

NOVEDADES TAXONÓMICAS Y SINOPSIS DEL GÉNERO *MELOCACTUS* LINK & OTTO (CACTACEAE) EN COLOMBIA

por

José Luis Fernández-Alonso* & Guy Xhonneux**

Resumen

Fernández-Alonso, J. L. & G. Xhonneux: Novedades taxonómicas y sinopsis del género *Melocactus* Link & Otto (Cactaceae) en Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc **26**(100): 353-365; 2002. ISSN. 0370-3908.

Se presenta una sinopsis de las especies colombianas del género *Melocactus*, que incluye 11 taxones (especies y subespecies), y una clave para la separación de los mismos. En el trabajo se describen tres especies y cuatro subespecies nuevas (*M. andinus* subsp. *soatensis*, *M. curvispinus* subsp. *cucutensis*, *M. curvispinus* subsp. *saravianus*, *M. guanensis*, *M. hernandezii*, *M. pescaderensis* y *M. schatzlii* subsp. *chicamochae*) y se proponen las nuevas combinaciones de *M. curvispinus* subsp. *lobelii*; *M. curvispinus* subsp. *loboguerreroi* y *M. curvispinus* subsp. *obtusipetalus*.

Palabras clave. Cactaceae, Claves, Colombia, Distribución, *Melocactus*, Neotrópico, Nuevos taxones, Taxonomía.

Abstract

A synopsis of the Colombian species of *Melocactus*, with 11 taxa (species and subspecies) and a key for their identification, are presented. Three new species and four subspecies (*M. andinus* subsp. *soatensis*, *M. curvispinus* subsp. *cucutensis*, *M. curvispinus* subsp. *saravianus*, *M. guanensis*, *M. hernandezii*, *M. pescaderensis* and *M. schatzlii* subsp. *chicamochae*) are described and the new combinations: *M. curvispinus* subsp. *lobelii*; *M. curvispinus* subsp. *loboguerreroi* and *M. curvispinus* subsp. *obtusipetalus* are proposed.

Key words: Cactaceae, Colombia, Distribution, Keys, *Melocactus*, Neotropics, New species, Taxonomy.

* Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado Aéreo 7495, Santafé de Bogotá D. C., Colombia. E-mail: jlfern@ciencias.unal.edu.co

** Cactus Cachipay. Ap. Aéreo 7703, Santafé de Bogotá D.C. Colombia. E-mail: guyxhonneux@hotmail.com

Introducción

El género neotropical *Melocactus* Link & Otto (Subfam. Cactoideae; tribu Cereae), contaba hasta fechas recientes con 31 especies reconocidas (Taylor, 1991), número que se ha visto incrementado en la última década con la propuesta de varias especies nuevas, originarias en su mayoría de las Antillas, Brasil y Venezuela (Antesberger, 1995, 2000; Anderson, 2001). Sin embargo son pocas las colecciones de *Melocactus* provenientes de Colombia que fueron revisadas por especialistas y citadas en obras o revistas periódicas de botánica. Aunque en la década de 1960, tal como se refleja en el Herbario Nacional Colombiano, los botánicos Carlos Saravia y Jorge Hernández Camacho efectuaron un importante número de colecciones del género *Melocactus* y otras cactáceas a lo largo de las diferentes regiones áridas de Colombia y alcanzaron a sugerir posibles novedades taxonómicas (in schaedis), desafortunadamente este material permaneció sin estudiar hasta nuestros días. Del mismo modo, algunos de los registros de *Melocactus* de Colombia y de otros países de la región, se basaron en plantas vivas cultivadas o en fotografías, de las que no existen registros reales en los herbarios, y cuya identificación precisa es en la actualidad ambigua en unos casos y en otros prácticamente imposible (Britton & Rose, 1937; Lemaire, 1838; Croizat, 1950; Otero, 1968; Trujillo & Fonce, 1988; Bravo-Hollis & Sánchez-Mejorana 1991; Taylor, 1991; Hunt, 1992; Lombardi, 1997).

En lo que respecta a Colombia pueden diferenciarse al menos dos grupos de especies: el primero al que denominamos «grupo de *Melocactus curvispinus*» presenta una afinidad caribeña-atlántica y agruparía a la especie de amplia distribución *M. curvispinus* Pfeiffer (que en Colombia exhibe amplia variación infraespecífica) y una segunda especie *M. mazelianus* Riha, relegada a los afloramientos rocosos del departamento del Vichada en la cuenca del Orinoco. El segundo grupo de especies, al que denominamos «grupo de *M. andinus*», es el más diverso y presenta un patrón de radiación típicamente andino. Se encuentra ampliamente diversificado en el sector centro-norte de la Cordillera Oriental de Colombia y en el ramal de la Serranía de Mérida en Venezuela. A lo largo de los cañones secos de los valles interandinos del Suárez y del Chicamocha, en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental de Colombia (Cuenca del río Magdalena), el género *Melocactus*, presenta un marcado gradiente de variación morfológica, asociada con el gradiente geográfico (Fig. 7). Este tipo de distribución, recuerda en cierto modo al patrón de diversificación observado en algunos grupos de especies del género *Salvia* (Labiatae), en especial en

las secciones *Angulatae* y *Rubescentes* (Wood, 1989; Fernández-Alonso, 1995).

Los caracteres que muestran mayor utilidad diagnóstica para la separación de las especies de *Melocactus* tienen que ver con: el número y la forma de las aristas o costillas del tallo (mas o menos agudas), la separación entre areolas en las aristas, el número y tamaño de las espinas radiales y centrales en las areolas (o incluso la ausencia de espinas en las areolas, como ocurre en la especie *M. guanensis*); el color y el tamaño de flores y frutos; el tamaño y la ornamentación de las semillas, desde las semillas pequeñas (de menos de 1 mm) y fuertemente tuberculadas como en *M. pescaderensis*, hasta las semillas de mas de 1,5 mm de longitud con celdillas escasamente resaltadas como en *M. curvispinus*. Altitudinalmente, aunque la mayoría de los taxones vive por debajo de los 1200 m, entre los de distribución andina, se presentan los registros mas altos conocidos en todo el género, en la especie *M. hernandezii*, que vive entre los 2000 y los 2500 m.

Aparentemente *M. guanensis*, *M. pescaderensis* y *M. schatzlii* conforman un grupo con afinidades en el tamaño y ornamentación de la semilla y muestran una secuencia de reducción en las espinas de las areolas desde *M. schatzlii* a *M. guanensis*. Del mismo modo, el par de especies *M. andinus* y *M. hernandezii*, que presentan ambos semillas de mediano tamaño y con celdillas de la testa poco resaltadas, muestran también un gradiente geográfico desde la Serranía de Mérida en Venezuela hasta las cabeceras de los ríos Suárez y Chicamocha en el centro de la Cordillera Oriental de Colombia (Fig. 7).

En este complejo de especies andinas, que en nuestro concepto no había quedado satisfactoriamente resuelto en la revisión de Taylor (1991), se proponen algunos taxones nuevos, la mayoría de ellos con distribución restringida a pequeños sectores de las cuencas mencionadas. Algunas de ellas, como *M. guanensis*, *M. hernandezii* y *M. pescaderensis*, -debido a su escaso rango de distribución y a la alteración de sus hábitats debido al uso agrícola y ganadero (cabras) del medio-, son consideradas hoy ya como especies vulnerables que presentan algún grado de amenaza, y que es necesario evaluar en profundidad para la aplicación de medidas encaminadas a su preservación.

Especies colombianas de *Melocactus*

Melocactus Link & Otto in Verh. Ver. Beford. Gartenb. Preuss. Staat. 3: 417. 1827, nom. cons.

Typus: *Cactus melocactus* L., typ. cons. (= *Melocactus caroli-linnaei* N.P. Taylor)

1. *Melocactus andinus* R. Gruber & N.P. Taylor, Bradleya 9: 63. 1991 subsp. *soatensis* Fern. Alonso & Xhonneux subsp. nov. Fig. 1A.

Affinis subspeciebus typicae, sed differt combinatione insequentium characterum: areolas 1-1,8(2) cm distantibus, ad 5-8 spinis radialis et 1 centralis; cephalio albo vel rubescens, flores violaceis, breviores (ad 1,4-1,6 x 0,8 cm), 3-4 mm exertus ad superficie cephalium, fructo rubro-violaceus, nitidis, ad 1,4-2 x 0,8 cm; semina nigra, leniter nitidula, margine distalis testae crenato-lobata.

Typus: COLOMBIA. BOYACÁ. Arriba de Soatá, por la carretera a Susacón, 2200 m, 6 ago 1958, R. Jaramillo & al. 902 (Holotypus COL- 98670, 100795, 100796 3/3).

Nombres vernáculos: En la región de Soatá se usa el nombre: "Mata de ajicito", que hace referencia a la forma y color de los frutos.

Hábitat y distribución. La subespecie *soatensis*, se conoce solo del departamento de Boyacá en los asomos rocosos y laderas del río Chicamocha (municipios de Susacón, Soatá, Boavita y vía Macaravita), entre 900 y 2200 m de altura. La subespecie típica según esto sería endémica de los estados de Mérida y Trujillo en Venezuela (Fig. 7).

En Taylor (1991), se cita un registro altitudinal dudoso de 3000 m, para las plantas de Boyacá (Jaramillo & Hernández 902), aparentemente según la información de campo, la planta no crece por encima de los 2200 m.

Observaciones. Se trata de plantas afines a las típicas *M. andinus* de Venezuela, pero separables por presentar tallos verde pálido, areolas con menor número de espinas, areolas poco separadas, 1-1,8(2) cm y flores morado claras, de menor tamaño.

En la región de Boavita (Boyacá), por encima de los 1100 m, se encuentran plantas asignables a esta subespecie, que se diferencian básicamente por sus espinas más largas y flores y frutos ligeramente mayores. Se conoce material cultivado pero no se han estudiado muestras de herbario (Figura 1A).

2. *Melocactus curvispinus* Pfeiffer, Enum. Cact. 46, 1837.

Una de las especies con mas amplia distribución en el género, encontrándose en México, Centro América, Antillas y Norte de Suramérica. Como sugiere Taylor (1991), la presencia de frutos relativamente grandes (de hasta 4-6 cm de longitud) y vivamente coloreados en ésta especie, muy apetecidos por algunas aves, quizás explique la dispersión a larga distancia de sus semillas.



Figura 1. A.- *Melocactus andinus* R. Gruber & N.P. Taylor subsp. *soatensis* Fern. Alonso & Xhonneux, en su hábitat, Soatá-Boavita, Boyacá. B.- *Melocactus curvispinus* Pfeiffer subsp. *saravianus* Fern. Alonso & Xhonneux; Fotografía del tipo C. Saravia 2073 (Fotografías: A, G. Xhonneux).

En Colombia la especie cuenta con amplia representación geográfica y una notable variación morfológica, aún no totalmente evaluada. Consideramos cinco variantes geográficas, que presentan asimismo diferencias morfológicas, para las que hemos propuesto el rango subespecífico, lo que implicó la descripción de nuevos taxones y el establecimiento de nuevas combinaciones. Una primera ubicada en el Cañon seco del Dagua, en la vertiente pacífica de Colombia, que consideramos cercana a la subespecie típica de México y Centroamérica. El segundo conjunto de poblaciones se localiza en los enclaves secos del medio y alto Magdalena (Cundinamarca, Tolima, Huila) y en nuestro concepto puede claramente separarse tanto de las plantas centroamericanas como del resto de los "*curvispinus*" colombianos. Por último, el complejo de poblaciones que se presenta en la región caribe, en el norte de Colombia (Magdalena, Guajira, Norte de Santander), en el que, sin considerar aun resuelto el grupo, hemos reconocido tres entidades diferentes. Estas entidades, ubicadas en las regiones de Ocaña-Cúcuta, Santa Marta y Sectores de La Guajira, presentan diferencias reconocibles en el porte, la coloración de la flor, la distancia entre areolas y en el grosor y curvatura de las espinas (Fig. 7). A diferencia de lo indicado por **Taylor** (1991), que trata las plantas de La Candelaria (Boyacá) como *M. curvispinus*, nosotros consideramos que estas constituyen sin lugar a dudas una especie geográficamente aislada de *M. curvispinus* y como tal se describe en este trabajo

2a. *Melocactus curvispinus* Pfeiffer subsp. *cucutensis* Xhonneux & Fern. Alonso subsp. nov.

Ad altera subspeciebus differt in: caules griseo-virides, globosus ad 11-13 cm altus x 11-13 cm latus (diámetro); areolas 1,5(2) cm distantibus, spinis griseo-fuscus, flores roseo-rubescens; semina, fusco-rubescens, globosa vel ovato-globosa, ad 1,1 x 1,1 mm .

Typus: COLOMBIA. NORTE DE SANTANDER. Cúcuta, 400 m, 30 ago 1964, *S. Espinal 1724* (Holotypus COL- 98814).

Plantas con tallos relativamente pequeños, esféricos, de 11-13 x 11-13 cm, areolas poco distantes (1,5-2 cm), espinas blanquecinas, fuertes, escasamente recurvadas; generalmente solo una espina central y 8 espinas radiales, cefalio blanco con setas poco visibles, flores típicamente rosado-rojizas, frutos rojos, semillas marrón-rojizas, redondeadas, pequeñas, de 1,1 x 1,1 mm.

Paratypus: COLOMBIA. NORTE DE SANTANDER. Cúcuta, El Rosario, feb 1941, *Carajalino & Díaz 63* (COL-8315); Cúcuta, sect. Los Venados, vía a Pamplona, 600 m,

18 nov 2000, *L.R. Sánchez & al. 5220* (COL- 455223); Ocaña, 21 Km en la vía a Cúcuta, 14 ene 1963, *C. Saravia 2064* (COL- 98790).

Hábitat y distribución. Subespecie conocida de los matorrales subxerofíticos sobre colinas arcillosas y pedregosas erosionadas en la región de Ocaña-Cúcuta, Norte de Santander (Fig. 7). Probablemente también se encuentre en el Táchira en Venezuela .

2b. *Melocactus curvispinus* Pfeiffer subsp. *lobelii* (Suringar) Fern. Alonso & Xhonneux

Typus: VENEZUELA. Nueva Esparta, illustr. in *L'Obel, Stirpium adversaria nova*, 376 (1570-71).

= *Melocactus lobelii* Suringar in *Verh. Kon. Akad. Wetensch. Amst.* 2(5): 7, t. 1.1 1896.

Material revisado: COLOMBIA. MAGDALENA. Santa Marta, punta de La Picúa, 10 nov 1963, *C. Saravia 2977* (COL). GUAJIRA. Cabo de La Vela, 0 m, 21 jun 1986, *A.M. Calcagno 109* (COL- 435039, 435040, 435041); ibídem, Uribia, 6,3 Km de Manaure, 31 ene 1963, *C. Saravia 2190* (COL- 98784); Musiche, entre Manaure y El Pájaro, 15 feb 1963, *C. Saravia 2234* (COL- 98789); Nuevo Ambiente, 18 Km de Jachina, 2 mar 1963, *C. Saravia 2450* (COL-98783).

La subespecie *lobelii*, se caracteriza a grandes rasgos por ser plantas grandes (mas de 20-25 cm alto), oscuras, verde-azuladas, con areolas poco separadas entre sí (c. 1,5-2,5 cm), espinas radiales delgadas, más o menos recurvadas, semillas grandes, nítidas, de 1,6-1,7 x 1,2-1,3 mm.

Hábitat y distribución. Subespecie distribuida en en la costa caribe, en Magdalena y Guajira en el norte de Colombia (Fig. 7). Según **Taylor** (1991), es también frecuente en el norte de Venezuela (Anzoategui, Distrito Federal, Falcón, Nueva Esparta, Sucre y Zulia), generalmente por debajo de los 1000 m.

Observaciones. Entre las colecciones de herbario asignables a esta subespecie, se encuentran algunos nombres de herbario (nom. nud.) en la etiquetas de las colecciones de C. Saravia y J. Hernández, como es el caso de *M. santamartae* Saravia & Hernández; *M. delacallei* Saravia & Hernández).

2c. *Melocactus curvispinus* Pfeiffer subsp. *loboguerreroi* (Cardenas) Fern. Alonso & Xhonneux comb. nov.

Typus: COLOMBIA. Cauca, Cárdenas (LILL?) n.v.

= *M. loboguerreroi* Cárdenas in *Cact. Suc. Mex.* 12: 58, il., 1967.

Material revisado: COLOMBIA. VALLE. Mpio. de Dagua, Loboguerrero, 720 m, 9 sept 1962, *C. Saravia 1391 & J. Hernández-C.* (COL 98799, 229297, 229298); ibídem, Cañon del Dagua, 17 ago 1964, *C. Saravia 4735 & J. Hernández* (COL- 98725).

Hábitat y distribución. Subespecie conocida solo del enclave seco del Dagua en el litoral pacífico del departamento del Valle del Cauca, entre los 600 y 800 m Fig. 7).

La subespecie *loboguerreroi*, relacionada con la subespecie típica que se extiende por México y Centroamérica puede caracterizarse por presentar areolas separadas 2-2,5 cm entre sí, espinas radiales moderadamente largas y muy recurvadas y semillas ovado-redondeadas, mas pequeñas que en el resto de las subespecies (de 1-1,1 x 1-1,1 mm).

2d. *Melocactus curvispinus* Pfeiffer subsp. *obtusipetalus* (Lemaire) Xhonneux & Fern. Alonso *comb. nov.* Fig. 2

= *M. obtusipetalus* Lemaire, Cact. Aliq. Nov. 11. 1838.
Typus: Colombia, Cundinamarca, plantas vivas que se asume no han sido preservadas (Taylor, 1991).

Neotypus: COLOMBIA. CUNDINAMARCA. Tocaima, vía Tocaima - Pubenza, 350-400 m, 14 abr 1952, *H. García-Barriga 14178* COL 88031, 88032). Designado aquí.

= *M. jaramilloi* Saravia & Hernández, nom. nud. (in schaedis)

Nombres vernáculos: "Cabeza de indio", "Cabeza de negro" (Huila, Tatacoa); "Cactus" (Cundinamarca, San Francisco);

Material revisado: COLOMBIA. CUNDINAMARCA. San Francisco, camino entre San Francisco y Supatá, 1500-1580 m, 29 ene 1944, *H. García-Barriga 11062* (COL- 22647); Tocaima, colina arenosa, ene 1933, *E. Pérez-Arbeláez s/n* (COL 8313, 8316); Fusagasugá, 1050 m, 10 ago 1962, *C. Saravia & al. 1116* (COL 98681); Fusagasugá, 20 dic 1962, *C. Saravia & al. 2007* (COL- 98676); ibídem, 9 abr 1963, *C. Saravia 2458* (COL- 98680); arriba de Girardot, La Salada, vía a Tocaima, 350 m, 20 jul 1964, *C. Saravia & al. 4706* (COL- 98807). **HUILA.** Mpio. de Villavieja, Quebrada Tatacoa, 24 sep 1979, *U. Juanias & al 2* (COL- 196170); La Bodega, río Venado, 700-800 m, 9 dic 1944, *E. Little 9080* (COL- 64601); Villavieja, Desierto de La Tatacoa, 600 m, sep 1980, *O. Rangel 2975* (COL- 234866); ibídem, *O. Rangel, 2983* (COL- 234866). **TOLIMA.** Arenales entre Girardot y El Espinal, 300-400 m, feb 1951, *L. Uribe Uribe 2107* (COL- 48271).

Hábitat y distribución. Especie ampliamente distribuida el valle seco del río Magdalena -Cundinamarca, Tolima, Huila-, (Fig. 7). Aunque se conocen colecciones de hasta 1600 m en la región de San Francisco (Cundinamarca), es mucho mas frecuente entre los 350-900 m, particularmente en los enclaves mas secos del Huila (Desierto de Tatacoa) y Valles secos de Cundinamarca (en la región de Tocaima- Jerusalén Guataquí y Tolima, en El Epinal).

Observaciones. La subespecie *obtusipetalus*, puede caracterizarse por los siguientes atributos: plantas con tallos de color verde-opaco o ligeramente azulado, globosos, con costillas amplias (no agudas), con areolas próximas (separadas solo c. 1,5 cm), espinas radiales largas, poco recurvadas, generalmente blanco-verdosas; cefalio grande de hasta 10,5 cm de diámetro y 15 cm de longitud, flores rojo-rosadas de c. 3,5 cm de longitud y 0,5 de anchura; semillas grandes de 1,5-1,8 x 1-1,3 mm, ovadas, lisas, comprimidas lateralmente, con margen ligeramente aplastado.

En colecciones del desierto de la Tatacoa, se presentan espinas del cefalio marrón-rojizas, oscuras, muy densas en las plantas adultas; en las plantas jóvenes las espinas del cefalio son amarillentas con punta más oscura.

2e. *Melocactus curvispinus* Pfeiffer subsp. *saravianus* Fern. Alonso & Xhonneux *subsp. nov.* Fig. 1B

Ad altera subspeciebus differt in: caules magna, (communiter 20-25 cm altus plusve), areolas 3-3,5 cm distantibus, spinibus radialibus crassis, leniter recurvatas, seminas ovato-orbiculatas ad 1,3 x 1,1 mm.

Typus: COLOMBIA. LA GUAJIRA: c. San Juan del Cesar, 8,2 Km de Distracción, 18 ene 1963, *C. Saravia 2073* (Holotypus COL 98687, 98738, 98781 (3/3)).

Plantas grandes, de mas de 20 cm ancho y c 30 cm alto, generalmente con 14 costillas, areolas muy separadas, distantes 3-3,5 cm, con 8-9 espinas gruesas por areola, las radiales levemente arqueadas; cefalio de c. 8 cm diámetro, con lanosidad blanca y espinas rojas poco salientes; flor rojo ladrillo, fruto rojo ladrillo; semillas ovado-redondeadas, nítidas, de 1,3 x 1,1 cm, ornamentación poco resaltada

Etimología: El epíteto específico hace referencia a Carlos Saravia, quien efectuara importantes colecciones en las regiones áridas de Colombia en la década de 1960, colectndo con especial cuidado las cactáceas.

Paratypus: COLOMBIA. LA GUAJIRA: Entre Riohacha y Maicao, Zona Marañamana, 18 feb 1962, *C.*

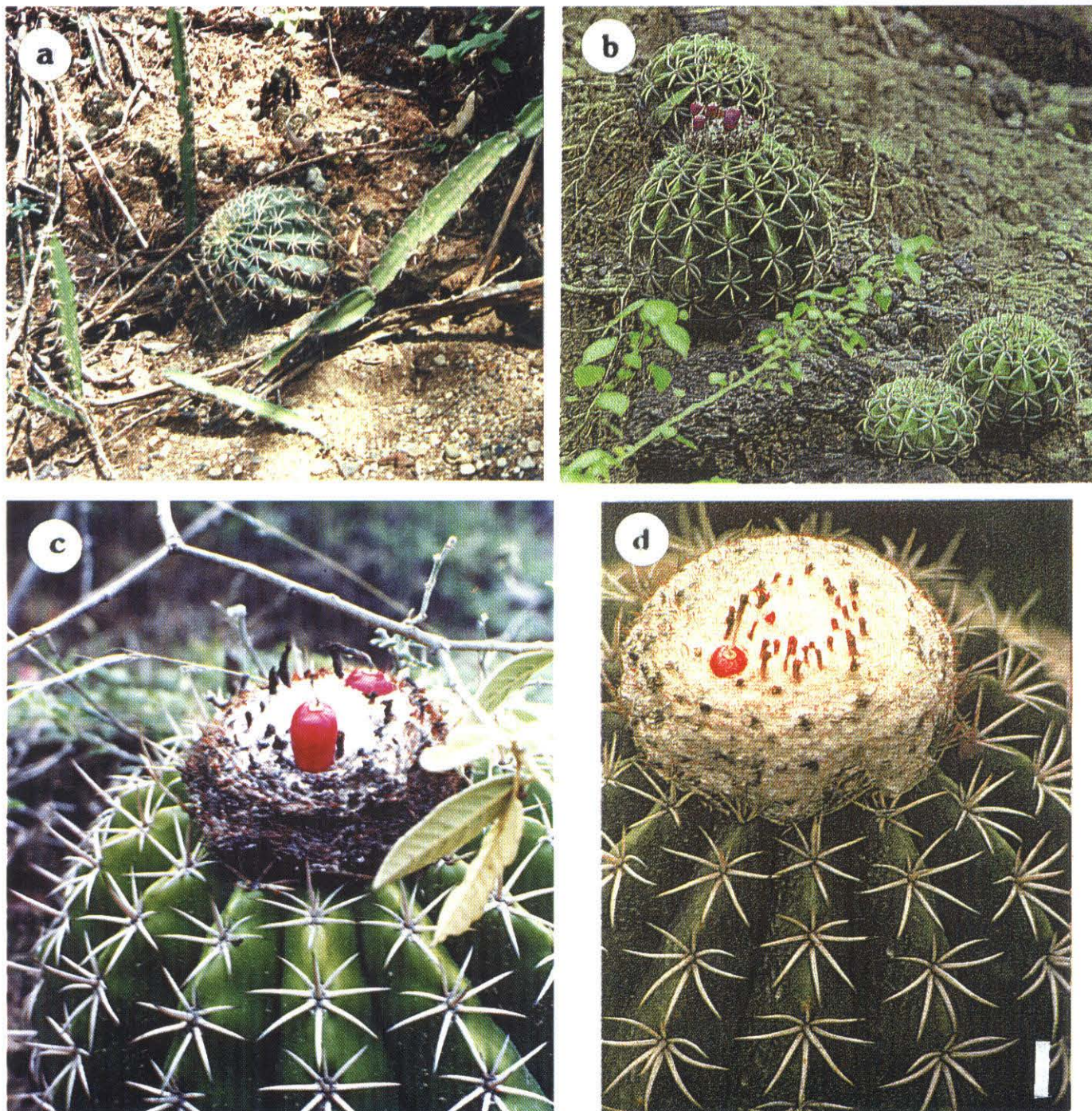


Figura 2. *Melocactus curvispinus* Pfeiffer subsp. *obtusipetalus* (Lemaire) Xhonneux & Fern. Alonso. A- En su ambiente natural, Vía Jerusalén-Guataquí, Cundinamarca; B.- ibidem, en distintas fases de desarrollo; C- Detalle del fruto, planta procedente de Villavieja, Huila. D-. Detalle del cefalio, en una planta cultivada; escala = 1 cm; (Fotografías: A, J.L. Fernández; B, G. Xhonneux; C, P. Rivera; D, G. Gómez).

Saravia 2244 (COL- 98792); rumbo a Cuisa, 1, 6 km de Annerutau, 2 mar 1963, C. *Saravia* 2449 (COL 98686).

Hábitat y distribución. Especie conocida solo del departamento de La Guajira, en zonas alejadas de la costa (Fig. 7).

3. *Melocactus guanensis* Xhonneux & Fern. Alonso *spec. nov.* Figura 3.

Affinis *Melocacto pescaderensis* a qua imprimis differt: caule conico-pyramidalis, 20-25 cm latus (diametro) et 17-23 cm alto, pallide viridis, 11-13 costatus, costas pro-

fundas et manifeste distantibus inter se (3,5-5 cm); areolas inconspicuas, c. 3 cm distantibus, areolas ad 0-3 spinas minutas (1-3 mm longis), cephalio albo, c. 10 cm diámetro; flores violaceis, fructo violáceo, nitido, piriformibus ad 3 cm x 1,5 cm diametro; semina nigra, minuta c. 0,5 mm diametro.

Typus: COLOMBIA. SANTANDER. Mpio. de Barichara, Vía Barichara - Guane, a 1700-1900 m, laderas, (plantas colectadas en la localidad tipo y mantenidas en cultivo en Cundinamarca). Muestra procesada el 3 dic 2001, G. Xhonneux & al.2042 (Holotypus COL 478453, 478458, 478459) (3/3)).

Etimología: El nombre de la especie hace referencia al Municipio de Guane y a la comunidad indígena Guane que originalmente habitó estas tierras (Fernández de Piedrahita, 1973).

Hábitat y distribución. Especie restringida a las pendientes escarpadas de la vía Barichara-Guane-Galán, en el Cañon del río Suárez, departamento de Santander del Sur (Fig. 7). Aparentemente es hoy una planta muy escasa en la región, y de acuerdo con la información de cultivo (segundo autor), es de crecimiento muy lento.

Observaciones. Se trata de la especie mas distintiva dentro de los *Melocactus* colombianos, por su particular aspecto cónico, con aristas onduladas y desprovistas de espinas, en plantas adultas. Por esta característica y por sus semillas de pequeño tamaño pensamos que esta relacionada con *M. pescaderensis* que crece en la cuenca inferior del Chicamocha, en ambientes similares, pero más áridos. Ambas especies representarían una línea terminal de divergencia morfológica en el grupo, asociada a la probable existencia de refugios cuaternarios de bosque seco, en algunos de éstos valles interandinos aislados, del centro de Colombia.

Melocactus guanensis, es ligeramente afín a *M. pescaderensis*, pero puede fácilmente distinguirse por presentar tallos verde pálido, de mayor tamaño (de 20-25 cm de diámetro), cónico-piramidales, 11-13 costados, costas profundas, con areolas inconspicuas, separadas c. 3 cm entre sí, areolas con 0-3 espinas diminutas (de 1-3 mm de longitud); flores y frutos violáceos; semillas negras, muy pequeñas, de 0,3-0,5 mm diámetro.

4. *Melocactus hernandezii* Fern. Alonso & Xhonneux *sp. nov.* Fig. 4.

Affinis *Melocato andinus* R. Gruber & N.P. Taylor et *M. schatzlii* Till. & R. Gruber, sed differt combinatione insequentium characterum: planta cilindrico-pyramidalis

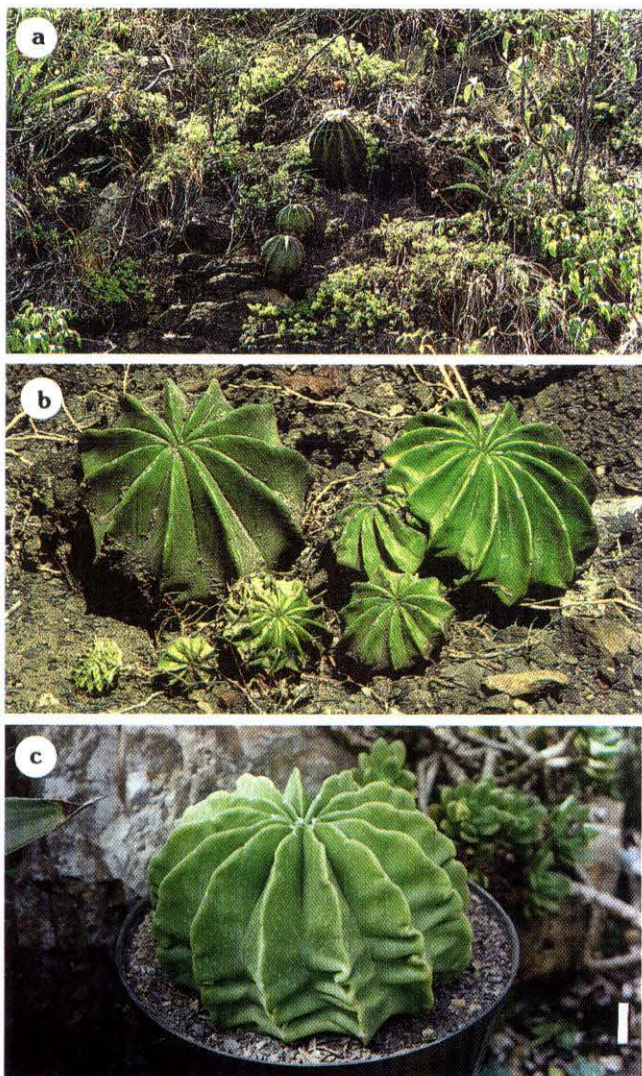


Figura 3. - *Melocactus guanensis* Xhonneux & Fern. Alonso. A.-. En su ambiente natural, Vía Barichara-Guane, Santander; B.- Plantas jóvenes, en distintas fases de desarrollo; C- Planta cultivada, escala = 2 cm. (Fotografías G. Xhonneux).

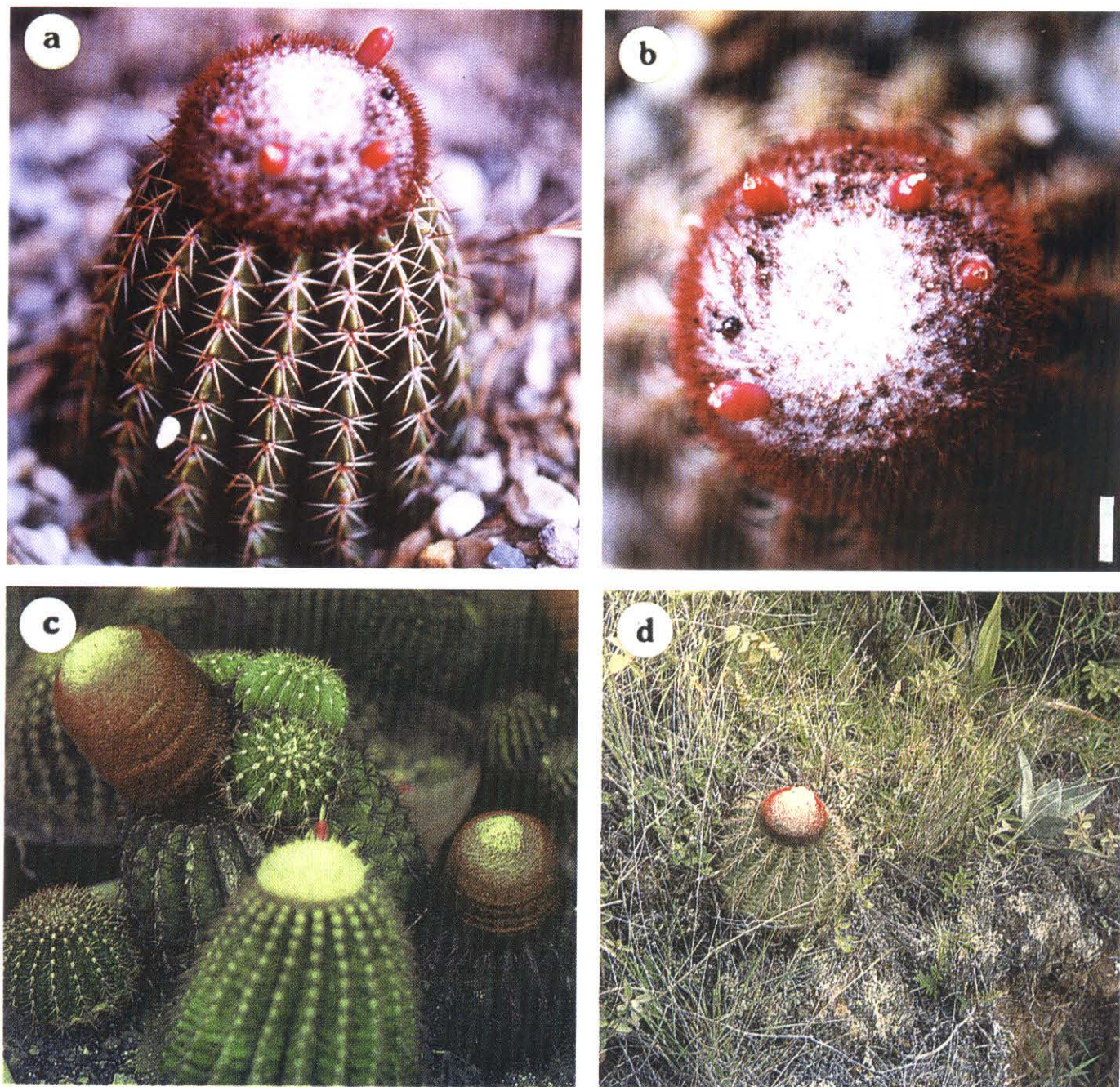


Figura 4. - *Melocactus hernandezii* Fern. Alonso & Xhonneux. A- Planta adulta, en la localidad típica, Sáchica-Ráquira, Boyacá; B.- Detalle del cefalio con frutos, escala = 1 cm; C- En cultivo, en Cachipay, Cundinamarca; D- En su ambiente natural en Corrales, Boyacá, donde crece una variedad ligeramente diferente a la típica.. (Fotografías A,B, J.L. Fernández; C, D, G. Xhonneux).

usque ad 13-17 (20) cm diametro et 10-20(35) cm alta, 15-18 costata, costas angustas et paucis distantibus (c. 1,5 cm), areolas 1-1,5 cm distantibus, ad 10-15 spinas radialibus et 1-4 spinas centralis; spina gracilis; corolla 2,4 cm longis, violacea; fructo violaceo, semina nigra,

subrotunda, ad 1,2-1,4 x 0,9.1 mm, ad margine distalis leniter crenato-verrucosa.

Typus: COLOMBIA. BOYACÁ. Villa de Leyva - Sáchica, Carretera Tunja, 7150 pies, faldas rocosas, 4 jun

1964; *C. Saravia & al.* 4255 (Holotypus COL- 98774, 98775, 98813, (3/3), Isotypus COL-98776, 98777).

Plantas generalmente de 13-17(20) cm de diámetro x 12-20 cm de alto (raramente hasta 35 cm), cilíndricas, con costillas muy estrechas, muy aproximadas entre sí (c. 1,5 cm); areolas muy densamente dispuestas, separadas 0,8-1,3(1,5) cm entre sí, con numerosas espinas delgadas (15-20) por areola; espinas cortas de hasta 1,5(2) cm, negro-rojizas; cefalio generalmente corto, excepcionalmente muy alargado (de hasta 19 cm de longitud x 7-9 cm

de ancho, en individuos viejos), de aspecto pardo rojizo, por el denso recubrimiento de espinas rojo-teja, que sobrepasan c. 0,6-1 cm la masa algodonosa blanca. Flores y frutos de color fucsia-violáceo.

Etimología: Especie nombrada en recuerdo del insigne naturalista colombiano Jorge Hernández Camacho, quien efectuara importantes colecciones de cactáceas en la década de 1960, conjuntamente con Carlos Saravia. La colección seleccionada como tipo de esta especie, fué provisionalmente nombrada en pliego de herbario como *M. peralticola* Saravia & Hernandez, (nom. nud.). Por otra parte, algunas plantas cultivadas pertenecientes a esta especie, fueron denominadas provisionalmente por el segundo autor como *M. candelariensis* (nom. nud.), binomio citado en algunas listas de cactus cultivados.

Paratypus: COLOMBIA. **BOYACÁ.** Ráquira - Villa de Leyva, cerca de la Quebrada Chimichagua, 2180 m, 15 feb 1986, *A. M. Calcagno & al.* 69 (COL- 464372); íbidem, Ráquira, Vereda Carapacho, 2180 m, 15 feb 1986, *A. M. Calcagno & al.* 71 (COL 459011, 463700, 473369, 473370); íbidem, tallo cilíndrico, 15 feb 1986, *A. M. Calcagno & al.* 73 (COL- 459011). **CUNDINAMARCA.** Mpio de Cachipay, 2000-2300 m. (Planta cultivada colectada viva en el Mpio. de Corrales, Boyacá). 3-XII-2001. fl. *G. Xhonneux* 455 (COL 478451, 478452, 478554, 478455, 478456, 478457).

Hábitat y distribución. Especie restringida a los enclaves secos de la región de la Candelaria y Corrales (Corrales), donde vive en asomos rocosos, entre los 1900 y los 2500 m, a mayor altitud que otras especies conocidas del género (Fig. 7).

Observaciones. En la literatura se ha confundido ésta localidad tipo de Boyacá, con la de Fusagasugá-Tocaima, Cundinamarca (Taylor, 1991); motivo por el cual en ocasiones se le ha asignado a estas plantas el nombre de *M. obtusipetalus*. (Munter, 1976). En la región de Corrales (Boyacá), se encuentra una variedad que presenta algunas diferencias en el color y las dimensiones del cefalio y el las espinas.

M. hernandezii, se cataloga aquí como especie en peligro de extinción por lo reducido de su areal de distribución y la modificación sufrida para su aprovechamiento agrícola.

5. *Melocactus mazelianus* Riha in Kakt. and Sukk. 32: 214-217, 1981.

Typus: VENEZUELA. Bolivar (holotipo PR- 456, n.v.).

Material revisado: COLOMBIA. **VICHADA.** Mpio. de Puerto Carreño, Jardín Botánico Cerro El Bitá, sobre ro-

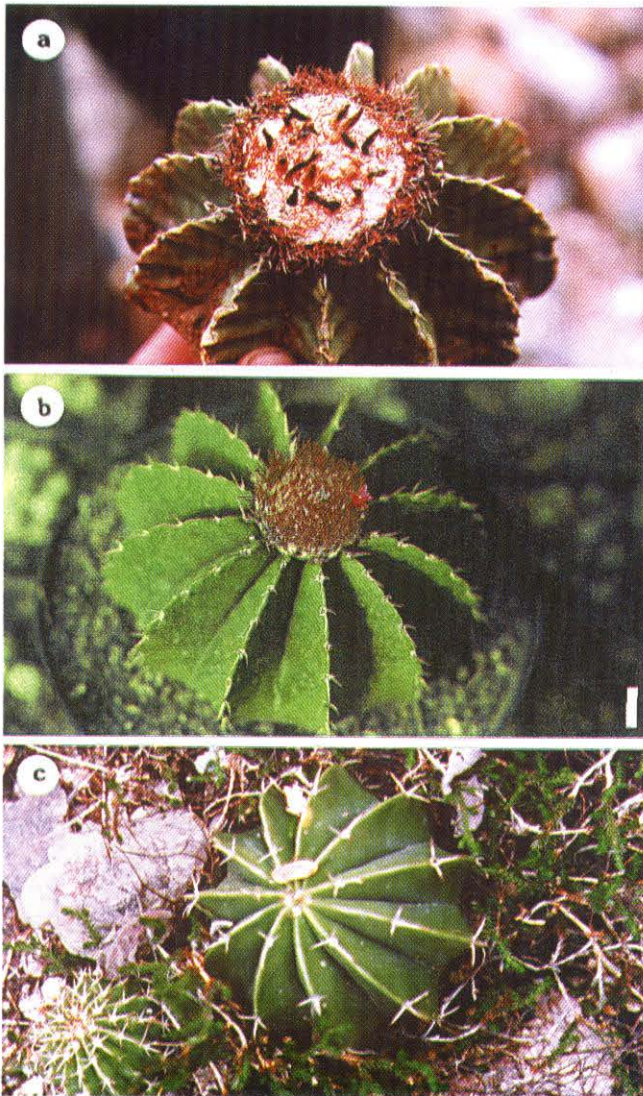


Figura 5. - *Melocactus pescaderensis*. A- Detalle de una planta silvestre con cefalio, al final del periodo seco; B- Planta con flor, en cultivo en Cachipay, Cundinamarca; escala = 1,5 cm; C.- Plantas jóvenes en distintas fases de desarrollo. (Fotografías A, C, J.L. Fernández; B, G. Xhonneux).

cas, 150 m, ene 1997, *H. García, & al. 065* (COL, 393187, 470095).

M. mazelianus puede reconocerse por ser plantas de hasta 10-20 cm de altura, depreso-globoasos o cilíndricas, con 12-14(16) costillas, con areolas separadas c. 15 (20) mm, con 10-13 espinas negras o rojo-negruzcas por areola (7-12 radiales y 0-3 centrales), espinas arqueadas a excepción de la central, que llega a medir mas de 35 mm de longitud. Cefalio blanquecino de hasta 10 cm anchura; flores rojizas de c. 10 mm diámetro; fruto rojo oscuro de c. 4 cm de longitud y semillas de c. 1,5 x 1,1 mm.

Hábitat y distribución. Especie restringida al drenaje del río Orinoco en el oriente de Colombia y occidente de Venezuela. De Colombia solo se conoce del Vichada, del Parque Nacional Natural El Tuparro (Fig. 7).

Observaciones: Aunque la especie *M. neryi* K. Schum se encuentra también en los afloramiento rocosos de la cuenca del Orinoco, muy cerca del límite con Colombia (Puerto Ayacucho, Venezuela), aun no se ha detectado en Colombia (Chalet, 1991; Taylor, 1991). *M. neryi* presenta espinas mas cortas (las mas largas rara vez sobrepasan los 25 mm), flores rosadas y semillas mas cortas (de 1,1-1,3 mm longitud) y no guarda relación con *M. mazelianus*.

6. *Melocactus pescaderensis* Xhonneux & Fern. Alonso **sp. nov.** Figuras 5 y 6A

Affinis *Melocatus schatzlii* Till. & G. Gruber, sed differt combinatione insequentium characterum: Planta compresso-pyramidalis, atroviridis, (12)14-18 cm diametro et 8-18 cm alta, 12-14 costata, costas manifeste acutas et undatas, areolas ad 3-4 spinas, albo-griseas; cefalio a setis atrovirescens dense tectum; corolla et fructo violaceus; semina, nigra, nitida, parva, ad 0,9-1 x 0,6-0,9 mm oval-rotundata, manifeste et uniformiter tuberculato-verrucosa, tuberculis rotundo-obtusis.

Typus: COLOMBIA. SANTANDER. Mpio de Piedecuesta, Inspección de Pescadero, cerca del río Chicamocha, 8 sep 1964, *J. de Porta & N. de Porta 1* (Holotypus COL-98812); *M. pescaderensis* al igual que *M. schatzlii*, presenta semillas marcadamente tuberculado-verrucosas, pero que puede separarse de la última, por presentar tallos generalmente compreso-piramidales, de color verde intenso, de hasta 18 cm altura y 12-18 cm de diámetro, con 12-14 costillas muy agudas y mas o menos onduladas, con areolas separadas 1,5-3 cm entre sí y con solo (1)3-4 espinas cortas cada una, espinas blanco-grisáceas, cefalio densamente recubierto de setas rojo oscuro, flores y frutos morados; semillas negras brillantes, relativamente pequeñas, de 0,9-1 x 0,6-0,9 mm, oval-redondeadas,

marcada y uniformemente tuberculado-verrucosas; tubérculos redondeado—obtusos.

Paratypus: COLOMBIA. SANTANDER. Mpio. de Piedecuesta, Inspección de Pescadero, camino real hacia Umpalá, 540 m, pared rocosa, 6 jul 2002, *A. Albesiano & al. 1124A* (COL); ibídem, vereda Las Pavas, 580 m, 3 nov 1995, *A. Cadena 2932* (COL- 460559); ibídem, Inspecc. de Pescadero, Camino real a Umpalá, terrazas cuaternarias junto al río Manco, 500-700 m, 1 abr 2001, *J. L. Fernández-Alonso & al. 19539*. (COL- 468534, 468535); ibídem, entre Pescadero y Piedecuesta, 16 jun 1962, *C. Saravia & al. 915* (COL- 98685).

Hábitat y distribución. Especie restringida a las laderas rocosas y terrazas cuaternarias en la zona del río Chicamocha, y sus afluentes (río Manco, Quebradas Chinavega y Perchiquez), en Cepitá y Piedecuesta, entre los 550 m y los 1200 m (Fig. 7). En este ambiente crece junto a otras especies endémicas de éste enclave árido como *son Zamia encephalartoides* Stevensosn, -Zamiaceae-, y una especie no descrita del género *Cavanillesia* -Bombacaceae- (Stevenson, 2001; Fernández-Alonso, 2002).

Observaciones. Hay un nombre de herbario: *M. deportarum* Saravia & J. Hernández, (nom. nud.), que corresponde a ésta especie. En la literatura se cita bajo el nombre *M. schatzlii* Till. & R. Gruber, una colección aparentemente proveniente de la región del Chicamocha "Santander: 40 Km al S de Bucaramanga on road to Bogotá, 800 m, cliffs, I. Turner...." . (Taylor, 1991). Pensamos que se trata de una confusión ya que las plantas de la región de El Pescadero no se ajustan a la descripción de *M. schatzlii*.

7. *Melocactus schatzlii* Till & R. Gruber in Kakt. and. Sukk. 33: 68-70, 1982. subsp. *chicamochae* Fern. Alonso & Xhonneux **subsp. nov.** Fig. 6B.

A subspeciebus typicae differt: planta atroviridis vel griseo-viridis, caules usque ad 22-25 cm diametro et 25-34 cm altus, 11-14 costatus, costas angustas, 2-2,5 cm distantibus; areolas inter se c. 1,5 cm distantibus, ad 5-7 spinas radialibus, brevis et rigidis; spinas centralis 1, vel absentibus; cefalio 8-10 cm diametro, supra albus et a basi rufo-nigrescens, setas leniter exsertas; flores pallido-violaceis, fructo violaceo nitidus, breve, ad 2-2,5 cm longis et 0,8-1,1 cm latus; semina nigra, subnitida, rotundata, manifeste tuberculato-verrucosa ad 1,2-1,4 x 1,1-1,2 mm.

Typus: COLOMBIA. SANTANDER. Cañón del Chicamocha, Mpio. de Málaga, a 5 km de Capitanejo, 12 ene 1963, *C. Saravia 2060* (Holotypus COL 98800)

Hábitat y distribución. La subespecie *chicamochae*, se conoce solo de la región de Málaga, Capitanejo y Macaravita (Santander) y de la región cercana de Tipacoque en el departamento de Boyacá, donde crece en laderas entre los 700 y 1300 m (Fig. 7).

Observaciones. Subespecie notable por sus areolas con escaso número de espinas y semillas marcadamente tuberculadas y con escaso brillo. En la región de Tipacoque, crecen plantas asignables a esta especie, que presentan ligeras diferencias, como la ausencia de espina central en las areolas y las flores morado claro, de menor tamaño. Aunque hay material en cultivo (G. Xhonneux), no se cuenta con especímenes de herbario.

Clave para las especies colombianas de *Melocactus*

- 1- Areolas de las costillas con 0-4 espinas cortas (generalmente de menos de 10 mm de longitud); semillas de hasta 1 mm de longitud y de 0,5-0,9 mm de anchura, testa marcada y uniformemente tuberculado-verrugosa 2
- 1'- Areolas de las costillas con 5-20 espinas (generalmente de mas de 10 mm de longitud); semillas de mas de 1 mm de longitud y de (0,8)0.9-1,3 mm de anchura, testa con prominencias (celdillas) poco elevadas o notorias solo en la margen distal 3
- 2- Areolas conspicuas, separadas entre sí 1,5-3 cm, con (1)3-4 espinas en cada areola, espinas de 0,3-1,3(1,5) cm ligeramente recurvadas, cefalio generalmente cubierto de setas rojo oscuro, que sobresalen de la masa algodonosa del cefalio en 0,3-1 cm; fruto de 2-2,5 x 0,7-1,3 cm, semillas de 0,6-0,9 mm de anchura *M. pescaderensis*
- 2'- Areolas apenas visibles, separadas entre si unos 3 cm, con 0-3 espinas muy cortas (de 1-3 mm); cefalio blanco, fruto de c. 3 x 1,5 cm, semillas de menos de 6 mm de anchura *3.M. guanensis*
- 3- Cefalio blanco-algodonoso, con setas o incluidas en la masa algodonosa o ligeramente exertas y poco conspicuas, costillas agudas y flores de 9 a 15,5 mm de diámetro 4
- 3'- Cefalio recubierto de setas rojizas, tallos con costillas redondeadas o si agudas con flores de mas de 16 mm de diámetro 5
- 4- Areolas con la espina central-inferior de 15-45 mm de longitud, fruto de hasta 51 mm de longitud y semilla de 1,4-1,55 mm de longitud, celdillas de la testa mas o menos planas *5.M. mazelianus*

- 4- Areolas con la espina central-inferior de hasta 20 mm de longitud, fruto de hasta 25 mm de longitud y semilla de 1.0-1,35 mm de longitud, celdillas de la testa convexas y muy notorias en la mitad distal *7.M. schatzlii* subsp. *chicamochae*
- 5- Espinas radiales de 16-42 mm longitud, flores de mas de 30 mm de longitud o 18 mm de anchura, periantio con 15-25 segmentos, semillas generalmente de 1,2-1,6 mm de longitud (2. *M. curvispinus*) 7
- 5'- Espinas radiales de 5-20 mm de longitud, flores de menos de 27 mm de longitud x 15 mm de anchura, periantio con mas de 25 segmentos, semillas de 0,8-1,4 mm de longitud 6
- 6- Con 10-15 costillas agudas, separadas 2-7 cm entre sí, areolas separadas 1,5-2,5 cm, 8-10 espinas por areola, flores de hasta 2,3 x 0,9 cm, semillas oval redondeadas, con superficie poco brillante *1.M. andinus* subsp. *soatensis*
- 6- Con 15-19 costillas subagudas, separadas c. 1,5 cm entre sí, areolas separadas 1-1,5 cm, con 15-20 espinas por areola, flores de 2,4 x 0,9 cm, semillas oval-oblongas con testa muy brillante *4.M. hernandezii*
- 7- Tallos verde grisáceo o verde azulado, globosos, de 11-13 cm alto y 11-14 de diámetro; areolas próximas 1,5-2 cm entre si; flores rosa-rojizas, fruto rojizo o rosa-rojizo 8
- 7'- Tallos generalmente verde intenso o a veces verde amarillento, comprimido-globosos o subpiriformes, de mas de 15 cm de diámetro; areolas separadas entre sí 1,5-3,5 cm; flores y frutos rojo ladrillo 9
- 8- Tallos verde azulado, globosos, de c. 11-12 cm alto y c. 14 de diámetro; semillas ovadas de 1,5-1,8 mm de longitud *2d.M. curvispinus* subsp. *obtusipetalus*
- 8'- Tallos verde grisáceo, globosos, de c. 11-13 de alto x 11-13 cm de diámetro; semillas, redondeadas, de 1,1 x 1,1 mm *2a. M. curvispinus* subsp. *cucutensis*
- 9- Plantas generalmente de hasta 16-18 x 17 cm de alto; espinas radiales de hasta 28 mm de longitud, generalmente recurvadas, semillas ovado-redondeadas de 1,1-1,3 mm de longitud *2c.M. curvispinus* subsp. *loboguerreroi*

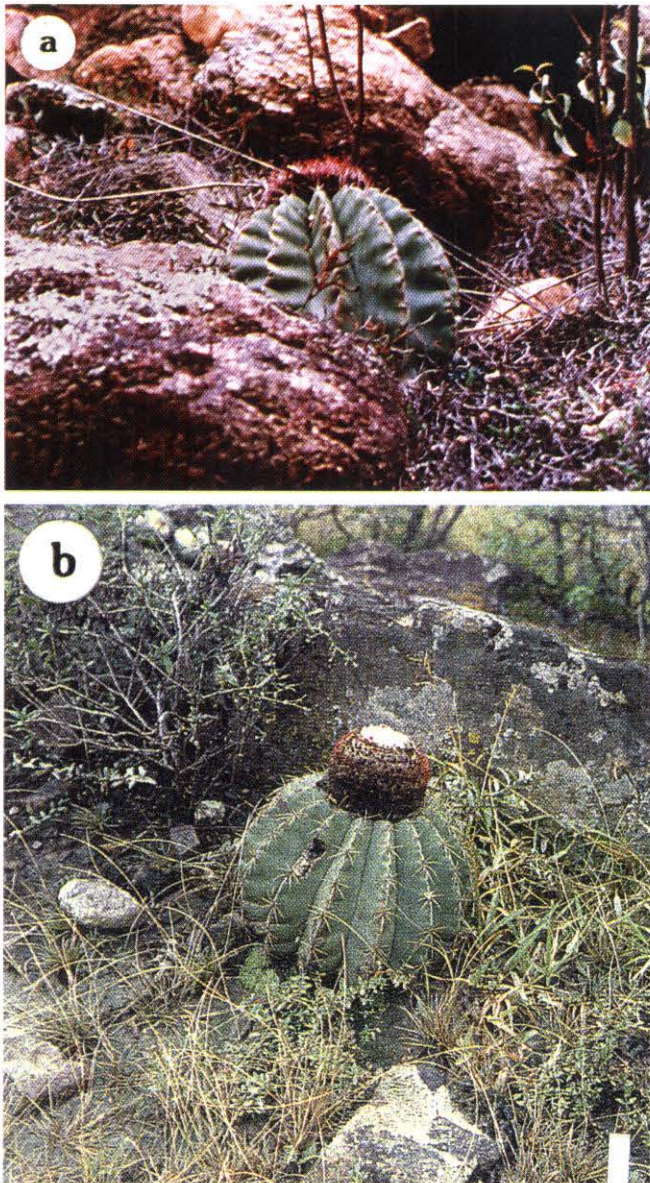


Figura 6A.- *Melocactus pescaderensis*. Creciendo en su ambiente natural, en derrubios cuaternarios, localidad típica, Pescadero, Santander. B.- *Melocactus schatzlii* Till & Gruber subsp. *chicamochaefern* Alonso & Xhonneux. En su ambiente natural, vía Tipacoque-Capitanejo, Boyacá. Escala = 7 cm. (Fotografía A- J. L. Fernández; B. G. Xhonneux).

9'- Plantas grandes, generalmente de mas de 18-25 cm de alto, espinas radiales de mas de 28 mm de longitud, recurvadas en mayor o menor grado, semillas ovadas u ovado-redondeadas de 1,3-1,7 mm de longitud

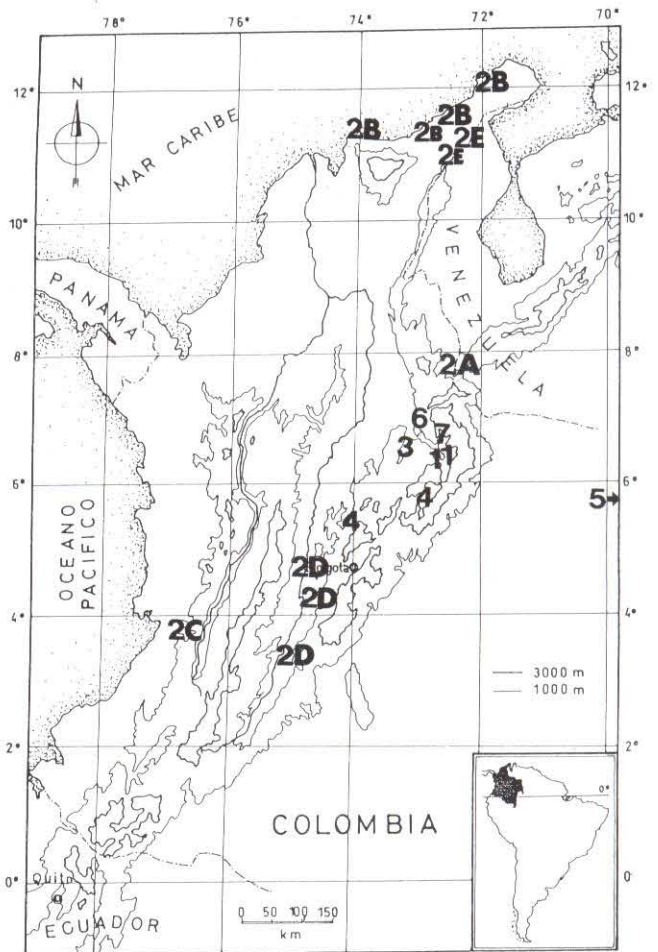


Figura 7- Distribución de las especies de *Melocactus* en Colombia. 1.- *M. andinus* subsp. *soatensis*. 2A.- *M. curvispinus* subsp. *cucutensis*. 2B- *M. curvispinus* subsp. *lobelii*. 2C.- *M. curvispinus* subsp. *loboguerreroi*. 2D.- *M. curvispinus* subsp. *obtusipetalus*. 2E.- *M. curvispinus* subsp. *saravianus*. 3.- *M. guanensis*. 4.- *M. hernandezii*. 5.- *M. mazelianus*. 6.- *M. pescaderensis*. 7.- *M. schatzlii* subsp. *chicamochaefern*.

- 10-Areolas separadas 3-3,5 cm, espinas radiales gruesas, ligeramente recurvadas, semillas de 1,3 x 1-1,1 mm
- 2e.*M. curvispinus* subsp. *saravianus*
- 10'- .. Areolas separadas 1,5-2,5 cm, espinas radiales delgadas, generalmente recurvadas, semillas de 1,6—1,7 x 1,2-1,3 mm
- 2b.*M. curvispinus* subsp. *lobelii*

Agradecimientos

El primer autor agradece a la Universidad Nacional de Colombia y al Instituto de Ciencias Naturales el apoyo

para la realización del trabajo; a Carlos Aedo del Real Jardín Botánico de Madrid, el apoyo logístico con la literatura solicitada; a Roberto Sánchez Montaña de la Universidad de Pamplona (Norte de Santander) la colección de *Melocactus* proveniente de la región de Cúcuta. El segundo autor agradece José Luis Fernández su colaboración para la consulta de las colecciones del Herbario Nacional Colombiano; a Joel Lodé, de Cactus Aventures International, por la información enviada y por su desinteresada y sincera amistad; a los estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia que me acompañaron la salida de campo a la región del Chicamocha y a mi esposa Jannette que me animó para la publicación de estos conocimientos guardados por tantos años.

Bibliografía

- Anderson, E. F.** 2001. The Cactus family. Truber Press Inc. Oregon, USA.
- Antesberger, B.** 1995. *Melocactus inclinatus* a new species from the Dutch Leeward Islands, *Bradleya* **13**: 13-17.
- . 2000. Numeros de prospection Antesberger Helmut & Barbara. *Succulentes* **2**: 12-22
- Bravo-Hollis, H. & H. Sanchez-Mejorana** 1991. Las Cactáceas de México II y III. Univ. Nacional Autónoma de Mexico. Mexico D.F.
- Britton, N. L. & J. N. Rose.** 1937. The Cactaceae 3, 2ª edicc. Whashington D.C.
- Chalet, J.M.** 1991. Interessante decouverte d'un *Melocactus* dans le Bassin de l'Orinoque, Venezuela. *Succulentes* **4**: 11.
- Croizat, L.** 1950. Cactaceas nuevas de Venezuela (*Melocactus guaricensis*, *Pilocereus wagnaari* y *Pilocereus mortensenii*). *Novedades Cient. Contr. Occ. Mus. Hist. Nat. La Salle Caracas, ser. Bot.* **1**.
- Fernández-Alonso, J.L.** 1995. Estudios en Labiatae de Colombia I. Novedades en los géneros *Salvia* e *Hyptis*. *Rev. Acad. Colomb. Ci. Nat.* **19**(74): 469-480.
- . 2002. Bombacaceae neotropicae novae vel minus cognitae VI. Novedades en *Cavanillesia*, *Eriotheca* y *Pachira*. *Rev. Acad. Colomb. Ci. Nat.* **26**: (para ser remitido).
- Fernández de Piedrahita, L.** 1973. Noticia historial de las conquistas del Nuevo Reino de Granada I. Edicc. Revista Ximenez de Quesada. Editorial Kelly, Bogotá, D.E.
- Hunt, D.R.** compiler, 1992. CITES Cactaceae Checklist - Royal Botanic Gardens, Kew 172-172.
- Lemaire, C.C.** 1838. *Cactearum aliquot novarum*. F.G. Levrault, París.
- Lombardi, G.** 1997. Cactus y suculentas de Colombia. *Quepo* **11**: 87-96.
- Madsen, J.E.** 1989. Cactaceae. In: Harling, G. & L. Anderson (eds.), *Flora of Ecuador* **35**: 3-78.
- Munter, M.** (1976). The Geographical distribution of Succulents in Colombia. *Nat. Act. & Succ. J.* **36**(3): 73-76.
- Otero, F.** 1968. Exploración de unas Zonas Cactológicas de Colombia. *In Act. Suc. Mex.* **13**: 59.
- Stevenson, D. W.** 2001. *Flora de Colombia*, **21**. Cycadales. Universidad Nacional de Colombia. Edit. Unibiblos.
- Taylor, N. P.** 1991. The genus *Melocactus* (Cactaceae) in Central and South America. *Bradleya* **9**/1991: 1-80.
- Trujillo, B. & M. Fonce.** 1988. Lista-inventario de Cactaceae silvestres en Venezuela, con sinonimia y otros aspectos relacionados. *Ernstia* **47**(3-4):1-29.
- Wood, J.R.I. & R.M. Harley.** 1989. The genus *Salvia* (Labiatae) in Colombia. *Kew Bull.* **44**(2): 211-278.