

REDESCUBRIMIENTO DE *OPUNTIA OLIGACANTHA* FÖRSTER EN EL VALLE DE MÉXICO Y EN LA ALTIPLANICIE MEXICANA

LÉILA SCHEINVAR*

RESUMEN

Se redescubrió en el campo la *Opuntia oligacantha* Förster, descrita hace 140 años, sin mencionar su localidad ni su distribución geográfica. Se mencionan datos históricos y se hace una amplia discusión, justificando la decisión de considerar a las poblaciones encontradas, como pertenecientes al taxón mencionado. Se describe detalladamente, comparándola con la especie simpátrica: *Opuntia spinulifera* Salm-Dyck, con la cual no se diferencia fácilmente en el estado juvenil.

ABSTRACT

Opuntia oligacantha Förster was rediscovered in the field, after 140 years, when it was described without locality data and geographical distribution. The author mentions historical dates and makes an ample discussion justifying the decision to consider the wild populations found as belonging to the above mentioned taxon, comparing it with the sympatric species *Opuntia spinulifera* Salm-Dyck, whose young plants can be confused.

INTRODUCCIÓN

El género *Opuntia* en México, es uno de los más importantes de la familia de las Cactáceas, por sus numerosos usos y posibilidades de un mejor aprovechamiento, en beneficio de las poblaciones más pobres, que son las que habitan en las zonas áridas y semiáridas del país, donde hay mayor diversidad de especies, que presentan mucha variación debido a su gran plasticidad adaptativa, numerosos híbridos, intergradaciones y poliploidia. En este género, Bravo (1978: 228-343), describe para México 104 especies y muchas otras considera como dudosas, lo que indica que no todos los problemas taxonómicos están aclarados. Tal es el caso de la serie *Leucothichae* Britton et Rose, con la cual están relacionados la *Opuntia oligacantha* Förster (1846) y la *O. spinulifera* SD. (Scheinvar, 1976-1982), ambas recientemente redescubiertas por la autora en México y la primera ya ampliamente discutida y descrita en estos *Anales* (Scheinvar, *op. cit.*).

En el presente artículo se describe con detalle la *Opuntia oligacantha* Förster y se hace un cuadro comparativo con *O. spinulifera* SD.

* Jardín Botánico, UNAM.

DATOS HISTORICOS

Förster (1846: 489) describió *Opuntia oligacantha* a partir de una planta cultivada en el Horto de Viena, procedente de México, pero con localidad, flores y frutos desconocidos. Las características referidas en la descripción original (obra cuyo facsímil fue recientemente impreso en la República Democrática Alemana), en cuanto al tallo, forma, color y grosor de los artículos, distancia entre las aréolas, color del fieltro, presencia, color y largo de las espinas cerdosas concuerdan con las observaciones de los ejemplares y poblaciones observadas en el campo y estudiados por la autora y cuyo texto original se encuentra en Scheinvar (1976-1985).

En esta descripción, Förster (*pp. cit.*) escribe que *O. spinulifera* SD. es sinónimo de *O. oligacantha*, pero en su libro posterior (2a. edición), editado y ampliado por Rümpler (Förster & Rümpler, 1886: 945), aclara que la semejanza entre ambas sólo se observa en la primera edad y que se distinguen perfectamente a medida que maduran. El propio Salm-Dyck (1850: 266) describe cada una de las especies, considerándolas distintas. Labouret (1853) y K. Schumann (1898) también adoptan el mismo criterio.

Posteriormente, en todas las obras cactológicas, se incluyen ambas como sinónimos, en diferentes series: Piliferae (Backeberg, 1958 v. 1: 514) y Bravo (1978 p. 331) describe la *O. spinulifera* en la serie Streptacanthae y considera la *O. oligacantha* como sinónimo de ésta.

DISCUSIÓN

Hasta la fecha en la literatura, sólo Scheinvar (1976-1982; 1982, 1985) menciona haber encontrado estas dos especies silvestres en el Valle de México y en la Altiplanicie Mexicana, pero en el presente estudio amplía la discusión y presenta ilustraciones que considera fundamentales para que se pueda observar en detalle sus características distintivas con la *O. spinulifera*.

Desafortunadamente, no existe material tipo preservado en herbario de las plantas descritas por Förster y por Salm-Dyck (Stafleu & Cowan, 1976, p. 857). Una exhaustiva revisión de los ejemplares tipo de *Opuntia* spp. realizada por la autora en Europa, Estados Unidos de América y México (K, P, G, B, HAL, US, NY, PH, POM, MO, MEXU y ENCB), confirmaron la ausencia del tipo relacionado con el nombre que se debe aplicar a plantas como las dos en cuestión: *O. oligacantha* y *O. spinulifera*. Dice Scheinvar (1976-1982, p. 6) que hay dos opciones: "1) Considerar los nombres anteriormente citados como 'nómina confusa' y describir una nueva especie, o, 2) con base en las similitudes existentes entre la descripción original y las características de las poblaciones encontradas en el campo, aplicar el mismo nombre".

Se optó por la segunda alternativa. Sobre el problema de nombrar neotipos la autora concuerda con L. Smith y F. A. Stafleu (*com. pers.*, 1975) de que en la familia Cactaceae, en lugar de hacer neotipos, lo mejor es hacer buenas des-

cripciones, ilustraciones y ejemplares de herbario de los taxa redescubiertos, puesto que en el caso de equívocas, no se aumentaría el caos relacionado con las especies descritas durante el siglo pasado.

TAXONOMÍA

Opuntia oligacantha Först., Handb. Cact. p. 489, 1846; SD., Cact. Hort. Dyck. p. 241, 1850; Labour, Monogr. Cact. p. 470, 1853; Först & Rümpl. Handb. Cact. v. 2: 945, 1886; Scheinvar in Rzedowski & Rzedowski, Flora Fanerog. Valle Méx. v. 2: 127, 1985.

Planta arbustiva (figs. 1A y 1B), pubescente, hasta de 1.20 m. de altura, con tronco definido, de ± 30 cm de largo y de 18 a 22 cm de diámetro, con corteza grisácea, escamosa (fig. 1B) escarificada, desprovista de pelos cerdosos; artículo adulto obovado con el ápice anchamente redondeado, de 20 a 30 cm de largo, 16 a 17 cm de ancho y 1 a 2 (3) cm de espesor) (figs. 4 y 5), de color verde pálido amarillento grisáceo; aréolas dispuestas en ± 16 series de espirales, inmensas, circulares, distantes ± 1 cm entre sí, de 1.5 a 2 mm de diámetro, con fieltro (fig. 6) corto, grisáceo, glóquidas de ± 2 mm de largo, amarillas (fig. 4 A); espinas 2 a 3 (5), todas setosas, de 5 a 10 mm de largo, casi blancas, con el ápice amarillento, aplanadas en la base, reflexas y con 2 a 3 pelos setosos cortos, sinuosos, amarillentos (fig. 5 B); epidermis con tricomas unicelulares de base ensanchada, falcada, con lumen amplio, ± 4 veces más largo que ancho, paredes muy delgadas, que corresponden a $\pm 2/5$ de su diámetro total (figs. 4B y 5B); estomas muy hundidos, paracíticos, irregularmente dispuestos, con algunos cristales de oxalato de calcio en las células epidérmicas (figs. 4C y 5B), haces vasculares más prominentes de ± 2.2 cm de largo y ± 1 cm de ancho (fig. 4D); artículos jóvenes de color verde oscuro brillante, aréolas con hoja basal subulada, ± 3 mm de largo y ± 0.5 mm de ancho en la base, ápice caudado, de color purpúreo, más oscuro en la base y el ápice blanco, con lana amarillenta, espina cerdosa hasta de 1 cm de largo, blanca y pelos 6, amarillentos, encorvados, hasta de 1 cm de largo, que no recubren el artículo (fig. 2B); yema floral cónica, con cerdas amarillas que le dan un aspecto y color característicos (fig. 6A); flor amarilla, de ± 5 cm de largo y ± 3.5 cm de ancho en la antesis; pericarpelo pubescente, obcónico (fig. 6A), de ± 2.5 cm de largo y ± 2 cm de ancho, verde pálido amarillento, con 7 a 8 series de espirales de aréolas distantes ± 3 mm entre sí, aréolas obovadas, con lana prominente, amarilla, con un haz de glóquidas amarillas, desiguales, hasta de 4 mm de largo y espinas hasta ± 8 , hasta de 1 cm de largo y setosas; segmentos exteriores del perianto crasos dispuesto en 3 series de espirales, los primeros angostamente deltoides, largamente acuminados, de 1.1-1.5 cm de largo y de 4-5 mm de ancho en la base, apículos de 3 a 5 mm de largo, borde laciniado, delgado, de color verde oscuro, los siguientes segmentos exteriores son obovados, largamente acuminados, bordes finamente dentados, de ± 1.5 cm de largo y ± 5 mm de ancho en la base (fig. 6D), de color blanco amarillento con la base cuneada, margen ondulado, borde entero en la inferior y finamente

dentado hacia el ápice, de 3 a 5 cm de largo, ± 1.5 cm de ancho en la parte superior y ± 5 mm en la parte inferior, de color amarillo pálido (fig. 6E), estambres cortos, apenas alcanzan $1/3$ del largo de los segmentos interiores del perianto (fig. 6C), se originan a diferentes alturas de las paredes internas del tubo de la flor, filamentos blancos, aplanados, recubiertos de papilas, hasta de 1.2 cm de largo, amarillos, anteras sagitadas (figs. 6F y 7B), de ± 1.5 mm de largo; grano de polen periporado, semitectado, esférico, suprarreticulado, de 72 (76) 80 μm de diámetro, con ± 12 poros amplios, con abundante pegamento polínico, lumen irregular, muros glabros (figs. 7C a 7E); ovario obovoide (fig. 6C), de paredes gruesas, óvulos pubescentes (fig. 8A), estilo cuneiforme, de ± 1 cm de largo y ± 4.5 mm de largo, emergentes sobre la anteras, de color verde oscuro (figs. 6C y 6G); fruto xoconostle, largamente obovoide (figs. 3A y 6A), verde claro amarillento grisáceo, de ± 4.5 cm de largo y 3.5 a 4 cm de diámetro, con cicatriz umbilical poco profunda, con ± 7 series de espirales de aréolas distantes ± 1 cm entre sí, con lana, glóquidas amarillas, caducas, sin espinas ni pelos setosos, paredes de 1.5 a 2 cm de espesor, que corresponden a menos de $2/4$ de su diámetro total (figs. 3B y 6H); semillas discoidales, de ± 3 mm de diámetro (figs. 6I, 6J y 8B) con arilo lateral de aproximadamente 0.2 mm de ancho, de podrá aclarar con más exactitud su posición taxonómica y permitirá formular "huevo de gato"; "xoconostle ahuevado".

Florece en los meses de marzo a agosto. El fruto es ácido.

Se encuentra distribuida en el Estado de Hidalgo, en Querétaro, Guanajuato y San Luis Potosí (fig. 9), entre 2350 y 2700 m de altitud, generalmente sobre laderas de pendientes más pronunciadas, en suelos derivados de rocas generalmente andesíticas y en vegetación de matorrales xerófilos.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS ENTRE *O. OLIGACANTHA* Y *O. SPINULIFERA*

	<i>O. oligacantha</i>	<i>O. spinulifera</i>
Pilosidad en el tronco	sin pelos cerdosos	con manchones de pelos cerdosos
Pilosidad en artículos jóvenes	artículos jóvenes no encubiertos por largos pelos	artículos jóvenes totalmente cubiertos por largos pelos
Hoja basal en los artículos jóvenes	hasta 3 mm de largo y ± 0.5 mm de ancho en la base, de color púrpúreo más oscuro en la base y ápice blanco	hasta 6 mm de largo y ± 0.3 mm de ancho en la base, de color rosa rojizo con la base verdosa
Color de los artículos adultos	verde claro amarillento grisáceo	verde grisáceo
Tricomas	falcados, con lumen amplio, ± 4 veces más largo que anchos	cónicos, sin lumen visible, ± 4 veces más largo que anchos
Haces vasculares	rombos de ± 2.2 cm de largo y ± 1 cm de ancho	pentágonos irregulares de ± 1.8 cm de largo y ± 1.5 cm de ancho

	<i>O. oligacantha</i>	<i>O. spinulifera</i>
Areolas	distantes ± 1 cm entre sí	distantes ± 1.5 cm entre sí
Yema floral	cónica, con cerdas amarillas que la recubren totalmente	abocónica totalmente recubierta de cerdas conniventes blancas
Yema floral	cónica con cerdas amarillas que la recubren totalmente	cubierta de cerdas conniventes blancas
Flor	de ± 5 cm de largo, de color amarillo	de ± 6.5 cm de largo de color amarillo verdoso brillante
Areolas del pericarpelo	distantes ± 3 mm entre sí, con glóquidas amarillas; sin pelos setosos; espinas ± 8 , hasta 1 cm de largo	distantes 5 a 6 mm entre sí; glóquidas blancas; pelos setosos numerosos, crespos, hasta 2 cm de largo; espinas setosas 4-5 una ascendente de 7-8 mm de largo y las otras divergentes hasta 1.2 cm de largo
Segmentos exteriores	de 1.1 a 1.5 cm de largo y de 4 a 5 mm de ancho en la base; de color verde oscuro	de 8 a 1.2 mm de largo y 1.6 a 4.1 mm de ancho en la base; de color verdoso amarillo con banda mediana castaña
Segmentos interiores	anchamente oblongos base cuneada, borde finamente dentado hacia el ápice; de 3 a 3.5 cm de largo y base de ± 5 mm de ancho	espatulados, borde aserrado hacia el ápice, ± 4 cm de largo y ± 2.2 cm de ancho
Estambres	de ± 1.2 cm de largo; anteras de ± 1.5 mm de largo	de ± 1.7 cm de largo; anteras de ± 2 mm de largo
Ovario	globosos	obovoide
Estilo	de ± 1 cm de largo y ± 4.5 mm de ancho; de color de rosa	de ± 2 mm de largo y ± 9 mm de ancho; de color verdoso amarillo claro
Lóbulos del estigma	8; de color verde	11 a 16; de color amarillo
Fruto	xoconostle obovoide; cicatriz umbilical poco profunda; de ± 4.5 cm de largo y 3.5 a 4 cm de ancho; de color verde oscuro	xoconostle subgloboso; cicatriz umbilical profunda; de ± 2.8 cm de largo y ± 3 cm de ancho; de color verde grisáceo
Semilla	de ± 3 mm de diámetro arilo ± 0.2 mm de ancho	de ± 4 mm de largo y ± 3 mm de diámetro, arilo ± 0.5 mm de ancho

CONCLUSIONES

Se considera que la especie estudiada probablemente corresponde a *Opuntia oligacantha* Förster, y que debe ser ubicada en la serie *Leucotrichae*.

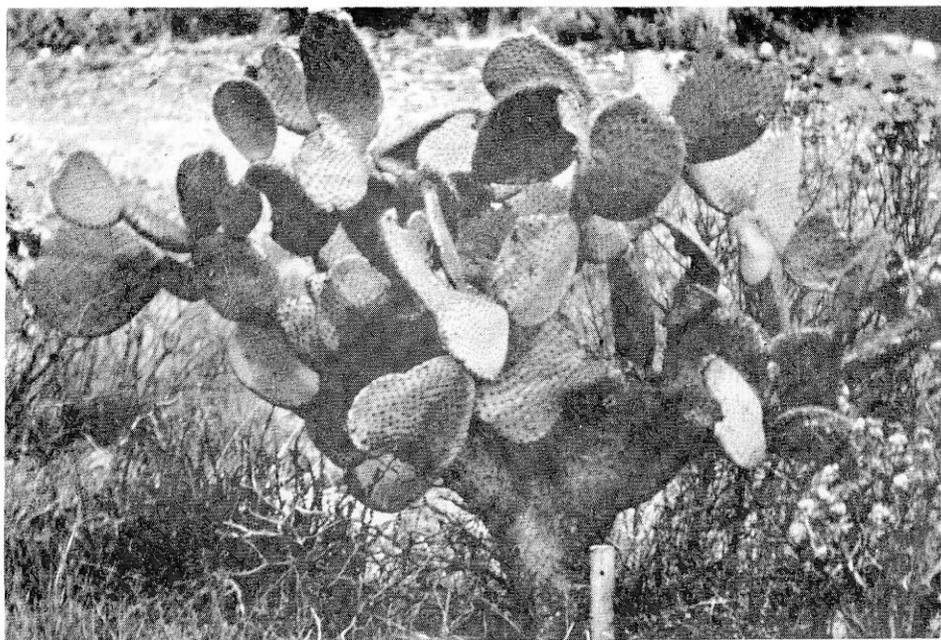
Se cree que un estudio citogenético y quimiotaixonómico, además del palinológico y citológico en el grupo de especies que conforman esta serie *Leucotrichae*, podrá aclarar con más exactitud su posición taxonómica y permitirá formular hipótesis evolutivas dentro de este grupo.

EjemPulares de Herbario Examinados

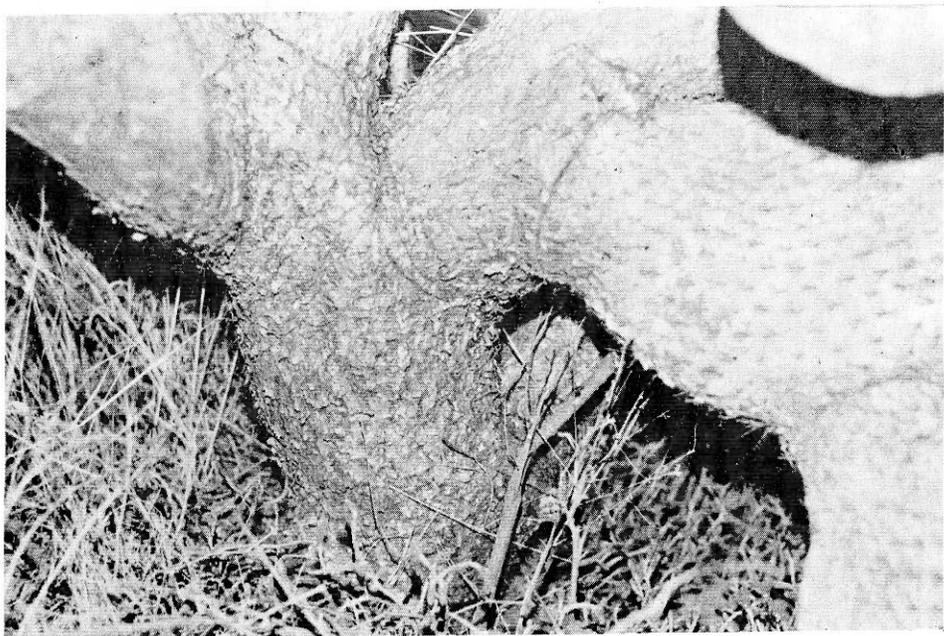
- HIDALGO: Mpio. Pachuca, Cerro Santa Isabel, entre Pachuca y Mineral del Monte, 2700 m, 1 VII. 1974, *L. Scheinvar 1522, 1536, 1539* (MEXU, ENCB); *Ibid.*, 2750 m, 3.X.1974, *L. Scheinvar & C. Ramírez 1604, 1606* (MEXU, ENCB); Obid., 2650 m, 10.VI.1983, *L. Scheinvar 3394* y *E. Köhler* (10.VI. 1983, MEXU); Mpio. Zempoala, Cerro El Cerillo, E. de Téllez, 23.III.1973, 2400 m, *L. Scheinvar & Ahuatzin 1039* (MEXU, ENCB); Mpio. Tezontepec Cerro Tepetlizpan, entre Tezontepec y Santa María, 2400 m, 8.VIII.1974, *L. Scheinvar, C. Alvarez & C. Ramírez 1564* (ENCB).
- SAN LUIS POTOSI: Mpio. Valle de Arreaga: Rancho el Palmar, 29.I.1983, 2210 m, *L. Scheinvar 3291, A. M. González E., C. Orozco & J. García* (MEXU). Mpio Villa de Reyes, Bledos, 1850 m, *L. Scheinvar 3659A & C. Orozco, R. M. Irigoyen & E. Ibarra* (25.III.1984), MEXU.
- GUANAJUATO: Mpio. San Luis de la Paz, entre San Luis de la Paz y Guanaajuato, 1900 m, 12.VI.1982, *L. Scheinvar 3066 & Col.* (MEXU).

LITERATURA CITADA

- BACKEBERG, C., 1958. *Die Cactaceae*, Handbuch der Kakteenkunde v. 1. B. Fischer, Jena, 514 p.
- BRAVO H. H., VTGR. *Las Cactáceas de México*. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 312-314, 331
- FÖRSTER, C. F., 1846. *Handbuch der Cacteenkunde*. Wöller. Leipzig. v. 2, pp. 489-490.
- , & T. RÜMPLER, 1886. *Handbuch der Cacteenkunde*, 2a. ed. Leipzig, v. 2, pp. 945.
- LABOURET, J., 1853. *Monographia de la famille des Cactées*. Dusag, Librairie Agricole de la Maison Rustique, Paris, 470 p.
- SALM-DYCK, J. 1834. *Cact. Hort. Dyck. Arnz Dusseldorf*, 364 p.
- , 1850. *Cact. Hort. Dyck cultae arnn 1849. Bonnæ* 68 p., 241.
- SCHEINVAR, L., 1976-1982. Redescubrimiento de *Opuntia spinulifera* Salm-Dyck. *Anales Inst. Bol. Univ. Nacional Autónoma de México*, 47-53. Ser. Botánica: 1-20.
- , 1982. *La familia de las cactáceas en el Valle de México*. Tesis. Facultad de Ciencias. Univ. Nac. Aut. de México, D. F. 131 p.
- , In: RZEDOWSKI, J. & G. RZEDOWSKI, 1985. *La Flora del Valle de México*, v. 2. Inst. Ecológ. e Inst. Polit. Nal., México, D. F. pp. 94, 127, 131.
- SCHUMANN, K., 1898. *Gesamtbeschreibung der Kakteen*. Neudann-Neudann, Berlin, 832 p.
- STAFLEU, F. A. y R. S. COWAN, 1976. *Taxonomic Literature*, v. 1. IAPT. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht. 857 p.



A



B

Fig. 1. *Opuntia oligacantha* Först. A. Hábito: copa abierta, regular; B. Tronco corto y ancho, sin mechones de pelos cerdosos (Scheinvar, 1522).

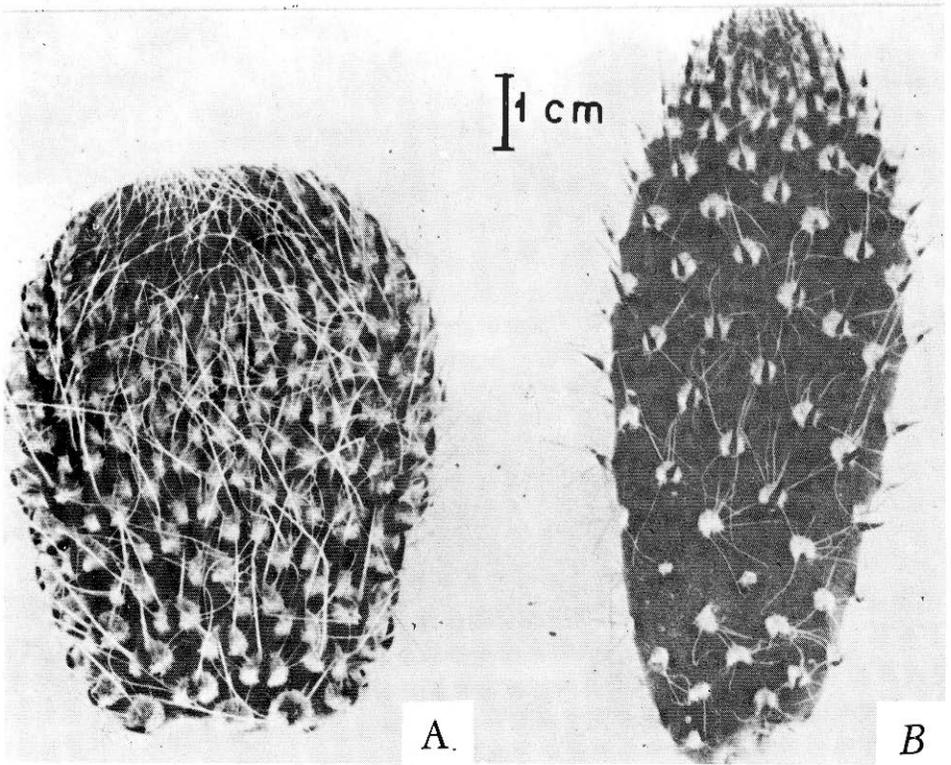


Fig. 2. Artículos jóvenes de dos especies distintas: A. *O. spinulifera* (Scheinvar, 1416); B. *O. oligacantha* (Scheinvar, 1522). Foto: A. Estrada.

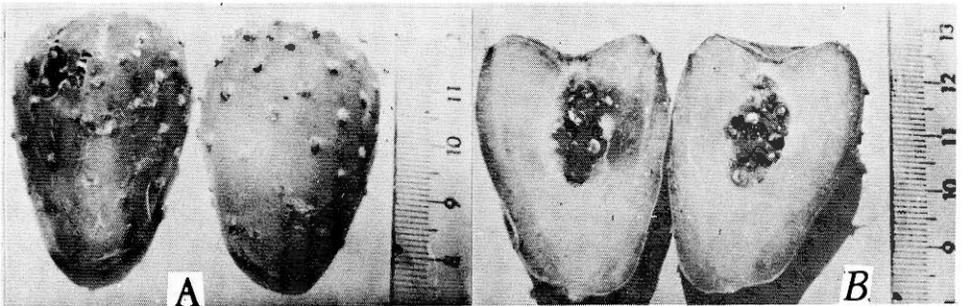


Fig. 3. *Opuntia oligacantha* Först. A. Frutos, vista exterior; B. Fruto, corte longitudinal, paredes de 1.5 a 2 cm de espesor, características de xoconostle (Scheinvar, 2101A).

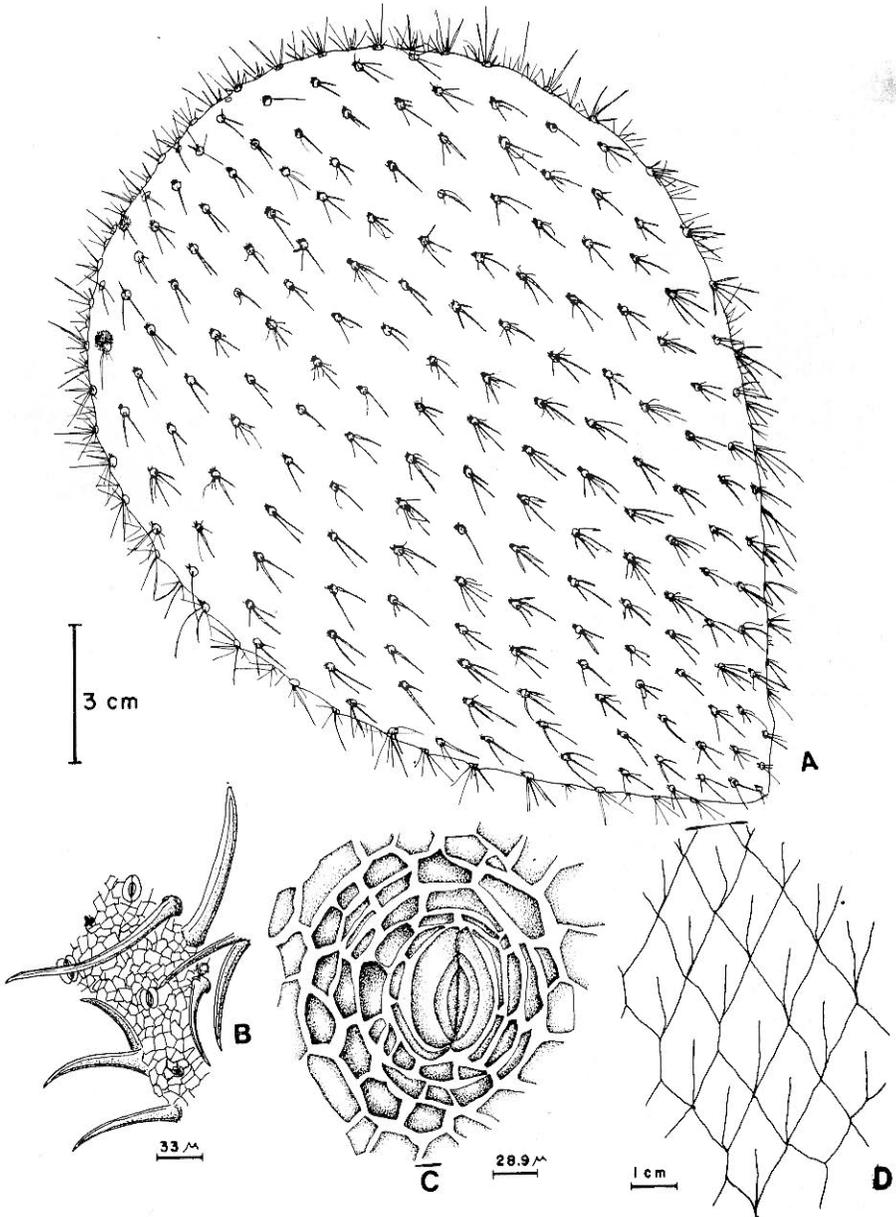


Fig. 4. *Opuntia oligacantha*. Först. A. Artículo; B. Tricemas unicelulares; C. Estomas; D. Haces vasculares. Dibujos de E. Esparza.

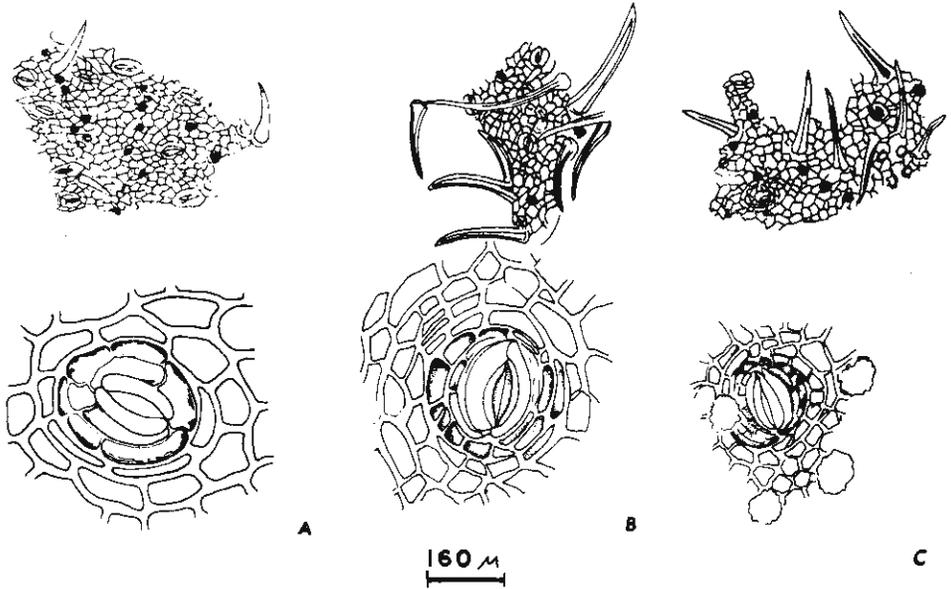


Fig. 5. Tricoma A. *Opuntia spinulifera* (Scheinvar, 1416); B. *Opuntia oligacantha* (Scheinvar, 2101A), MEXU; C. *Opuntia leucotricha* (Scheinvar, 3291A).

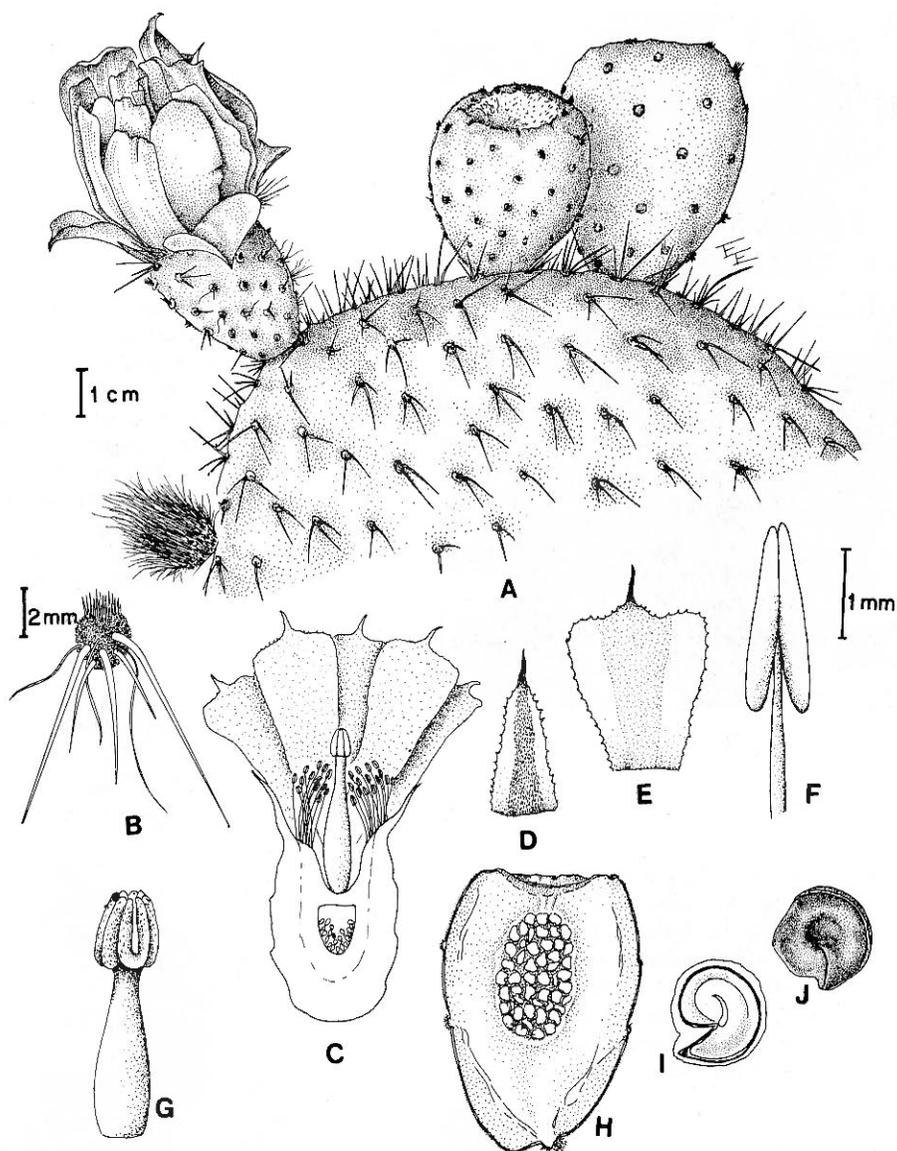


Fig. 6. *Opuntia oligacantha* Först. A. Parte de un artículo con yema floral, fruto inmaduro y fruto maduro; B. Aréola con fieltro, glóquidas, espinas setosas; C. Flor, corte longitudinal, vista interior; D. Segmento exterior del perianto; E. Segmento interior del perianto; F. Estambre, antera dorsifija; G. Estilo y estigma; H. Fruto, corte longitudinal, vista interior, paredes de 1.5-2 cm de espesor; I. Semilla, vista interior; J. Semilla, vista superficial. Dibujos de E. Esparza (Scheinvar, 1522).

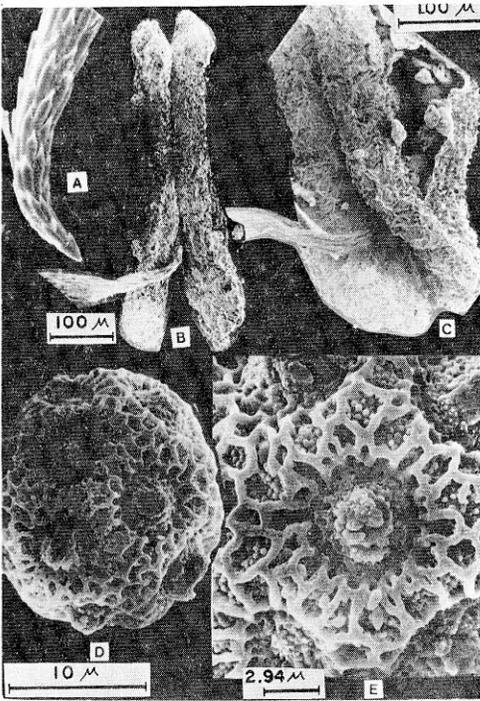
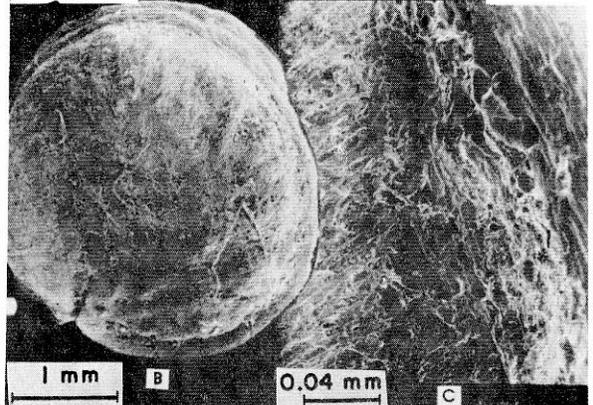


Fig. 7. *Opuntia oligacantha* Först. A. Glóbula de un artículo (x57); B. Antera dorsifija y filamento (x35); C. antera con dehiscencia lateral longitudinal y granos de polen (x160); D. Grano de polen (x555); E. Detalle del mismo mostrando abundantes poros con pegamento polínico y muros verrucosos, delgados, que constituyen un retículo abierto (x1064). Fotos: Y. Komine (Scheinvar, 1501).

Fig. 8. *Opuntia oligacantha* Först. A. Ovulos velutinos en el ovario (x327); B. Semilla discoide con arilo lateral angosto, regular y taza del hilo poco hundida, lateral (x11); C. Detalle del arilo lateral y de la testa, con drusas (x64) (Scheinvar, 1522).



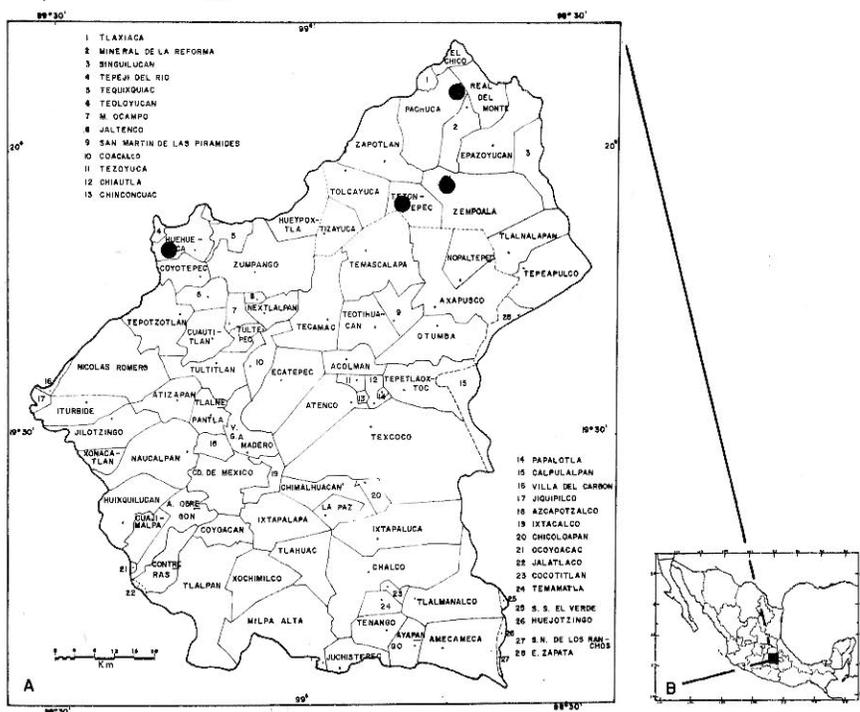


Fig. 9. *Opuntia oligacantha* Först. A. Distribución geográfica conocida en el Valle de México. Localidades respaldadas por ejemplar de herbario. B. Distribución geográfica conocida en la Altiplanicie Mexicana.