

## MORFOLOGIA POLINICA DE LAS MELIACEAE DE LA ARGENTINA

Por SILVINA S. GARRALLA\* y GRACIELA A. CUADRADO\*\*

**Summary:** *Pollen morphology of Meliaceae from the Argentine.* Pollen morphology of *Meliaceae* from Argentine was studied under optical and scanning microscopy. The following genere and species were considered: *Cabralea* Adr. Jussieu: *Cabralea canjerana* (Vellozo) Martius subsp. *canjerana*; *Cedrela* P. Browne: *C. fissilis* Vellozo, *C. lilloi* C de Candolle, *C. odorata* Linnaeus; *Guarea* Allamand. ex Linnaeus: *G. guidonia* (L.) Sleumer, *G. macrophylla* var. *spicaeflora* (Adr. Jussieu) Pennington, *G. kunthiana* Adr. Jussieu; *Trichilia* P. Browne: *T. catigua* Adr. Jussieu, *T. claussemi* C. de Candolle, *T. elegans* Adr. Jussieu and *T. pallida* Swartz.. They show clear differences at generic level but not at specific level. The species have morphologic homogeneity among themselves: Isopolar. Radiosymmetric. Sub-oblate, oblate-espheroidal, sub-prolate or prolate. Amb circular. 3-4-5- colpate. Tectate. A generic key is proposed.

**Key words:** pollen, *Meliaceae*, Argentine.

### INTRODUCCION

La familia *Meliaceae* está representada por árboles leñosos de diferentes grados de desarrollo. Posee 54 géneros y unas 1250 especies distribuidas especialmente en las regiones cálidas de todo el mundo (Burchinger *et al.* 1958). Para la Argentina, se citan solo 4 géneros y 11 especies comprendidos dentro de 3 tribus: *Cedrelae* A.P.D.C. (género *Cedrela* P. Browne); *Guareae* Pennington (géneros: *Cabralea* Adr. Jussieu, y *Guarea* Allamand. ex Linnaeus) y *Trichiliae* D.C.Prodr. (género *Trichilia* P. Browne).

En el área de estudio los géneros están representados de la siguiente manera: *Cabralea*: *C. canjerana* (Vellozo) Martius subsp. *canjerana*; *Cedrela*: *C. fissilis* Vellozo, *C. lilloi* C. de Candolle, *C. odorata* Linnaeus; *Guarea*: *G. guidonia* (L.) Sleumer, *G. kunthiana* Adr. Jussieu, *G. macrophylla* Vahl var. *spicaeflora* (Adr. Jussieu) Pennington; *Trichilia*: *T. catigua* Adr. Jussieu, *T. claussemi* C. de Candolle, *T. elegans* Adr. Jussieu, *T. pallida* Swartz.

No se incluye en este trabajo *Melia azedarach* L. porque es una especie introducida en el nuevo mundo, a pesar de crecer ya en forma adventicia.

Los estudios taxonómicos de estas especies de la Argentina han sido realizados por De Candolle C.(1907), Burchinger *et al.*(1953, 1955, 1958) entre otros. En este trabajo se ha utilizado la sistemática

publicada por Pennington (1981) en Flora Neotrópica.

El presente trabajo tiene por objeto dar a conocer la morfología polínica de las especies de *Meliaceae* que crecen en nuestro país y también aportar datos al "Atlas Palinológico del Nordeste Argentino", vol. III, que se halla en elaboración.

### MATERIAL Y METODO

El material utilizado en este trabajo fue obtenido del herbario del Instituto de Botánica del Nordeste (CTES).

Se observaron varios ejemplares de cada especie, de distintas localidades, citándose en primer lugar el ejemplar utilizado en la descripción y fotografías.

El material fue acetolizado según la técnica de Erdtman (1966) y montado en glicerina-gelatina. Los preparados se encuentran incorporados a la palinoteca de la Universidad Nacional del Nordeste, UNNE, cuya abreviatura es PAL-CTES.

Las observaciones y mediciones con el MO (Microscopio óptico) se efectuaron con un equipo Leitz Orthomat.

Las fotografías con el MEB (Microscopio Electrónico de Barrido) se realizaron en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata y en el Centro de Investigaciones Tecnológicas de la Fuerzas Armadas (CITEFA). Para su realización se utilizaron los mismos ejemplares de herbario que fueron previamente acetolizados y luego montados en pequeñas láminas de papel España.

\* Investigadora del CONICET. PRINGEPA, cc.128, (3400) Corrientes, Argentina.

\*\*Prof. Adj. Palinología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura UNNE, 9 de Julio 1449. Corrientes, Argentina.

La terminología empleada es la de Erdtman (1957). Las descripciones se han hecho en base a las observaciones con el MO y con el MEB.

De cada especie se midió un mínimo de 20 granos para determinar la forma, tamaño, espesor de la exina, largo de las aberturas etc..

#### DESCRIPCION DE LOS GRANOS

Los granos de polen de las especies estudiadas presentan los siguientes caracteres morfológicos comunes:

MO: Mónades. Isopolar. Radiosimétricos. Amb circular. Colpos sin engrosamientos. Tectados.

MEB: Tectum perforado o tectum perforado. Psilados o escabrados

A continuación se describen las especies estudiadas de los géneros: *Cabralea*, *Cedrela*, *Guarea* y *Trichilia*.

#### **Cabralea canjerana** (Vellozo) Martius subsp. **canjerana** (Fig.1,A, B y C)

MO: Granos esferoidales. Tetra o pentacolporados. Ora circulares de  $\pm 5,5 \mu\text{m}$  de diámetro con engrosamiento anular dado por la nexina de  $3 \mu\text{m}$ . Colpos de  $\pm 19 \mu$  de largo, algunos conservan su membrana apertural.

Exina suavemente escabrada. A nivel de los polos la exina es de  $\pm 1,4 \mu\text{m}$  de espesor, siendo la sexina y nexina de aproximadamente igual espesor,  $\pm 0,7 \mu\text{m}$ . A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de  $0,7 \mu\text{m}$ , mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un máximo de  $3 \mu\text{m}$  a nivel de los ora.

MEB: Revela la presencia de un tectum ondulado. Colpos con membrana apertural granulada.

Medidas: 26 (30)  $33 \mu\text{m}$ . de diámetro.

*Material examinado:* ARGENTINA. *Prov. Corrientes:* Dpto. Santo Tomé, Tressens, S. G. et al. 3784 (CTES), PAL-CTES 3355. *Prov. de Misiones:* Dpto. Leandro N. Alem, Maruñac, V. 637 (CTES), PAL-CTES 3760. BRASIL. *Estado Minas Gerais*, Hastschbach, G. 50187 (CTES), PAL-CTES 3756. PARAGUAY. *Dpto. Alto Paraná*, Ciudad del Este, Schinini A. 27242 (CTES) PAL-CTES:3758.

#### **Cedrela fissilis** Vellozo (Fig.1,D, E y F)

MO: Granos sub-oblatos. Tetra o pentacolporados. Ora circulares a ligeramente alargados de  $\pm 2,5 \times 3,5 \mu\text{m}$ , con engrosamiento anular dado por la nexina de  $1,4 \mu\text{m}$ . Colpos de  $\pm 15 \mu\text{m}$  de largo.

Exina tectada, psilada. A nivel de los polos la exina es de  $\pm 1,4 \mu\text{m}$  de espesor, siendo la sexina y la nexina de aproximadamente igual espesor,  $\pm 0,7 \mu\text{m}$ . A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de  $0,7 \mu\text{m}$ , mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un máximo de  $1,4 \mu\text{m}$  a nivel de los ora.

MEB: Revela la presencia de un tectum psilado. Colpos con membrana apertural granulada.

Medidas: P= 21 (23)  $27 \mu\text{m}$  ; E= 24,5 (26)  $29 \mu\text{m}$

*Material examinado:* ARGENTINA. *Prov. Corrientes:* Dpto. Capital, Schinini 15812 (CTES); PAL-CTES 3769. *Dpto. Ituzaingó*, Ahumada 4343 (CTES), PAL-CTES 3775. *Prov. Misiones:* Dpto. Iguazú, Rodríguez 455, PAL-CTES 3776.

#### **Cedrela lilloi** C. de Candolle (Fig.1,G, H y I)

MO: Granos oblatos esferoidales. Tetra o pentacolporados. Ora alargados de  $\pm 1,4 \times 5 \mu\text{m}$ , con engrosamiento anular dado por la nexina de  $2,8 \mu\text{m}$ . Colpos de  $\pm 14 \mu\text{m}$  de largo.

Exina tectada, psilada. A nivel de los polos la exina es de  $\pm 1,4 \mu\text{m}$  de espesor, siendo la sexina y la nexina de aproximadamente igual espesor,  $\pm 0,7 \mu\text{m}$ . A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de  $0,7 \mu\text{m}$ , mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un máximo de  $2,8 \mu\text{m}$  a nivel de los ora.

MEB: Revela la presencia de un tectum psilado. Colpos con membrana apertural granulada.

Medidas: P= 21 (22)  $24,5 \mu\text{m}$  ; E= 22 (24)  $25 \mu\text{m}$

*Material examinado:* ARGENTINA. *Prov. Jujuy:* Dpto. Capital, Schinini 1982 (CTES), PAL-CTES 3171. *Prov. Salta:* Dpto. Anta, Parque Nacional El Rey, Ramos 3570 (CTES), PAL-CTES 3772.

#### **Cedrela odorata** Linnaeus (Fig.1, J)

MO: Granos oblato esferoidales. Tetra o pentacolporados. Ora circulares a alargados de  $\pm 3,5 \times 4,2 \mu\text{m}$ , con engrosamiento anular dado por la nexina de  $2 \mu\text{m}$ . Colpos largos de  $\pm 14 \mu\text{m}$  de largo.

Exina tectada, psilada. A nivel de los polos la exina es de  $\pm 1,4 \mu\text{m}$  de espesor, siendo la sexina y la nexina de aproximadamente igual espesor  $\pm 0,7 \mu\text{m}$ . A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de  $0,7 \mu\text{m}$ , mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un máximo de  $2 \mu\text{m}$  a nivel de los ora.

MEB: Revela la presencia de un tectum psilado. Colpos con membrana apertural granulada.

Medidas: P= 17 (20,5)  $22 \mu\text{m}$  ; E= 18 (20)  $24 \mu\text{m}$ .

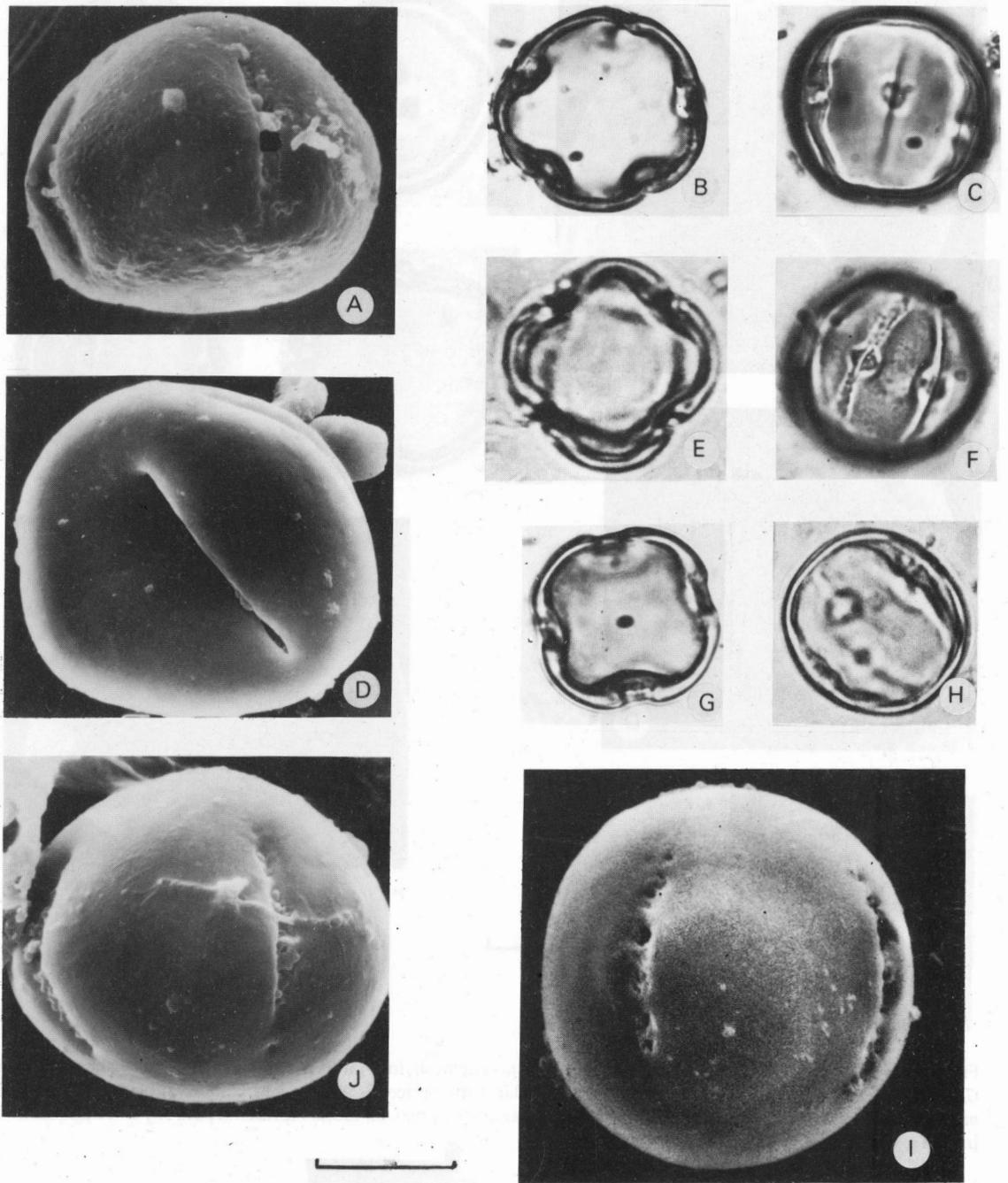


Fig. 1.—*Cabralea canjerana* ssp. *canjerana* A- vista ecuatorial, detalle de escultura y apertura (MEB). B- vista polar en corte óptico. C- vista ecuatorial, foco superior (MO). *Cedrela fissilis*: D- vista ecuatorial (MEB) E- vista polar en corte óptico. F- vista ecuatorial, foco superior (MO). *Cedrela lilloi*: I- vista ecuatorial. G y H- corte óptico en vista polar y ecuatorial respectivamente (MO). *Cedrela odorata*: J- vista ecuatorial. La escala representa en A: 12  $\mu$ m; en D: 10  $\mu$ m; en E y F: 18  $\mu$ m; en J e I: 8  $\mu$ m; en B, C, G y H: 20  $\mu$ m.

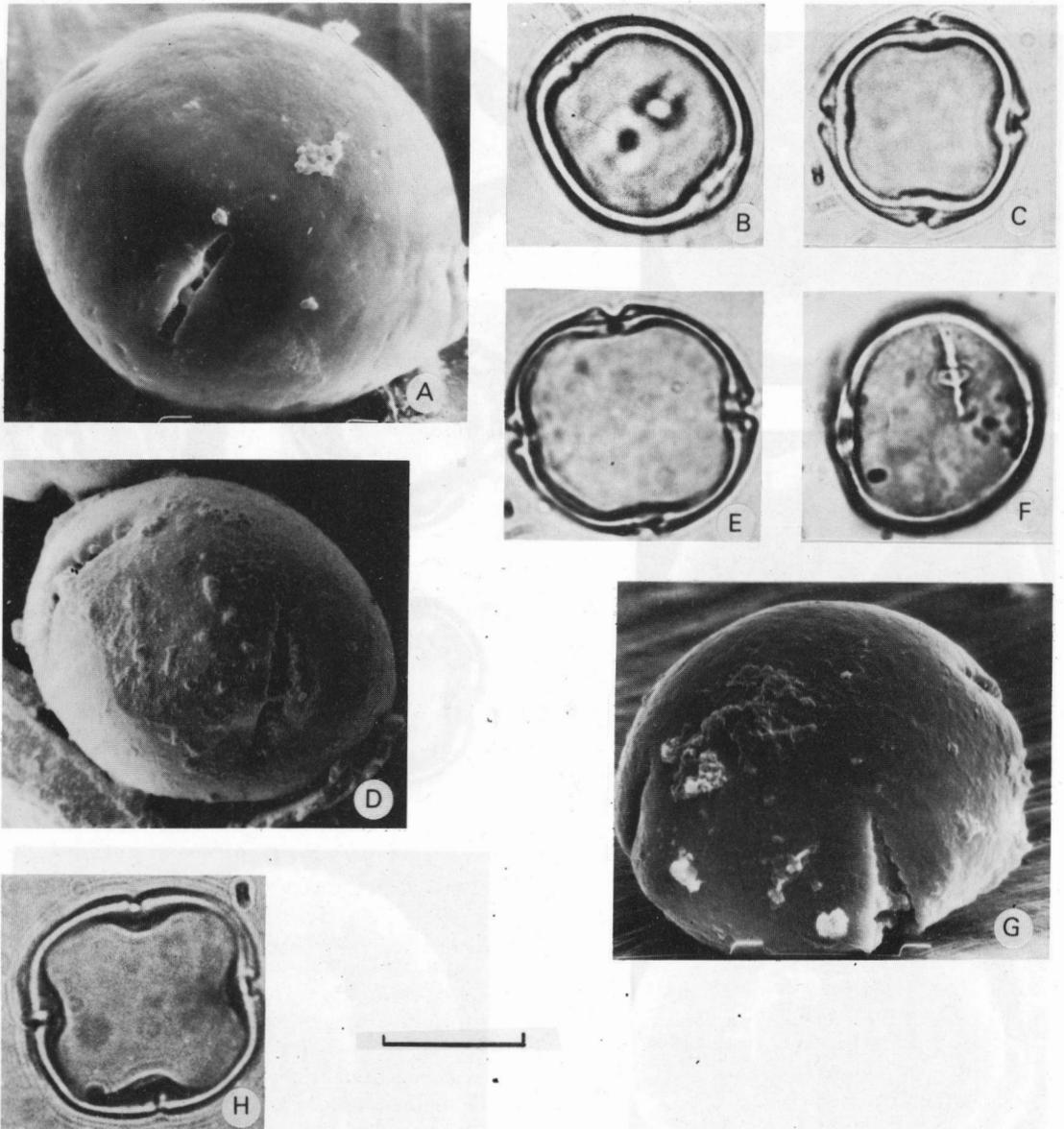


Fig. 2.- *Guarea guidonia* A- vista ecuatorial (MEB). B- vista ecuatorial, foco inferior. C- foco superior en vista polar (MO). *Guarea kunthiana* D- vista ecuatorial (MEB). E- vista polar, corte óptico. F- vista ecuatorial, foco superior (MO). *Guarea macrophylla* G- vista polar inclinada (MEB). H- vista polar, corte óptico. La escala representa para A y G: 10  $\mu$ m; en D: 15  $\mu$ m; en H: 18  $\mu$ m; en B y C: 30  $\mu$ m; en E y F: 25  $\mu$ m.

***Guarea guidonia* (L.) Sleumer**  
(Fig.2, A, B y C)

MO: Granos Oblatos esferoidales. Tetra o pentacolporados. Ora ligeramente alargados de  $\pm 4 \times 3,5 \mu$ m, con engrosamiento anular dado por la nexina de  $2,5 \mu$ m. Colpos cortos de  $\pm 8 \mu$ m de largo.

Exina tectada, psilada. A nivel de los polos la exina es de  $2 \mu$ m de espesor, siendo la sexirta y la nexina de aproximadamente igual espesor,  $1 \mu$ m. A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de  $1 \mu$ m mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un máximo de  $2,5 \mu$ m a nivel de los ora.

MEB: Confirma la presencia de un tectum psilado. Colpos con membranas aperturales psiladas.

Medidas: P= 19 (24) 28  $\mu\text{m}$  ; E= 21 (26) 30  $\mu\text{m}$

*Material Examinado:* BRASIL. Estado de Goias, Kirkbride et al. 3420 (CTES), PAL-CTES 3778. Dpto. Federal, Horto Forestal, Pennington 8337 (CTES), PAL-CTES 3786. Especificada para Misiones (Pennington, op. cit.).

**Guarea macrophylla** var. **spicaeflora** (Adr. Juss.) Pennington (Fig.2, G y H)

MO: Granos esferoidales. Tri o tetracolporados, colpos cortos de  $\pm 10 \mu\text{m}$ . Ora alargados de  $\pm 5,4 \times 3,9 \mu\text{m}$ , con engrosamiento anular dado por la nexina de  $1,4 \mu\text{m}$ .

Exina tectada, psilada. A nivel de los polos la exina es de  $\pm 2 \mu\text{m}$  de espesor, siendo la sexina y la nexina de aproximadamente igual espesor,  $\pm 1 \mu\text{m}$ . A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de  $1 \mu\text{m}$ , mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un máximo de  $1,4 \mu\text{m}$  a nivel de los ora.

MEB: Revela la presencia de un tectum psilado. Colpos con membrana apertural granulada.

Medidas: 24,5 (26) 28  $\mu\text{m}$  de diámetro.

*Material examinado:* ARGENTINA. Prov. Corrientes, Isla Apipé Grande, Puerto Arazá. Tressens et al. 3508 (CTES), PAL-CTES 3781. Prov. Corrientes. Dpto. Ituzaingó. Vanni et al. 1404 (CTES), PAL-CTES 3781. PARAGUAY. Dpto. Guairá. Schinini 25075 (CTES), PAL-CTES 3813.

**Guarea kunthiana** Adr. Jussieu (Fig.2, D, E y F)

MO: Granos oblato esferoidales. Tri o tetracolporados. Ora circulares a alargados de  $\pm 4 \mu\text{m}$  o  $4 \times 5 \mu\text{m}$  de diámetro, con engrosamiento anular dado por la nexina de  $2 \mu\text{m}$ . Colpos cortos de  $\pm 10 \mu\text{m}$  de largo.

Exina tectada, psilada. A nivel de los polos la exina es de  $\pm 1,4 \mu\text{m}$  de espesor, siendo la sexina y la nexina de aproximadamente igual espesor,  $\pm 0,7 \mu\text{m}$ . A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de  $0,7 \mu\text{m}$ , mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un máximo de  $2 \mu\text{m}$  a nivel de los ora.

MEB: Revela la presencia de un tectum psilado. Colpos con membrana apertural granulada.

Medidas: 31,5 (32,8) 35  $\mu\text{m}$  de diámetro.

*Material examinado:* ARGENTINA. Corrientes, Dpto. Mercedes. Tres Cerros. Krapovickas et al. 26423 (CTES), PAL-CTES 3814. Dpto. Ituzaingó. Krapovickas et al. 26423 (CTES), PAL-CTES 3823. Misiones, Dpto. Iguazú. Vanni 3171 (CTES), PAL-CTES. 3877. PARAGUAY. Dpto. Guairá. Schinini 25075 (CTES), PAL-CTES 3813.

**Trichilia catigua** Adr. Jussieu (Fig.3, A, B, C y D)

MO: Granos prolotos a sub-prolotos. Tetracolporados. Ora alargados de  $\pm 5 \times 1,4 \mu\text{m}$  con engrosamiento anular de  $2 \mu\text{m}$ . Colpos de  $\pm 16 \mu\text{m}$  de largo con membrana apertural.

Exina tectada, escabrada. A nivel de los polos la exina es de  $\pm 1,4 \mu\text{m}$ , siendo la sexina y la nexina de aproximadamente igual espesor de  $0,7 \mu\text{m}$ . A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de  $0,7 \mu\text{m}$ , mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un espesor de  $2 \mu\text{m}$  en los ora.

MEB: Revela la presencia de un tectum perforado, las perforaciones son del orden de  $\pm 0,1 \mu\text{m}$ , distribuidos irregularmente en todo el grano. Colpos con membrana apertural granulada.

Medidas: P= 23 (25,6) 28  $\mu\text{m}$  ; E= 17,5 (22,5) 30  $\mu\text{m}$ .

*Material examinado:* ARGENTINA. Corrientes, Dpto. San Cosme, Paso de la Patria. Carnevali 2861 (CTES), PAL-CTES 3815. Dpto. Mercedes, Laguna Iberá. Tressens 3561 (CTES), PAL-CTES 3822. Dpto. Capital, Perichón. Schinini 8736 (CTES), PAL-CTES 3827. Dpto. San Miguel. Schinini et al. 9674 (CTES), PAL-CTES 3853.

**Trichilia elegans** Adr. Jussieu (Fig.3, E y F)

MO: Granos sub-prolotos. Tetracolporados. Ora alargados de  $\pm 6 \times 2 \mu\text{m}$  con engrosamiento anular de  $3 \mu\text{m}$ . Colpos de  $\pm 17 \mu\text{m}$  de largo, con membrana apertural.

Exina tectada, escabrada. A nivel de los polos la exina es de  $\pm 1,4 \mu\text{m}$ , siendo la sexina y la nexina de  $0,7 \mu\text{m}$ . A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de  $0,7 \mu\text{m}$ , mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un espesor de  $3 \mu\text{m}$  a nivel de los ora.

MEB: Revela la presencia de un tectum perforado. Perforaciones del orden de  $\pm 0,1 \mu\text{m}$  distribuidos regularmente en toda la superficie del grano. Colpos con membrana apertural granulada.

Medidas: P= 24 (25,7) 29  $\mu\text{m}$ ; E= 20 (20,8) 21  $\mu\text{m}$ .

*Material examinado:* ARGENTINA. Corrientes, Dpto. Mercedes, Laguna Iberá, Paso Picada. Schinini et al. 14.391 (CTES), PAL-CTES 3817. Dpto. San Cosme, Ensenada Grande. Schinini et al. 10492 (CTES), PAL-CTES 3857. Dpto. Ituzaingó, Rincón Ombú Chico. Arbo et al. 2102 (CTES), PAL-CTES 3875. Dpto. Empedrado, INTA: El Sombrero. Schinini et al. 16069 (CTES), PAL-CTES 3875.

**Trichilia clauseni** C. de Candolle (Fig.3, G, H y I)

MO: Granos prolotos a sub-prolotos. Tetracolporados. Ora alargados de  $\pm 7 \times 2 \mu\text{m}$  con engrosa-

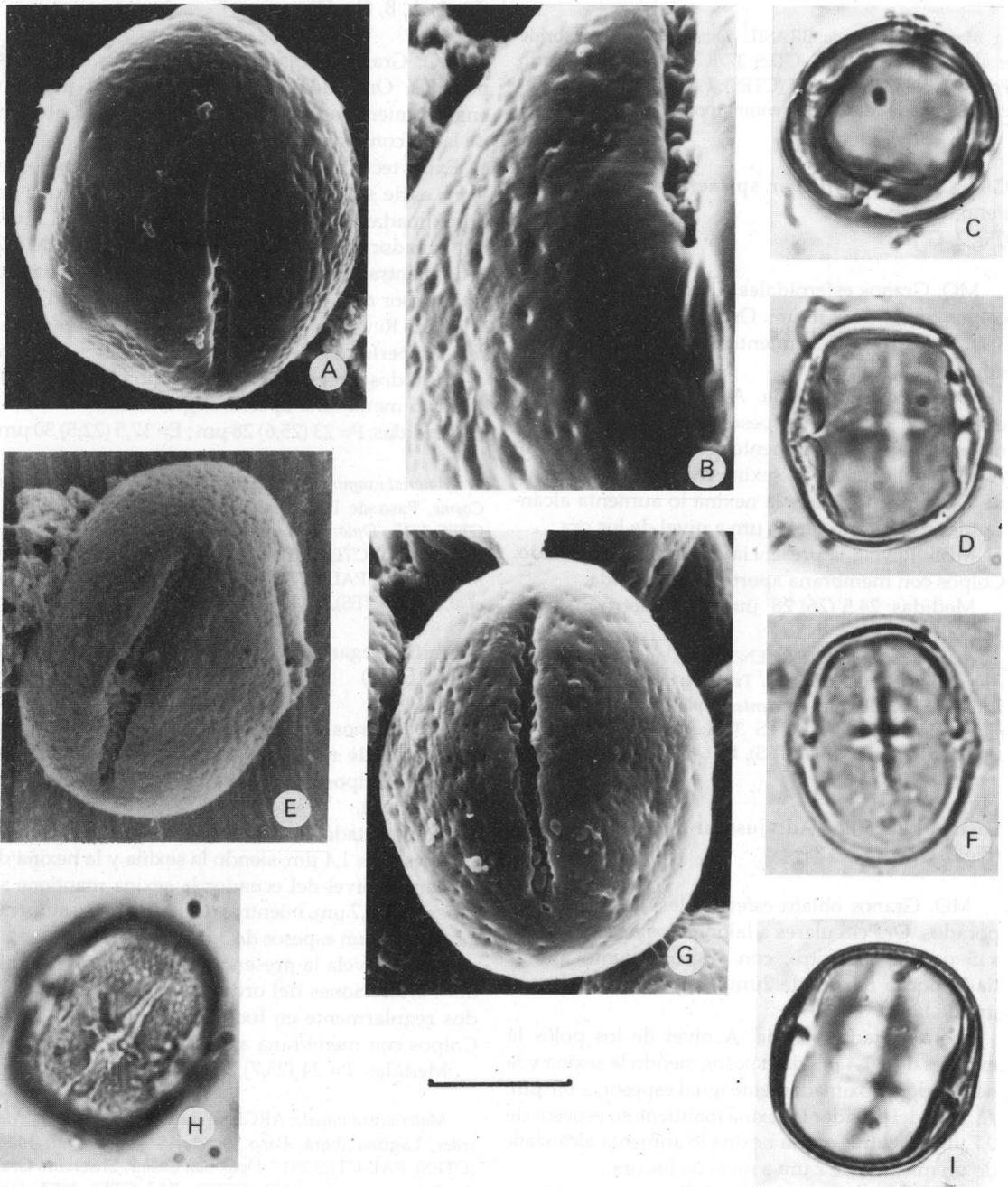


Fig. 3.- *Trichilia catigua* A- vista ecuatorial. B- detalle de escultura y colpo (MEB). C y D- corte óptico en vista polar y vista ecuatorial respectivamente (MO). *Trichilia elegans* E- vista ecuatorial, detalle de colpo y pared (MEB). F- vista ecuatorial foco superior (MO). *Trichilia claussemi* G- vista ecuatorial, detalle de colpo y pared (MEB). H- vista ecuatorial foco superior. I- vista ecuatorial, corte óptico. La escala representa en A y E: 10  $\mu$ m; en B: 5  $\mu$ m; en G: 9  $\mu$ m; en C: 30  $\mu$ m; en F: 17  $\mu$ m; en H e I: 20  $\mu$ m.

Cuadro 1.- Características del polen de las especies argentinas de *Meliaceae*

Nombre de las especies	Forma	Ora con engrosamiento	escultura MO	escultura MEB	Colpos largo	N°
<i>Cabralea canjerana</i> <i>ssp. canjerana</i>	esferoidal	circulares	escabrada	ondulado imperforado.	19µm	4-5
<i>Cedrela fissilis</i>	sub-oblato	circulares a lalongados.	psilado	psilado imperforado.	15µm	4-5
<i>Cedrela lilloi</i>	oblato esferoidal.	lalongados	psilado	psilado imperforado.	14µm	4-5
<i>Cedrela odorata</i>	oblato esferoidal.	circulares a lalongados.	psilado	psilado imperforado.	14µm	4-5
<i>Guarea guidonia</i>	oblato esferoidal.	lalongados	psilado	psilado imperforado.	7µm	3-4
<i>Guarea kunthiana</i>	oblato esferoidal.	circulares a lalongados	psilado	psilado imperforado.	10µm	3-4
<i>Guarea macrophylla</i> <i>var. spicaeflora</i>	esferoidal	lalongados	psilado	psilado imperforado.	10µm	3-4
<i>Trichilia catigua</i>	prolato a sub-prolato.	lalongados	escabrado	escabrado perforado.	16µm	4
<i>Trichilia claussemi</i>	prolato a sub-prolato.	lalongados	escabrado	escabrado perforado.	17µm	4
<i>Trichilia elegans</i>	sub-prolato.	lalongados	escabrado	escabrado perforado.	17µm	4
<i>Trichilia pallida</i>	prolato a sub-prolato.	lalongados	estabrados	escabrado perforado.	15µm	4

miento anular de 2,5 µm. Colpos de ± 17 µm de largo, con membrana apertural.

Exina tectada, escabrada. A nivel de los polos la exina es de ± 1,4 µm de espesor, siendo la sexina y la nexina de 0,7 µm. A nivel del ecuador la sexina mantiene su espesor de 0,7 µm mientras que la nexina lo aumenta alcanzando un espesor de 2,5 µm a nivel de los ora.

MEB: Revela la presencia de un tectum perforado. Perforaciones del orden de ± 0,2 µm distribuidos irregularmente en toda la superficie del grano. Colpos con membrana apertural granulada.

Medidas: P= 24,5 (26) 28 µm ; E= 20 (23,5) 26,6 µm.

*Material examinado:* ARGENTINA. Misiones. Dpto. Iguazú, Parque Nacional Iguazú. Tressens *et al.* 4468 (CTES), PAL-CTES 3816. Salta. Schulz 5485 (CTES), PAL-CTES 3826. Jujuy. Dpto. Ledesma. Venturi 5191 (CTES), PAL-CTES 3828.

### *Trichilia pallida* Swartz

MO: Ora lalongados de ± 5 x 1 µm con engrosamiento anular de 1,4 µm. Colpos de ± 15 µm de largo, con membrana apertural.

MEB: Perforaciones del orden de ± 0,1 µm.

Las restantes características son iguales a *Trichilia claussemi* razón por la cual no se ilustra esta especie.

Medidas: P= 21,7 (23) 31 µm ; E= 17 (19) 20 µm.

*Material examinado:* ARGENTINA. Formosa. Dpto. Patiño, Arroyo Salado. Neiff 1639 (CTES), PAL-CTES 3874. Corrientes. Dpto. Ituzaingó. Tressens *et al.* 3772 (CTES), PAL-CTES 3820

### DISCUSION Y CONCLUSIONES

Sobre la base de las observaciones realizadas al MO, los granos de polen de las especies argentinas silvestres de *Meliaceae* pueden dividirse en dos grupos: psilados y escabrados. Dentro del grupo psilado se citan los géneros *Guarea* y *Cedrela* y dentro del grupo escabrado, *Cabralea* y *Trichilia*. Si bien *Guarea* y *Cedrela* presentan características muy similares, *Guarea* posee colpos muy cortos (7-10µm) en comparación con los restantes géneros, siendo éste el único carácter que permitió la separación genérica en la clave realizada.

En cuanto a las observaciones con el MEB, los granos de polen del género *Trichilia* presentan una exina tectada perforada y los de los géneros *Cabralea*, *Cedrela* y *Guarea* tienen una exina tectada imperforada.

Markgraf *et al.* (1978) se refieren a *Cedrela lilloi* (provincia de Tucumán) como sub-prolata; la misma especie aquí descrita, proveniente de ejemplares de las provincias de Jujuy y Salta son oblatoferoidales.

Justos *et al.* (1994) describen los géneros *Cabrarea*, *Cedrela*, y *Guarea* para el sur de Brasil, éstos no presentan diferencias significativas con los mismos géneros de Argentina. Respecto a *Trichilia* los autores describen el tectum como reticulado a levemente ondulado. En el caso de las cuatro especies de *Trichilia* tratadas aquí, el tectum es denominado escabrado, perforado, debido a que las perforaciones son muy pequeñas (0,1 a 0,2 µm de diámetro) y sólo se detectan con altos aumentos (10.000 x) y el escabrado es muy tenue.

Cabe concluir que el polen de las 11 especies pertenecientes a los 4 géneros nativos de Argentina, presentan homogeneidad morfológica entre sí, razón por la cual sólo fue posible confeccionar una clave a nivel genérico utilizando solamente los caracteres polínicos observados al microscopio óptico. A similar conclusión llegó Justo *et al.* (1994) en su trabajo sobre el análisis polínico de algunas especies de Meliáceas del sur del Brasil.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE GENEROS DE MELIACEAE DE ARGENTINA

- A. Granos oblatos a sub-oblatos o esferoidales.
  - B. Psilados. Colpos de 7-15 µm de largo
    - C. Colpos de 7-10 µm de largo ..... **Guarea**
    - C'. Colpos de 14-15 µm de largo ..... **Cedrela**
  - B'. Escabrados. Colpos de 19-21 µm de largo ..... **Cabrarea**
- A'. Granos prolatos a sub-prolatos ..... **Trichilia**

AGRADECIMENTOS

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a las autoridades del Instituto de Botánica del Nordeste, quienes han permitido nuestro acceso al herbario y biblioteca.

A la señorita Eva Acevedo (técnica de laboratorio), por la preparación de las muestras.

Al servicio de microscopía electrónica de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata y al Centro de Investigaciones Tecnológicas de las Fuerzas Armadas.

BIBLIOGRAFIA

BURCHINGER, M. y R. FALCONE, 1953. Nota preliminar sobre las especies argentinas del género *Cedrela* L. *Darwiniana*. 10(3): 461-464

BURCHINGER, M. y R. FALCONE, 1955. Nota sobre algunas Meliáceas Argentinas. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 11(2): 290-292.

BURCHINGER, M. y R. FALCONE, 1958. Las Meliáceas Argentinas. *Revista Argent. Agron.* 25(1-2): 57-63.

DE CANDOLLE, C., 1907. Meliaceae Novae. *Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève* 10: 122-176.

ERDTMAN, G., 1957. Sobre la terminología del polen y las esporas. *Revista. Fac. Cienc. Agrar. Univ. Nac. Cuy* 6(2): 39-51.

ERDTMAN, G., 1966. Pollen morphology and plant taxonomy (Angiosperms). New York. Chon. Bot., Waltham, Mass, 537 de Hofner Publishing Company New York and London.

JUSTOS, R. L.; A. M. Barros y O. M. Barth, 1994. Estudios polínicos de algunas especies de Meliaceae do Sul do Brasil. *VIII Reuniao de Paleobotanicos e Palinólogos* S. Paulo.

MARKGRAF, V. y H. D'ANTONI, 1978. *Pollen Flora of Argentina*. The Univ. Arizona Press, Tucson; 1-143.

PENNINGTON, T. D., 1981. Meliaceae. *Flora Neotrópica*. 28 The New York Botanical Garden, New York. 474pp.