'S	56°15'W	Zardini, E. & A. Aguayo	8513	Cerro Pero, Cordillera del Ybyturuzú
Caazapá (1)			Zardini, E. & Garcete	29286	Tavarory (cerca de arroyo Abay)
Cordillera (1)			Zappi, D.C.	103	Itamorotí, ruta Paraguari - Piribebuy
Concepción	7539156 S	410 480 W	Valleau, V.	10	San Lázaro (Tres Cerros) (ASP). 130 msm.
Cordillera	25°17'34,6"S	57°06'17,3"W	Pin, A. y L. Rodríguez (2010)	CSP040, 681 B	Cerro Tobatí. 229 msm.
Paraguari	25°35'44,3"S	57°05'29,1"W	Pin, A. y L. Rodríguez (2010)	CSP057, 685 B	Monte Sinai (ex Chololó Guasú). 409 msm.
Cordillera	25°16'35,3"S	57°05'20,1"W	Pin, A. y L. Rodríguez (2010)	CLA077	Cerro Tobatí. 107 msm.
Paraguari	25°53'06,5"S	57°09'13,1"W	Pin, A. y L. Rodríguez (2010)	CLA097	Monumento Natural Cerro Acahay (ASP). 501 msm.
Concepción	22°37'10,8"S	57°26'31,4"W	Pin, A. y L. Rodríguez (2010)	CLA116	Parque Nacional Serranía San Luis (ASP). 296 msm.
Concepción	22°26'05,3"S	57°37'54,5"W	Pin, A. y L. Rodríguez (2010)	CLA140	Estancia Primavera; a 25 Km de Vallemi. 108 msm.
Pte. Hayes	23°30'05,2"S	58°18'55,4"W	Pin, A. y L. Rodríguez (2010)	CLA154	Sobre ruta Concepción-Pozo Colorado. 96 msm.
Central (2)	25° 15.754"S	57° 35.538"W	Pin, A.	763 a	Asunción. 67 msm.
Boquerón (1)			Pin, A.	764	Comunidad Indígena Pykasu *
Registros provenientes de la literatura					
Cordillera (3)			Ritter, F. **	1196, loc. 4	Caacupé (asumido como Holotipo)
Guaira (3)			Ritter, F. **	1196, loc. 1	Cerro Pelado, E de Villa Rica
Paraguari (3)			Ritter, F. **	1196, loc. 3	Cerro Acahay
Cordillera (3)			Esser, G. ***		Cerro Tobatí
Cordillera (3)			Esser, G. ***		Salto Piraretá
Cordillera (3)			Esser, G. ***		Valenzuela
Guaira (3)			Esser, G. ***		Colonia Independencia
Paraguari (3)			Esser, G. ***		Cerro Acahay
Cordillera (3)			Friedrich, A. ****		Salto Piraretá

Referencias:

- 1- Las coordenadas se pudieron estimar; algunas presentaban errores.
 2- Estas coordenadas se registraron posteriormente a la colecta.
 3- Otras localizaciones estimadas.
 ASP- Área Silvestre Protegida (pública o privada).
 * Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Médanos del Chaco.
 ** Eggli et al. 1995. Englera 16: 1-646.
 *** Esser, 1982. Pflanzenw. 38: 1-471.
 **** Moser, 1985. Kakteen: A.M. Friedrich und sein schönes Paraguay. Pág. 1-167

4. Observaciones en cultivo. En la descripción botánica se incorporan las observaciones de 3 ejemplares cultivados por una de las autoras (**Tabla 2**), dos de los cuales pudieron ser herborizados en flor.

5. Viajes de campo para colectas botánicas: Los primeros viajes realizados por las autoras fueron entre enero y abril del 2010 – por diversos Departamentos del país– con el fin de registrar con GPS la localización de ésta y otras especies de Cactaceae. Posteriores viajes se realizaron entre febrero y abril del 2015, al cerro Tobatí, Departamento de Cordillera. Se tomaron fotografías de los ejemplares y de su ambiente natural.

6. Dibujo de la semilla: se elaboró en base al material AP 681 B, en el Herbario FCQ /UNA, a cargo de la ilustradora Gloria Delmás. Se utilizó la lupa MOTIC 200X y regla centimetrada, a escala ampliada.

Tabla 2. Materiales en cultivo; colección de A. Pin.

Ejemplar	Procedencia:	Fecha/ colecta	Fecha/ cultivo	Herbario	Duración
Nº 1	PARAGUARI. Parque Nacional Ybycuí	13.12.1993	00.12.1993		Hasta 2005
Nº 6	CENTRAL. Asunción, Av. Artigas	31.03.2012	00.04.2016	AP 763 (FCQ)	Hasta la fecha de hoy
Nº 7	BOQUERÓN. Zona Amortiguamiento Parque Nacional Médanos del Chaco, comunidad indígena Pykasu	00.11.2003	07.12. 2003	AP 764 (FCQ)	Hasta la fecha de hoy

RESULTADOS

Cereus lanosus (F. Ritter) P. Braun, Bradleya 6:85-99, 1988.

Sinonimia:

Piptanthocereus lanosus F. Ritter, Kakteen in Südamerika, Vol. I, 1979. Spangenberg.

Descripción botánica (Figs. 1-2)

Planta arbustiva de 1-2 m altura, o raramente arbórea, pudiendo alcanzar los 6 m de altura y 30 cm de DAP *, y tallo basal único; **costillas:** (4-) 5 (-7); epidermis verde-

azulada, en tallos jóvenes. **Costillas** 4-7. **Areolas** blanquecinas, muy pubescentes en tallos jóvenes; en general, muy notorias. **Espinas:** en tallos jóvenes 5-8 radiales y 1 central más larga, de 1-1,5 cm long., castaño rojizas, punta clara; en tallos maduros 7 radiales y 3 centrales. **Flores** nocturnas, blancas, infundibuliformes, glabras, de (6-) a 23 cm long. (pudiendo ser más largas que el artejo), hasta 16 cm diám.; receptáculo floral verde; perianto: 1 hilera de tépalos externos de color verdoso o morado, largos,

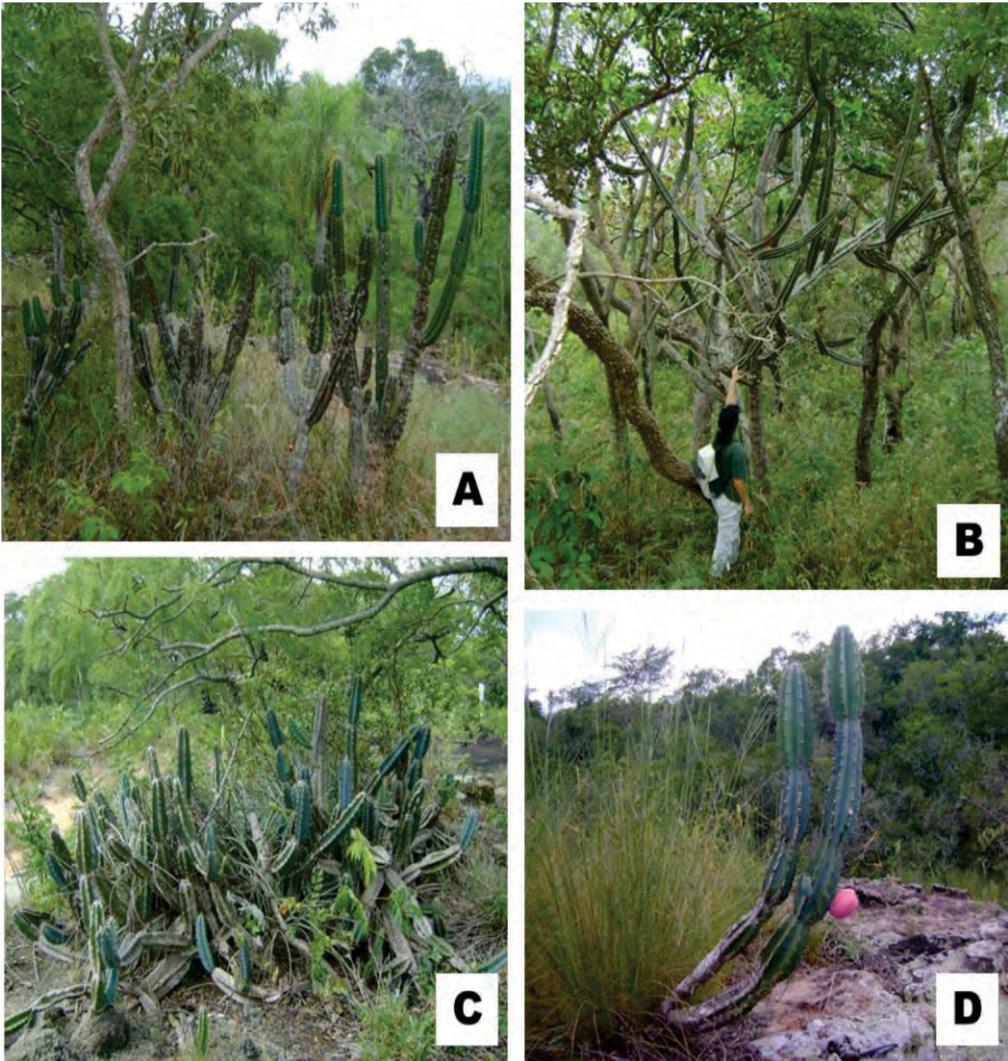


Fig. 1. A-D. *C. lanosus*. A y B. Hábito arbóreo, en el Parque Nacional San Luis. C y D. Hábito arbustivo. (Fotos: L. Rodríguez, 2010).

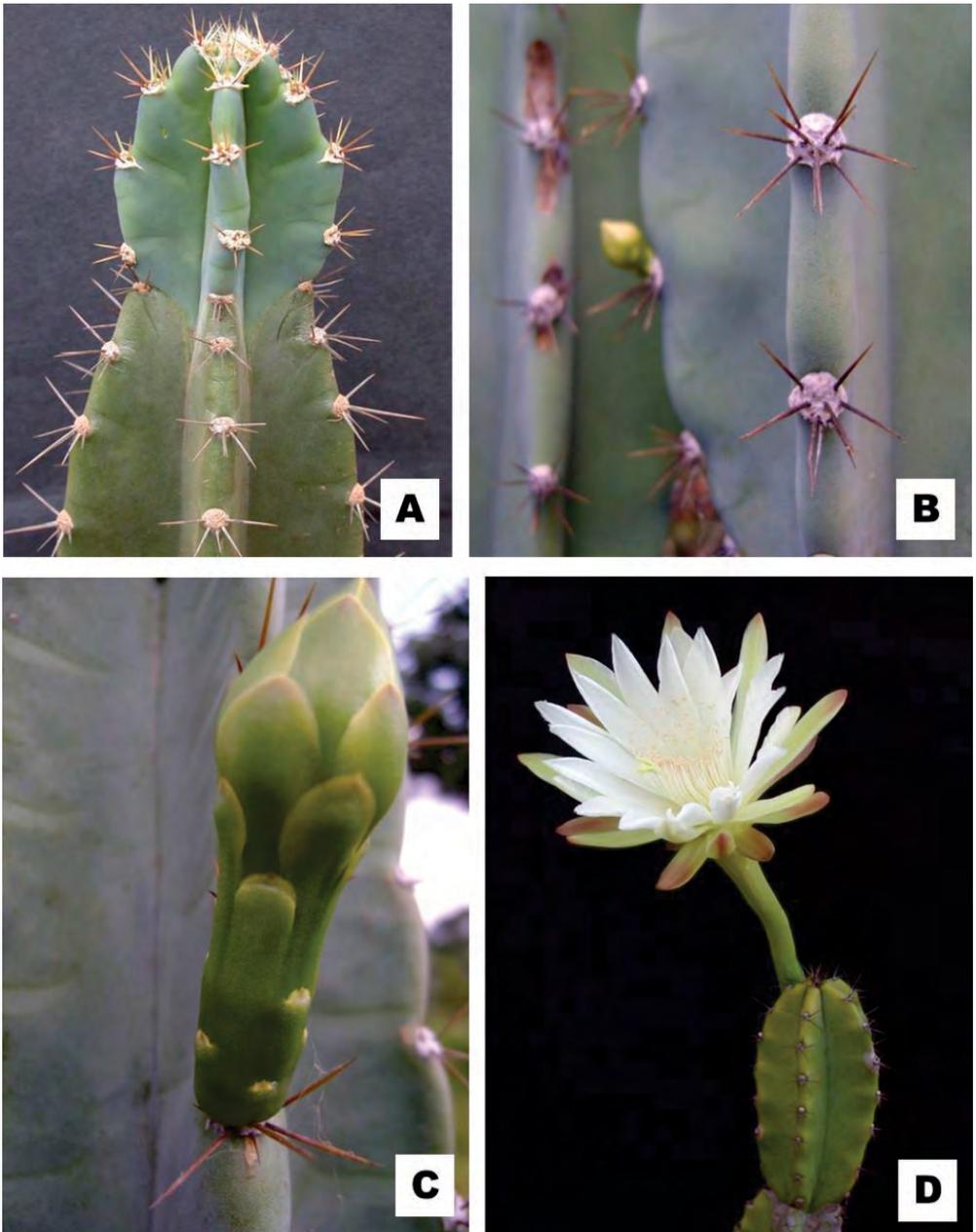


Fig. 2. A-D. *C. lanosus*. **A.** Coloración azulada típica en tallos jóvenes (Cult. N°1). **B.** Detalle de areola y espinas. **C.** Botones en crecimiento. **D.** Flor nocturna. (Fotos: **A** y **D**, A. Pin, 2002; **B** y **C**, L. Rodríguez, 2010).

levemente imbricados; tépalos basales con uñas castañas; tépalos internos blancos de bordes contorneados; androceo y gineceo blanquecinos; estilo y estigma blanco-verdosos, estigma: 12-14 lóbulos digitiformes. **Frutos** piriformes, de 5,5 (-12) cm long. x 3,5 (-5) cm diám.; los frutos maduros presentan amplias variaciones en tamaño** (**Fig. 3 y Tabla 3**) y color (**Fig. 4. A-F**); la coloración puede ir del violeta o morado, luego salmón o anaranjado, terminando en amarillo; presenta dehiscencia (apertura) longitudinal; **pulpa** blanca, sabor dulzón, sabrosa, mucilaginoso; cuando está sobremadura, tiene textura “esponjosa” como la manzana muy madura; **semillas** pequeñas, de 2 mm long x 1,2 mm ancho, negras, brillosas, de superficie rugosa, con capuchón rugoso de puntaciones más pequeñas que el resto del cuerpo; repartidas en toda la pulpa, dando un aspecto de “helado granizado” (**Fig. 5. A-D**).

* Los ejemplares arbóreos fueron encontrados en sitio de poca intervención, como en Colonia Tres Cerros, Distrito de San Lázaro (Concepción), 3 m altura y 10 cm DAP aproximadamente; en una propiedad privada en el Departamento de Paraguari, con 4 m altura y 20 cm DAP, y en el Parque Nacional San Luis con 6 m altura y 30 cm DAP.

** Un promedio calculado con 17 frutos arroja tamaños de 8 cm long x 4,7 cm diám. Estos tamaños fueron registrados –en su mayor parte– en el año 2010, en los Departamentos de Cordillera y Paraguari (**Tabla 3**).



Fig. 3. *C. lanosus*. Variaciones de tamaño del fruto. (Foto: L. Rodríguez, 2010).

Tabla 3. Medidas y tamaño promedio frutos de *C. lanosus*.

Registro N°	Longitud (cm)	Diámetro (cm)	Departamento
CLA037	8	4	Cordillera
CSP038	9,5	6	Cordillera
CSP038	9	6,5	Cordillera
CSP038	7	4	Cordillera
CSP2 040 (AP 681B)	5,5	4	Cordillera
CSP2 040 (AP 681B)	8	3,5	Cordillera
CSP2 057	5,5	3,5	Paraguari
CSP2 057	6	5,5	Paraguari
CSP2 057	11	6,5	Paraguari
CLA079	12	5	Cordillera
CLA080	9	5	Cordillera
CLA080	7	4	Cordillera
CLA082	8	4	Cordillera
CLA082	9	5	Cordillera
CLA083	10	5	Cordillera
CLA084	7,5	4,5	Cordillera
Zardini et al. 26261	6	4	Cordillera
	138	80	
Promedio	8,12	4,7	

Observaciones:

- 1) Los Registros se refieren a códigos del GPS o a material de herbario.
- 2) Total de frutos medidos = 17
- 3) El tamaño de frutos registrados (a excepción del material de Zardini) fueron mayores a los observados en otras oportunidades.

En cultivo. **Botón** hasta 27 cm longitud; verde, con tépalos externos verde-blanquecinos de extremos marrón-morados y costillas moradas. **Flores** hasta 26,5 cm long. y 12 cm diám.; levemente zigomorfa (estigma y parte de los estambres se vuelcan hacia la base del perianto corolino); 3 hileras de tépalos: los externos casi rectangulares, de 1-1,2 cm ancho, verdosos de extremos morados y punta oscura, imbricados; los internos, lanceolados, de bordes ondulados, terminados en uñas, de 1,5 cm ancho, blancos; anteras y filamentos blancos; estigma: 11-14 lóbulos digitiformes, 2,5 cm long, verde-amarillento a blanco-verdoso, casi no sobresale al perianto. La longitud de la flor pos-antesis puede sobrepasar a la del botón antes de la antesis.

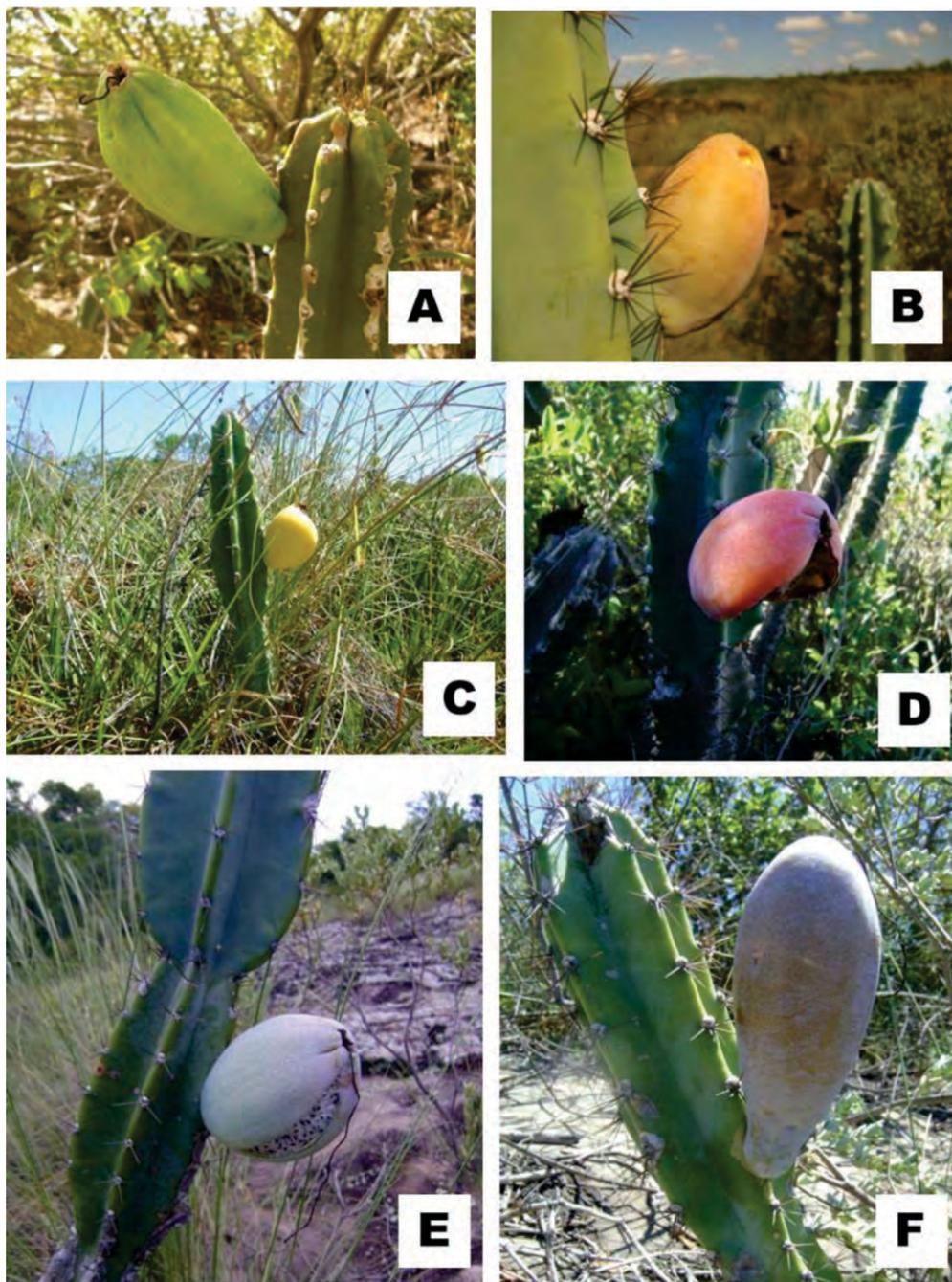


Fig. 4. A-F. *C. lanosus*. Variaciones de color del fruto. A. Fruto inmaduro, color verde. B y C. Frutos maduros, color amarillo. D. Fruto maduro, color rosado. E. Fruto maduro, color verdoso. F. Fruto maduro, color lila. (Fotos: A y B, A. Pin, 2015; C-F, L. Rodríguez, 2010.)

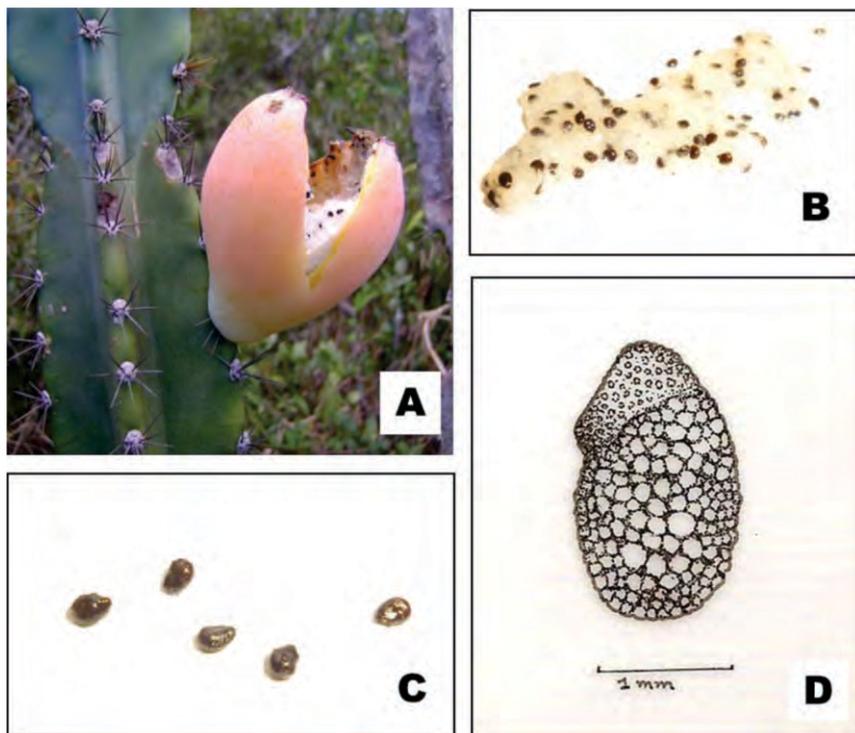


Fig. 5. A-D. *C. lanosus*. **A.** Fruto maduro, mostrando pulpa blanca con semillas. **B.** Pulpa del fruto con semillas. **C.** Semillas. **D.** Esquema de una semilla. (Fotos: **A,** L. Rodríguez, 2010; **B y C,** A. Pin, 2015; **D,** ilustración de G. Delmás, 2015).

Material estudiado (en herbarios):

PARAGUAY. Boquerón: Cultivado, procedente de Boquerón, Zona Amortiguamiento Parque Nacional Médanos del Chaco, 29.02.2016, Pin, A. 764 (FCQ). **Cordillera:** "Tobatí, Yvytu silla, mesa. Southern area", 25°12' S, 57°07' W, 08.02.1991, Zardini, E. & A. Salina 26094 (FCQ); "Km 84, ruta Paraguari – Piribebuy - Itamoroti ", 26.05.1989, Zappi, D.C. 103 (FCQ); "Cima del Cerro Tobatí", 210 msm, 25°17'36,2" S, 57°06'18" W, 26.01.2010, Pin, A. 679 B (FCQ); "Cima del Cerro Tobatí", 229 msm, 25°17'34,6" S, 57°06'17,3" W, 26.01.2010, Pin, A. 681 B (FCQ); "Cima del Cerro Tobatí", 210 msm, 25°17'36,3" S, 57°06'18,9" W, 26.01.2010, Pin, A. 678 Bb (FCQ); "Cima del Cerro Tobatí", 210 msm, 25°17'36,2" S, 57° 06'18" W, 26.01.2010, Pin, A. 680 B (FCQ); "Tobatí Yvytu Silla, en la parte superior de areniscas", 25°12' S, 57°07' W, 08.02.1991, Zardini, E. & C. Velázquez 26261 (FCQ); "Cerro Ybyty Silla, 1 km S of Tobatí. In Forest.", 25°12' S, 57°07' W, 28.05.1988, Zardini, E. 4323 (FCQ); "Cerro Tobatí, en roquedales", 04.12.1987, E. Zardini & R. Degen 3853 (FCQ). **Concepción:** Parque Nacional San Luis", 286 msm, 22°37'10,8" S, 57°26'31,2" W, 15.04.2010, Pin, A. 723 Ba (FCQ, PY); "cerca del acceso principal de la "cueva" 54; ubicada en la Compañía Santa Elena, Distrito de San Lázaro", 107 msm, 7554678 m S y 402 296 m E (UTM), 07.09.2013, Valleau, V. 5 (Herbario de la Facultad de Ingeniería

Forestal / UNA); “cerro que rodea a la compañía Tres Cerros, cerca del acceso principal de la caverna conocida como “14 de julio”, Distrito de San Lázaro”, 130 msm, 7539156 m S y 410 480 m E (UTM), 07.09.2013, Valleau, V. 10 (Herbario de la Facultad de Ingeniería Forestal / UNA). **Guairá:** “Cordillera Ybyturuzú, Cerro Perú, 1 km E of Destacamento Tororo, on sunny rocks on mountain's summit; cerrado vegetation”, 25°55'S, 56°15'W, 10.12.1988, Zardini, E. & A. Aguayo 8513 (FCQ). **Paraguarí:** “P.N. Ybycuí, zona noreste”, 26°01' S, 56°46' W, 12.03.1992, Zardini, E. & T. Tillería 31075 (PY); “en cerro, sitio conocido como “Monte Sinái” (ex-“Chololó Guasú”), 391 msm, 25°35'34,4" S, 57°05'52,4" W, 04.02.2010, Pin, A. 683 Bb (FCQ); “en cerro, sitio conocido como “Monte Sinái” (ex-“Chololó Guasú”), 409 msm, 25°35'44,3" S, 57°05'23" W, 04.02.2010, Pin, A. 685 B (FCQ); “Parque Nacional Ybycuí”, “5 km N of Administration building on road to César Barrientos”, 26°03' S, 56°50' W, 14.12.1988, Zardini, E. 8699 (PY).

Material estudiado (de bases de datos electrónicas):

PARAGUAY. Central: “Estero de Ypoá, Villeta, Puerto Guyrati Km 4,5 S de Villeta, inundado de sabana en el suelo de arcilla”, 25°33'S, 57°32' W, 02.12.1992, Zardini, E. & P. Aquino 34121 (AS, MO); “Estero de Ypoá, puerto Guyrati, 11 km S de Villeta al E del camino a Villa Oliva”, 25°36'S, 57°35'W, 16.12.1992, Zardini, E. & P. Aquino 34242 (AS, MO); “Estero de Ypoá, Villeta, Puerto Guyrati Km 11,5 S de Villeta, inundado de sabana en el suelo de arcilla”, 25°36' S, 57°36' W, 07.01.1993, Zardini, E. & T. Tillería 34490 (AS, MO); cultivada (procedente de Asunción, crece sobre Av. Artigas, espontánea?), 26.02.2016, Pin, A 763 a (FCQ). **Caazapá:** “Tavarory, 2 km from administration on the direction to Arroyo Abai”, 09.12.1991, Zardini & Garcete 29286 (K). **Cordillera:** “5 km. al E de la cuenca del río salado en la ruta a emboscada, bosque cerrado, 25°09'S, 57°30'W, 18.11.1991, Zardini, E. & P. Aquino 28752 (AS, K, MO). **Paraguarí:** “Entre Nueva Italia y Yuquyty, en una colina sabana”, 25°37'S, 57°26'W, 08.12.1990, Zardini, E. & U. Velázquez 25061 (AS, K, MO); “P.N. Ybycuí, zona noreste, galería bosque”, 26°01'S, 56°46'W, 12.03.1992, Zardini, E. & T. Tillería 31075 (K, MO, PY); “Estero del Ypoá, Paraguarí- Carapeguá”, 25°41'S, 57°10'W, 27.01.1993, Zardini, E. & L. Guerrero 34769 (AS, MO).

Distribución

C. lanosus se encuentra distribuido en los Departamentos de: 1) Boquerón, 2) Caazapá, 3) Central, 4) Concepción, 5) Cordillera, 6) Guairá, 7) Paraguarí y 8) Presidente Hayes (**Fig. 6**). De esta forma amplía su distribución a 2 Departamentos más (Boquerón y Guairá) de los que fueron citados por Pin y Simón (2004), Pin y Rodríguez (2015) y Pin et al (2007) y , confirmándose de esta forma su presencia en el Departamento de Guairá.

DISCUSIÓN

Descripción botánica. En la descripción *original* de la especie, se detalló muy bien las características del tallo, incluyendo costillas, espinas y areolas. En este trabajo se aporta información sobre la flor, fruto y semillas, de lo que carecía la obra original. Se amplía y mejora también la descripción realizada por Pin y Simón (2004), donde se utilizó el término “semipostrado” para el hábito, considerando aquí su porte arborescente.

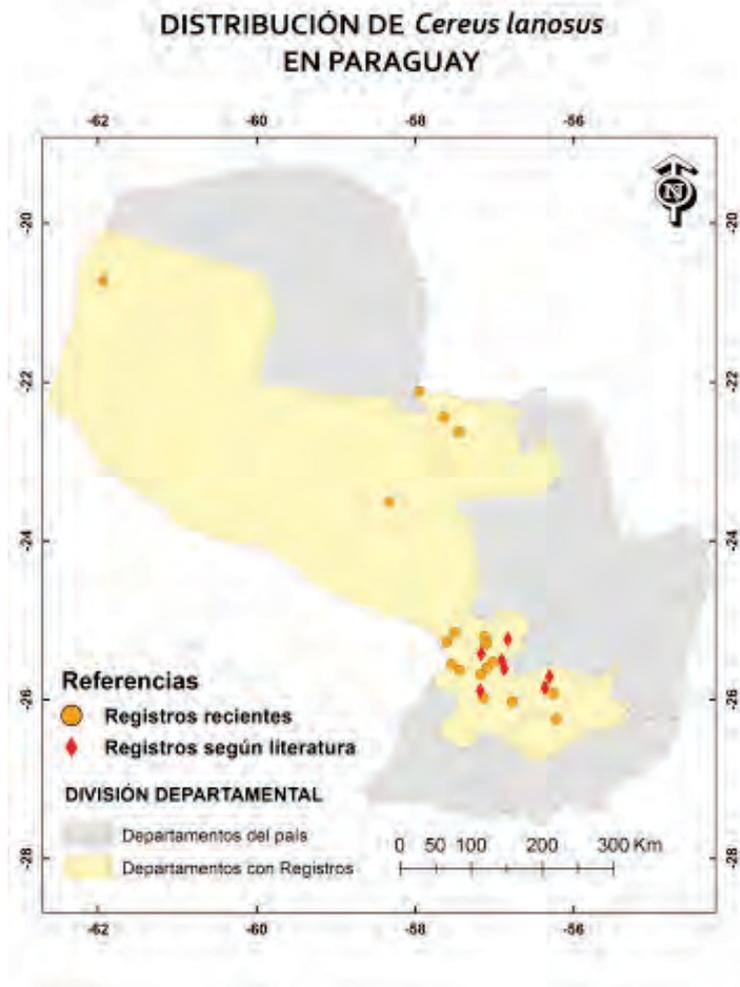


Fig. 6. Mapa de distribución de *C. lanosus* en Paraguay.

Taxonomía. Al parecer, el nombre actual de *Cereus lanosus* tiene problemas taxonómicos. Egli et al (1995) aclaran que el nombre genérico de *Piptanthocereus* - usado por Ritter en su descripción original- es “ilegal”. Luego Braun (1988), en su revisión de la Tribu Cereae para Brasil, modifica el nombre a *Cereus lanosus*, sin presentar material de referencia.

Por otro lado, los materiales depositados en el Herbario FCQ han sido identificados recientemente (2016) como *C. paraguayensis* K. Schum. por L. Oakley. Así mismo, Zuloaga y Morrone (1999) registran a *C. paraguayensis* (y no a *C. lanosus*) para la flora paraguaya, en el Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur (incluyendo su versión *on-line*).

Distribución. La revisión ampliada de material de herbario, así como la consideración de colectas más antiguas mencionadas en la literatura, hizo posible mejorar el mapa publicado en la Guía de Cactus del Paraguay (Pin y Simon, 2004) y ampliar el rango de distribución de *C. lanosus* en el país.

En 1982, Esser publica la existencia de un *Cereus* “azul” (*C. paraguayensis* K. Schum.) para la misma zona de distribución y mismo tipo de hábitat del *C. lanosus*: Cordillera (cerros de Piraretá, Tobatí y Valenzuela), Guairá (Colonia Independencia) y Paraguari (Acahay), lo que hace suponer que se trataría de la misma especie, ya que no hay otra con similares características en color del tallo y hábitat. Lo mismo se supone del *Cereus* sp. colectado por A. Friedrich entre los años 1963 y 1979, en Cordillera (Salto Piraretá) (Moser, 1985), así como las colectas de E. Hassler como *C. paraguayensis* K. Schum., en Cordillera y Caaguazú (Ramella, 2011).

Habitat. La reciente revisión de las localizaciones de *C. lanosus* ha permitido confirmar su preferencia por los sitios de serranías, ya que la especie está presente en la cordillera de los Altos (Cordillera y Paraguari), serranía de Ybycuí y cerro Acahay (Paraguari), serranía San Luis (Concepción), y muy probablemente en la cordillera de Ybyturuquí (Guairá). Sin embargo, no ha sido citada en los listados florísticos del Cerro Mbatovi, Dpto. de Paraguari (Soria et al. 1994), donde posiblemente se encuentre. Tampoco se la menciona en las publicaciones de la flora de la cordillera de Ybyturuquí (Soria et al. 2006); del área de Aguara Ñu, en la Reserva de la Biósfera del Bosque Mbaracayú (Céspedes y Mereles, 2006); ni de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (Peña-Chocarro et al. 2010) donde se estudiaron todos los tipos de vegetación (incluyendo el cerrado y pastizales). Tampoco ha sido citada entre los árboles y arbustos del Chaco Húmedo (Peña-Chocarro et al. 2006), considerando que se ha detectado su presencia en este tipo de vegetación, en las regiones Oriental y Occidental.

Endemismo. La situación de endemismo de *C. lanosus* ya se perfilaba al no ser citada en la literatura de floras de la región, como las de Spegazzini (1905 y 1928), donde lista las especies argentinas de Cactáceas estudiadas por él, y las de la Provincia de Corrientes, respectivamente; la de Scheinvar (1985) con las cactáceas de Santa Catarina. El endemismo se confirma con las publicaciones de Hunt (1992) en la lista de Cactáceas de la Convención Internacional para el Tráfico Internacional de especies de flora y fauna silvestres (CITES); y de Zuloaga y Morrone (1999), en el Catálogo de especies del Cono Sur que abarca Argentina, sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay; así como de publicaciones más recientes, como la de Trevisson y Demaio (2006), sobre los cactus de Córdoba y el centro de Argentina; y de Maranhão Carneiro et al. (2016), sobre cactus de Rio Grande do Sul, ambas de Brasil.

CONCLUSIONES

Son necesarios mayores estudios de distribución para corroborar su posible presencia en países limítrofes (y su endemismo), así como su presencia en otros puntos de la región chaqueña. Se recomiendan estudios de frugivoría de aves, en relación a la distribución de la especie. Se requieren estudios taxonómicos ampliados para aclarar si el nombre actual de *C. lanosus* debe mantenerse o no vigente.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento a las siguientes Instituciones: Herbario FCQ por el procesamiento de los materiales de campo (2010) y por facilitarme la literatura correspondiente; Herbarios de KEW e IBODA por facilitarme el acceso a sus bases de datos electrónicas; Herbario PY / Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (SEAM), por su apoyo en la revisión de la literatura temática y materiales de herbario. También expreso mis agradecimientos a las siguientes personas (por orden alfabético): Christian Voght, por su apoyo en traducciones del alemán; Darío Rodríguez, por el apoyo logístico y conducción del vehículo en los viajes de campo; David Giménez, de la Estancia Primavera, guía de campo; Fernando Zuloaga (IBODA), por el envío de base de datos electrónica IRIS (Cactaceae); Gloria Delmás, por la ilustración realizada y su apoyo en la biblioteca; Germán González, por su acompañamiento en los viajes de campo a Cordillera; Griselda Marín, por su valioso asesoramiento botánico y general al presente trabajo; Hugo Jara, por el apoyo logístico y conducción del vehículo en los viajes de campo; Irene Gauto, por su asesoramiento para el procesamiento de coordenadas geográficas; Joan Simón (Universidad de Barcelona) por su apoyo en la búsqueda de literatura; Juana de Egea, por facilitarme su listado de colectas de Cactaceae del proyecto "Información para la implementación del Convenio de Diversidad Biológica (CBD) en Paraguay y Argentina" (Proyecto "Chaco Húmedo"), financiado por la Iniciativa Darwin del Reino Unido (ref. 12011 – 2003-2006), Museo de Historia Natural de Londres, Asociación Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni, Fundación Hábitat y Desarrollo; Laura Rodríguez, por el mapa elaborado; Liz Rodríguez, por las fotografías registradas en campo (2010); Luis Oakley, por sus comentarios y apoyo en determinar materiales de herbario; María Vera, por su asesoramiento y por el listado de sus colectas de Cactaceae facilitados; Marizza Quintana, por su apoyo durante la revisión de materiales y de bibliografía en el Museo Nacional de Historia Natural (MNHNP / DGPCB / SEAM); Miguel Arriola (Guarda parque del Parque Nacional San Luis), por su acompañamiento y apoyo local; Miguel Ruoti, por su apoyo incondicional; Patricia Carrillo, por su apoyo con la revisión de material en bases de datos *on-line*, procesamiento de información y su acompañamiento en uno de los viajes de campo; Roberto Kiesling, por sus valiosos comentarios y ajustes a la revisión del primer borrador del trabajo en el 2014; Rosa Degen por sus valiosos comentarios; Vanessa Valleau, por los datos de campo y fotos proveídos de su trabajo de Tesis en Concepción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, E.F. (2001). *The Cactus Family*. Portland: Timber Press.
- Braun, P. J. (1988). On the taxonomy of Brazilian Cereeae (Cactaceae). *Bradleya*, 6, 85-99.
- Britton, N.L. y Rose, J.N. (1937). *The Cactaceae. Descriptions and illustrations of plants of the Cactus Family*. (Vol. II, 2^a ed.). New York: Dover Publications.

- Cabrera, A.L. (1970). La vegetación del Paraguay. *Bol. Soc. Argent. Bot. (Suplemento)* 11, 121-131.
- Céspedes, G. y Mereles, F. (2006). Estudio de la vegetación y la flora en el área de Aguara Ñu, Reserva de la Biósfera del Bosque Mbaracayú, Paraguay Oriental. I. *Rojasiana*, 7(2), 153-164.
- Eggli, U. y Taylor, N. (1991). *List of Cactaceae names from Rrepertorium Plantarum Succulentarum (1950-1990)*. Royal Botanic Gardens, Kew / Städtische Sukkulanten-Sammlung, Zürich: Kent.
- Eggli, U., Muñoz Schick, M. y Leuenberger, B. (1995). Cactaceae of South America: The Ritter Collections. *Englera*, 16, 1-646.
- Esser, G. (1982). Vegetationsgliederung und Kakteenvegetation von Paraguay. *Trop. Subtrop. Pflanzenw.* 38, 1-471.
- Flora Argentina. Instituto de Botánica Darwinion. Recuperado el 30 de mayo de 2015, de <http://www.floraargentina.edu.ar>
- Flora del Conosur. Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur (Argentina, sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Instituto de Botánica Darwinion. *Cereus paraguayensis*. Recuperado el 30 de mayo de 2015, de <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/DetalleEspecie.asp?forma=&variedad=&subespecie=&especie=paraguayensis&genero=Cereus&espcod=180903>
- Götz, E. y Gröner, G. (1996). *Kakteen: Kultur, Vermehrung und Pflege Lexikon der Gattungen und Arten*. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart (Hohenheim).
- Hunt, D. (1992). *Cactaceae Checklist*. CITES. Royal Botanic Gardens, Kew & International Organization for Succulent Plant Study. Richmond: Kent.
- Innes, C. y Glass, Ch. (2001). *The Illustrated Encyclopedia of Cacti over 1200 species illustrated and identified*. New Jersey: Chartwell Books.
- Kiesling, R. (1975). Los géneros de Cactaceae en Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 16(3), 197-227.
- Maranhão Carneiro, A., Farias-Singer, R., Aranha Ramos, R. y Delmo Nilson, A. (2016). *Cactos do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
- Morong, T. y Britton, N. L. (1892). Cactaceae. An enumeration of the plants collected by Dr. Thomas Morong in Paraguay, 1888-1890. Contributions from the Herbarium of Columbia College, N° 35. Reprinted from *The Annals of the New York Academy of Sciences*, 7, 121-122.
- Moser, G. (1985). Kakteen: A.M. Friedrich und sein schönes Paraguay. 1. Aufl. Kufstein: P. Sappel.
- Peña-Chocarro, M.C., De Egea, J., Vera, M., Maturo, H. y Knapp, S. (2006). *Guía de árboles y arbustos del Chaco Húmedo*. Asunción: The Natural History of Museum, Guyra Paraguay, Fundación Moisés Bertoni y Fundación Hábitat y Desarrollo.
- Peña-Chocarro, M.C., Espada-Mateos, C., Vera, M., Céspedes, G. y Knapp, S. (2010). Updated checklist of vascular plants of the Mbaracayú Forest Nature Reserve (Reserva Natural del Bosque Mbaracayú), Paraguay. *Phytotaxa*, 12, 1-224. Recuperado el 29 de septiembre de 2010, de <http://www.mapress.com/phytotaxa/>

- Pin, A. (1996). Las cactáceas del Parque Nacional Ybycu'i. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay*, 12, 1-28.
- Pin, A. y Simón, J. (2004). *Guía Ilustrada de los Cactus del Paraguay*. SEAM/PNUD-GEF y Universidad de Barcelona/Grupo GREB. Asunción: Zamphirópolis S.A.
- Pin, A., Oakley, L. y Rivarola, N. (2007). Cactáceas en Áreas Protegidas del Paraguay. *Boletín electrónico de la Sociedad Latinoamericana y del Caribe de Cactáceas y otras Suculentas (SLCCS)*, 4 (1), 7-10.
- Pin, A. y Rodríguez, L. (2015). *Cereus lanosus* (Ritter) P.J. Braun (Cactaceae): distribución ampliada y nuevos registros en áreas protegidas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales / UNA, San Lorenzo, Paraguay. Libro de Resúmenes de las II Jornadas paraguayas de Botánica (5, 6 y 7 agosto). *Steviana*, 7 (supl.), 67.
- Ramella, L. (2011). Catalogus Hasslerianus. En: Ramella, L. y Perret, P. *Flora del Paraguay*, Serie especial N°7, Parte 4: 129-141 (Cactaceae). Geneve: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Geneve.
- Ríha, J. y Subík, R. (1991). *Enciclopedia de los Cactus: Cactus y otras plantas suculentas*. Madrid: Susaeta.
- Ritter, F. (1979). Kakteen in Südamerika. *Spangenberg*, 1, 259.
- Scheinvar, L. (1985). Cactáceas. En: Reitz, R. (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense* (3-338). Itajai, Santa Catarina: Tipografía e Livraria Blumenauense S.A.
- Soria, N., Basualdo, I. y Zardini, E. (1994). Catálogo de la Flora Vascular del Cerro Mbatoví, Departamento de Paraguarí, Paraguay. *Rojasiana*, 2 (1), 20-35.
- Soria, N., Degen, R., Basualdo, I., Ortiz, M. y Zardini, E. (2006). Catálogo de la flora vascular de cordillera de Ybyturuzú, Departamento Guairá, Paraguay. *Rojasiana*, 7(2), 117-152.
- Spegazzini, C. (1905). Cactacearum Platensium Tentamen. An. Mus. Nac. Buenos Aires, tomo XI (serie 3ª, IV), 476-521. En: Kiesling, R. (1984). *Cactáceas, publicadas por el Dr. Carlos Spegazzini. Recopilación, en edición facsimilar* (1-248). Buenos Aires: Librosur Ediciones.
- Spegazzini, C. (1928). Colección de Cactáceas - Tunas de la Provincia de Corrientes. Clasificación del Dr. Carlos Spegazzini en el año 1924. Museo Regional de la Provincia de Corrientes: 233. En: Kiesling, R. (1984). *Cactáceas, publicadas por el Dr. Carlos Spegazzini. Recopilación, en edición facsimilar* (1-248). Buenos Aires: Librosur Ediciones.
- The Herbarium Catalogue, Royal Botanic Gardens, Kew. Recuperado el 29 de septiembre de 2010, de <http://www.kew.org/herbcatalog>
- Trevisson, M. y Demaió, P. (2006). *Cactus de Córdoba y el centro de Argentina* (1ª ed.) Literature of Latin America (L.O.L.A.). Buenos Aires: Editorial Colin Sharp.
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Recuperado el 04 de Julio de 2010, de <http://www.tropicos.org>
- Valleau, V. (2013). *Diseño de Modelos de Ecoturismo con énfasis en el espeleoturismo, para el Distrito de San Lázaro, Departamento de Concepción*. Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción (FCA / UNA), San Lorenzo.

Zuloaga, F. y Morrone, O. (1999). *Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II. Acanthaceae - Euphorbiaceae (Dicotyledoneae): 1715-1830 (Cactaceae)*. Missouri Botanical Garden. St. Louis, Missouri.