

MORFOLOGÍA POLÍNICA DE LAS ESPECIES NATIVAS Y CULTIVADAS DE *HANDROANTHUS* (BIGNONIACEAE) DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

María L. ESPECHE¹, Nora F. J. REYES¹, María E. GARCIA^{1*} y Alberto C. SLANIS^{2,3}

¹Laboratorio de Palinología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. CP 4000, San Miguel de Tucumán, Argentina

²Laboratorio de Taxonomía Vegetal Fanerogámica. Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. CP 4000

³Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205. CP 4000. Tucumán, Argentina. *Autor para correspondencia: megar53@yahoo.com.ar

Recibido el 26 de marzo de 2014, aceptado para su publicación el 11 de julio de 2014

RESUMEN. *Morfología polínica de las especies nativas y cultivadas de Handroanthus (Bignoniaceae) de la República Argentina.* El objetivo del siguiente trabajo consiste en ampliar el conocimiento palinológico de las especies de *Handroanthus* (Bignoniaceae) presentes en Argentina e incorporar esta información al Atlas Polínico del NOA que se publica periódicamente *on line* (www.atlaspolinicodejnoa.com.ar). Se analizaron las siguientes especies: *H. albus* (Cham.) Mattos, *H. chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos, *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos, *H. impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos, *H. lapacho* (K. Schum.) Mattos, *H. ochraceus* (Cham.) Mattos, además de la exótica *H. pulcherrimus* (Sandwith) S. Grose. El material fue procesado según las técnicas convencionales para acetólisis y polen natural, se tomaron fotos a nivel de microscopía óptica (MO) y microscopía electrónica de barrido (MEB). Los resultados muestran que los granos son medianos de 25 a 31,6 µm en polen natural y de 27,45 a 48 µm en polen acetolizado, suboblatos a subprolatos. Tricolporados (colporoidados) en *H. albus*, *H. chrysotrichus*, *H. heptaphyllus*, *H. impetiginosus*, *H. lapacho* y *H. pulcherrimus*, y 3-colporados (colporoidados), 3-hemisincolporados y loxocolporados en *H. ochraceus*. La exina es de 1,5 a 2 µm de espesor con la superficie reticulada heterobrocada.

Palabras clave. Argentina, *Handroanthus*, morfología polínica.

SUMMARY. *Pollen Morphology of native and cultivated species of Handroanthus (Bignoniaceae) present in Argentina.* The aim of this work was to expand the palynological knowledge of the species of *Handroanthus* (Bignoniaceae) presents in Argentina and incorporate this material to the Atlas Polínico del NOA which is published on line (www.atlaspolinicodejnoa.com.ar). To accomplish this goal, the pollen morphology of *H. albus* (Cham.) Mattos, *H. chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos, *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos, *H. impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos, *H. lapacho* (K. Schum.) Mattos, *H. ochraceus* (Cham.) Mattos and the exotic *H. pulcherrimus* (Sandwith) S. Grose was analyzed. The material was processed according to conventional techniques for natural pollen and acetolysis. Photos at the level of optical microscopy (OM) and scanning electron microscopy (SEM) were taken. The grains are medium size, from 25 - 31,6 µm in the natural pollen and 27,45 - 48 µm in those acetolyzed, suboblate to subprolate. Three-colporated (colporoidated) in *H. albus*, *H. chrysotrichus*, *H. heptaphyllus*, *H. impetiginosus*, *H. lapacho* and *H. pulcherrimus* and 3-colporated (colporoidated), 3-hemisyncolporated and loxocolporated in *H. ochraceus*. The exine is 1.5 to 2 µm in thickness with a reticulated surface heterobrochate.

Key words. Argentina, *Handroanthus*, pollen morphology.

INTRODUCCIÓN

Como resultado de estudios de sistemática molecular, Grose & Olmstead (2007) dividen al género *Tabebuia* Gomes ex DC. (Bignoniaceae) en tres clados que se reconocen actualmente como géneros: *Roseodendron* Miranda (sin representantes en Argentina), *Handroanthus* Mattos y *Tabebuia* Gomes ex DC. De este modo, un total de seis especies argentinas de este último género han sido transferidas a *Handroanthus*: *H. albus* (Cham.) Mattos, *H. heptaphyllus* (Vell.) Mattos, *H. impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos, *H. lapacho* (K. Schum.) Mattos, *H. ochraceus* (Cham.) Mattos y *H. pulcherrimus* (Sandw.) Grose, además de *H. chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos, originaria de la selva atlántica de Brasil (Zapater *et al.*, 2009). La mayoría de estas entidades son cultivadas en Argentina como forestales y ornamentales. De acuerdo a Grau & Kortsarz (2012), en la ciudad de San Miguel de Tucumán (provincia de Tucumán), se encuentran cultivados con frecuencia *H. impetiginosus*, *H. ochraceus*, la exótica *H. chrysotrichus* y en menor escala *H. heptaphyllus*. En cuanto a los antecedentes palinológicos solo existen descripciones aisladas referentes a la familia y al género. Erdtman (1952) se refiere a los granos de las Bignoniáceas como “frecuentemente 3-colporoidados, esferoidales a prolatos, con sexina más gruesa que la nexina, usualmente reticulada”. Markgraf & D’Antoni, (1978) mencionan el polen de *T. palmieri* Rose (= *H. impetiginosus*) como 3-colporados, con superficie reticulada. García (1978) también estudia el polen de esta misma especie bajo el epíteto *Tabebuia avellanadae* Lor. ex Griseb. y lo describe como 3-colporado, oblato esferoidal con superficie reticulada. Trigo (1991) estudia las Bignoniáceas cultivadas como ornamentales en la región mediterránea de España, entre las cuales los tipos polínicos más representados son el 3-zonocolporado y el 3-zonocolporoidado, aunque se pueden encontrar incluso dentro de

una misma especie, 4-colpados, loxocolpados y sincolpados. Bittencourt (1996) define al polen de *H. ochraceus* (= *Tabebuia ochracea* (Cham.) Standl.) como 3-colpado, ocasionalmente 4-colpado. Bove (1993) señala a los granos de *Tabebuia alba* (Cham.) Sandw. (= *H. albus*), *T. avellanadae* Lor. ex Griseb. (= *H. impetiginosus*), *T. chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl. (= *H. chrysotrichus*) y *T. pulcherrima* Sandw. (= *H. pulcherrimus*) como 3-colpados a 3-colporoidados. Ferguson & Santisuk (1973) señalan también el carácter colporoidado para otros géneros asiáticos de esta familia.

Este trabajo tiene por objetivo ampliar los conocimientos palinológicos de las especies de *Handroanthus* nativas de Argentina a la que se suma *H. chrysotrichus*, frecuentemente cultivada en el país. Esta información será incorporada al Atlas Polínico del NOA que se publica periódicamente *on line* (www.atlaspolinicodelnoa.com.ar).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó con material proveniente del Herbario de la Fundación Miguel Lillo (LIL) y material fresco que fue depositado en la misma Institución. Las observaciones con microscopía óptica (MO) se realizaron en preparaciones de polen natural y acetolizado según las técnicas de Wodehouse (1935) y Erdtman (1960), respectivamente. Las tomas fotográficas a MO se realizaron en el Laboratorio de Palinología de la Fundación Miguel Lillo con una cámara digital Canon Power Shot A 620 de 7,1 megapíxeles. Para la microscopía electrónica de barrido (MEB), los granos acetolizados fueron metalizados con un baño de oro y se utilizó el equipo Zeiss Supra 5VP del Laboratorio de Microscopía Electrónica del NOA (LAMENOA), Tucumán. La metodología a seguir para el análisis de la morfología de los granos de polen es la tradicional. Sobre un mínimo de 20 granos por ejemplar de cada

especie se midieron los siguientes parámetros: eje polar (P), diámetro ecuatorial (E), colpo, mesocolpio (M), apocolpio (ap), forma, posición y número de aberturas, espesor y escultura de la exina. La terminología empleada en las descripciones de los tipos polínicos corresponde a Punt *et al.* (1994) y Sáenz Laín (2004). Las preparaciones fueron incorporadas a la Palinoteca de la Fundación Miguel Lillo (PAL-TUC).

Material estudiado

Handroanthus albus (Cham.) Mattos.

Este taxón habita en Argentina únicamente en la provincia de Misiones (Lozano & Zapater, 2008). Nombres vulgares: “lapacho amarillo”, “lapachillo”.

ARGENTINA. Misiones. Depto. Caingúas: Aristóbulo del Valle, Picada Libertad, Km 24, 17-III-1981, Legname *et al.* 7915 (LIL).

Handroanthus chrysotrichus (Mart. ex DC.) Mattos.

Árbol pequeño originario de la mata atlántica de Brasil, muy cultivado en Argentina para arbolado urbano en veredas, paseos y plazas (Fabris, 1959; Lozano & Zapater, 2008).

Nombres vulgares: “lapachillo”, “lapacho amarillo”.

ARGENTINA. Prov. Tucumán: Depto. Capital, calle 12 de Octubre esquina San Juan, 11-VIII-2008, Reyes 60875 (LIL).

Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos.

Se distribuye en una faja en forma de U por el este de las provincias de Formosa y Chaco, noreste de Santa Fe y Entre Ríos y gran parte de Corrientes y Misiones, asociada en gran medida a áreas fluviales de grandes ríos como el Paraná, Uruguay y Paraguay (Lozano & Zapater, 2008).

Nombres vulgares: “lapacho negro”, “lapacho morado”, “lapacho rosado misionero”.

ARGENTINA. Chaco. Depto. San Fernando: Fontana, VIII-1938, Meyer 9171 (LIL). Corrientes. Depto. Mburucuyá: Estancia Santa Teresa, 700 m s. m., 14-XI-1949, Schwarz 8706 (LIL). Depto. Santo Tomé: Ea. San Lorenzo, Ruta 41; 4 Km N de Galarza, borde de isleta de selva, 15-XI-1994, Arbo *et al.* 6206 (LIL). Formosa. Depto. Pilagá: Pilagá,

15-X-1945, Pierotti 4197 (LIL). Depto. Pilcomayo: Clorinda, Riacho Porteño, 12-IX-1946, Meyer s/n (LIL). Misiones. Depto. Caingúas: Aristóbulo del Valle, 12-IX-1981, Legname *et al.* 8674 (LIL). Depto. Iguazú: Parque Nacional Iguazú, Isla Carpincho, interior de selva, 15-VIII-1997, Vanni *et al.* 4044 (LIL). Depto. San Javier: 6 km NE de San Javier, borde de selva, 7-IX-1993, Arbo *et al.* 5897 (LIL). Santa Fe. Depto. Gral. Obligado: Ocampo, 2-IX-1909, Lillo 138 (LIL); de Rabón a Florencia, 10-I-1937, Castellanos 19640 (LIL). Tucumán: Depto. Capital, Av. Sarmiento, 31-VIII-1947, Meyer 195729 (LIL).

Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos.

Se extiende por el extremo norte y centro de Salta, este de Jujuy, centro de Tucumán hasta el este de la provincia de Catamarca. Es la especie con la más amplia distribución en Argentina y es ampliamente cultivada en todas las áreas urbanizadas desde el centro al norte del país (Lozano & Zapater, 2008).

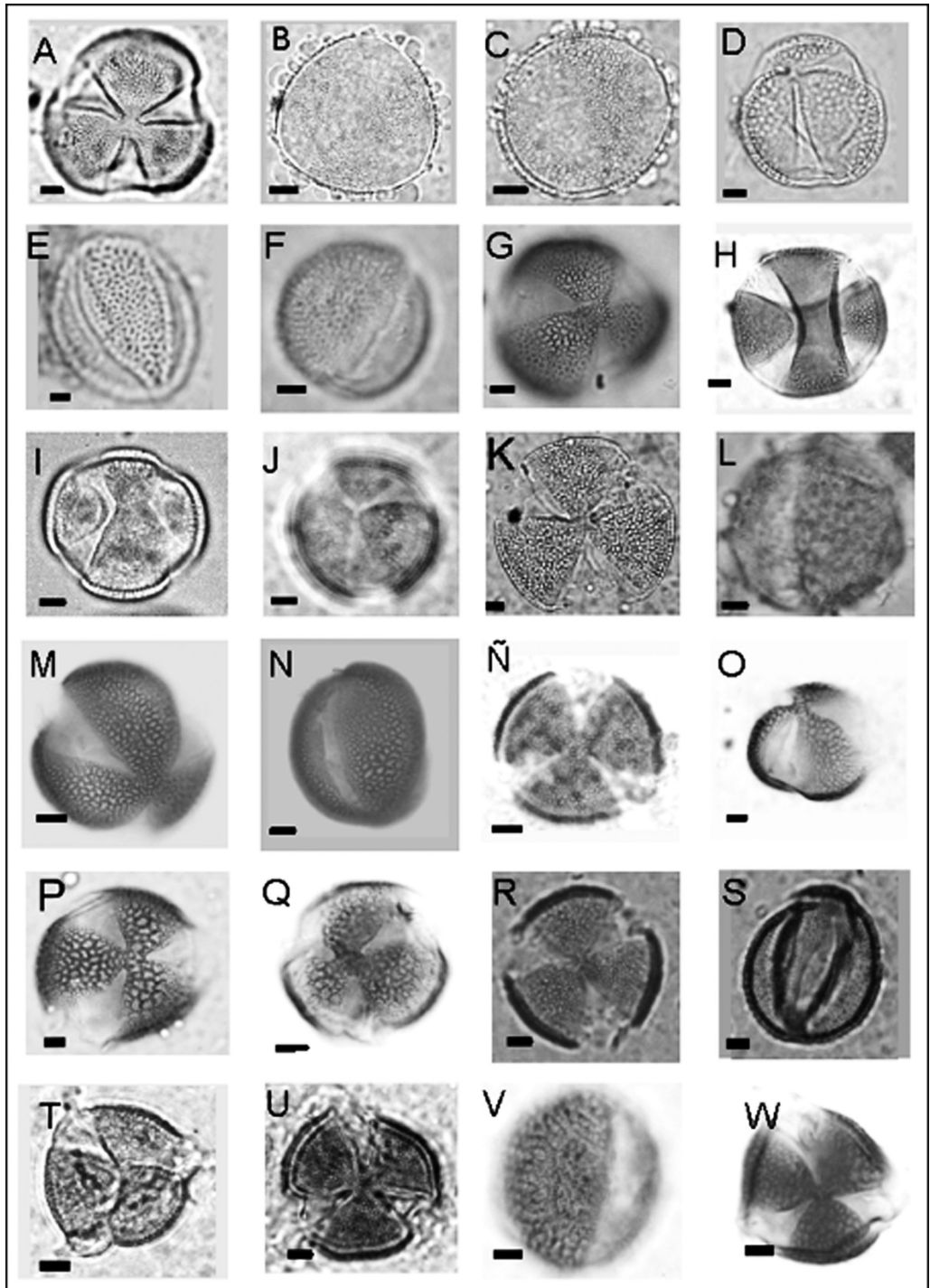
Nombre vulgar: “lapacho rosado”.

Observaciones. De acuerdo a Lozano & Zapater (2008), la coloración de las flores de esta especie puede variar desde rosado pálido a magenta y esporádicamente blanco. Según estos autores existe una correspondencia entre flores blancas, rosado oscuras a magentas con inflorescencia contraída y flores rosadas a rosado-claras con inflorescencia laxa.

ARGENTINA. Jujuy. Depto. Ledesma: 100 m antes de llegar a Arroyo Quemado, entrando a izquierda por un camino nuevo a 11 km de la Ruta 34, 6-VIII-1969, “Flores rosadas”, P. R. Legname & A. R. Cuezco 7039 C (LIL). Tucumán. Depto. Capital: Cultivado calle Miguel Lillo y Crisóstomo Álvarez, 450 m s.m., 6-VIII-1979, “Flores blancas”, P. R. Legname & A. A. Vaca 6284 (LIL); Calle Bernabé Araújo esquina Lavalle, 12-VIII-2008. “Flores blancas”. J. Reyes s/n (LIL); Plaza Belgrano, 04-IX-2011, “Flores rosadas”, L. Espeche & J. Reyes s/n (LIL). Depto. Lules: Quebrada de Lules, próxima Usina Eléctrica, 500 m s.m., 28-VIII-1984, K. D. Corwin, P. L. Schlte, P. R. Legname 9169 (LIL).

Handroanthus lapacho (K. Schum.) Mattos.

Habita en la Argentina desde las serranías de Calilegua en el Depto. Ledesma (provincia de Jujuy), hasta el límite con Bolivia en los Deptos. Orán y Santa Victoria (provincia de Salta) y se cultiva



esporádicamente en áreas urbanas de estas provincias (Zapater et al., 2009).

Nombre vulgar: “lapacho amarillo”.

ARGENTINA. Tucumán. Depto. Capital: Cultivado en los Jardines del I.M.L., 20-IX-1966, Cuezco 5594 (LIL). Jujuy. Depto. Orán: Llegando a Abra de Cañas, 13-IX-1971, Legname & Cuezco 8583 (LIL).

***Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos.**

Esta especie se distribuye en las provincias de Jujuy y Salta (Zapater et al., 2009).

Es una entidad muy cultivada para arbolado urbano en pueblos y ciudades del noroeste argentino principalmente en la ciudad de San Miguel de Tucumán (Grau & Kortsarz, 2012).

Nombres vulgar: “lapacho amarillo”.

ARGENTINA. Jujuy. Depto. Ledesma: Ruta 34, llegando a Arroyo El Quemado, desvío a la izquierda más o menos 10 km camino maderero, 22-IX-1981, Legname et al. 7818 (LIL). Salta. Depto. Orán: Río Pescado, a 9 km de la finca de Jakúlica, camino a la quebrada El Arazayal, 25-X-1970, Vervoort & Cuezco 7728 C (LIL). Depto. San Martín: Campamento San Pedro, 60 km NW de Tartagal, 16-X-1941, Meyer 15204 (LIL). Tucumán. Dpto. Capital: Calle Crisóstomo Álvarez esquina San Luis, 3-IX-2008, Reyes s/n (LIL).

***Handroanthus pulcherrimus* (Sandwith) S. Grose.**

Habita en las provincias de Corrientes y Misiones generalmente constituyendo bosques ribereños

en área de influencia de los ríos Paraná, Uruguay e Iguazú y sus tributarios (Zapater et al., 2009). Es frecuentemente cultivado en calles y paseos de algunas ciudades del norte y centro del país (Zapater et al., 2009; Grau & Kortsarz, 2012).

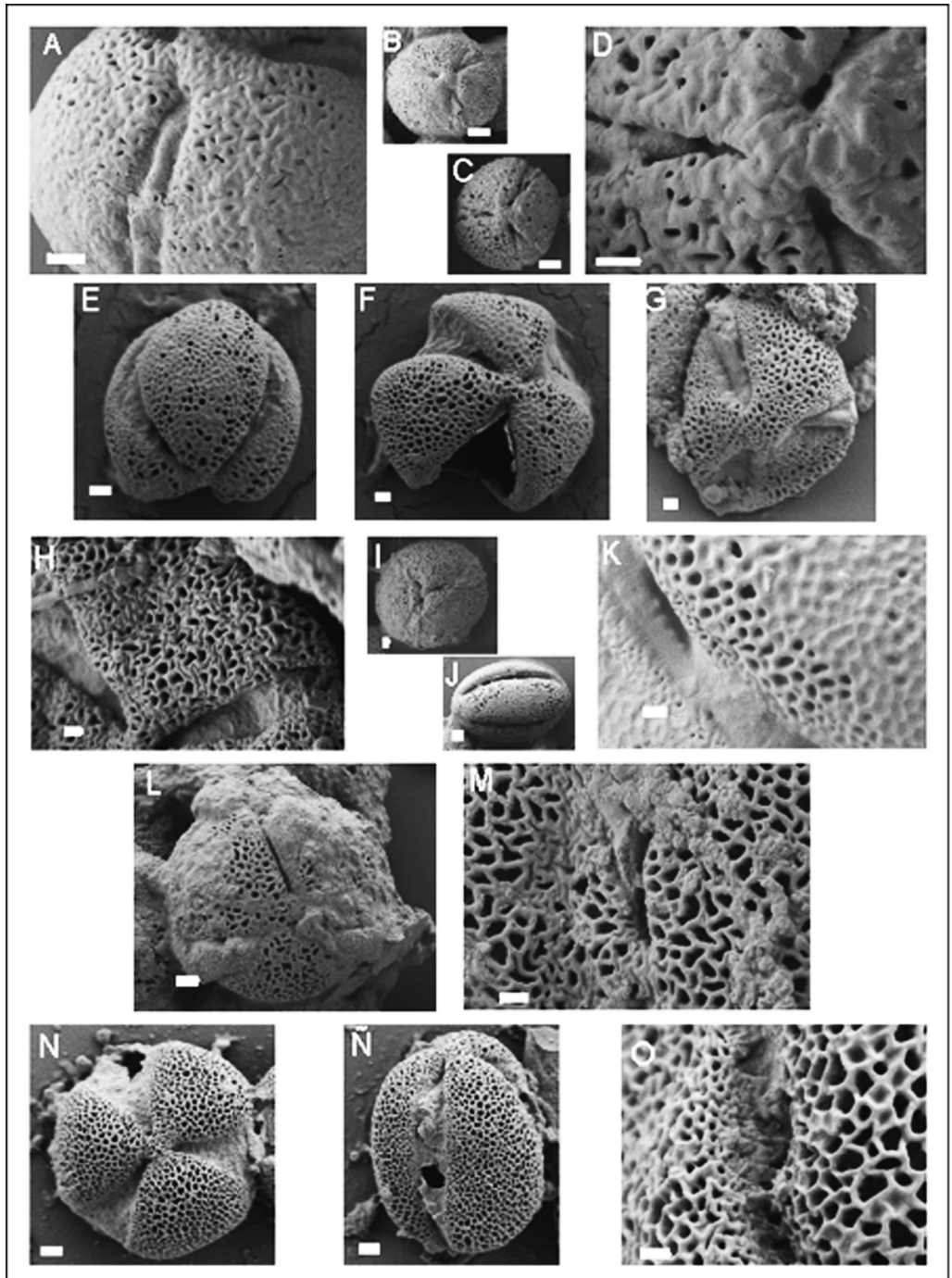
Nombres vulgar: “lapacho amarillo misionero”, “lapachillo”.

ARGENTINA. Misiones. Depto. Caingúas: A° Cuñapirú, ruta de Jardín de América a Aristóbulo del Valle, 20-II-1980, P. R. Legname et al. 7408 (LIL). Depto. Candelaria: Santa Ana, bosques ribereños, 10-IX-1912, Rodríguez 541 (LIL). Depto. Capital: Laiman, 26-VIII-1945, Bertoni 1833 (LIL). Depto. San Javier: Acarague, 18-IX-1946, Bertoni 2937 (LIL). Tucumán. Depto. Capital: Hotel Hilton, calle Miguel Lillo 300, 11-X-2012, L. Espeche & J. Reyes s/n (LIL).

RESULTADOS

Los granos de polen de las especies estudiadas presentan tamaño mediano, siendo de 25 - 31,5 μm en los pólenes observados al natural y de 27,45 - 48 μm en los acetolizados. La forma varía desde suboblatos a subprolatos en polen natural y desde oblato esferoidal a subprolatos en acetolizado. La exina es de 1,5 a 2 μm de espesor, con la sexina 2 veces más gruesa que la nexina. Tectum parcial,

Figura 1. MO. A-C: *H. impetiginosus* (Flores rosadas), A] polen acetolizado vista polar, B-C; polen natural, B] vista polar, C] vista ecuatorial. D-F: *H. impetiginosus* (Flores blancas), D-E polen acetolizado, D] vista subecuatorial, E] vista ecuatorial, F] polen natural vista ecuatorial. G-J: *H. ochraceus*; G-H polen acetolizado, G] vista polar con tres colpos, H] vista polar loxocolporado; I-J polen natural, I] vista polar loxocolporado, J] vista polar 3-hemisincolporado. K-L: *H. chrysotrichus*, K] polen acetolizado vista polar, L] polen natural vista ecuatorial. M-N: *H. pulcherrimus*, M-N polen acetolizado, M] vista subpolar, N] vista ecuatorial, Ñ] polen natural vista polar. O-Q: *H. heptaphyllus*, O-P polen acetolizado, O] vista subecuatorial, P] vista polar, Q] polen natural vista polar. R-T: *H. lapacho*; R-S polen acetolizado, R] vista polar, S] vista ecuatorial; T] polen natural vista polar. U-W: *H. albus*; U] polen acetolizado vista polar, V-W polen natural, V] vista ecuatorial, W] vista polar. Escala 5 μm . MO. A-C: *H. impetiginosus* (pink flowers), A] acetolyzed pollen polar view, B-C; natural pollen, B] polar view, C] equatorial view. D-F: *H. impetiginosus* (white flowers), D-E acetolyzed pollen, D] subequatorial view, E] equatorial view, F] natural pollen equatorial view. G-J: *H. ochraceus*; G-H acetolyzed pollen, G] polar view with three colpi, H] loxocolporate polar view; natural pollen I-J, I] loxocolporate polar view, J] 3-hemisincolporate polar view. K-L: *H. chrysotrichus*, K] acetolyzed pollen polar view, L] natural pollen M-N: *H. pulcherrimus*, M-N acetolyzed pollen, M] subpolar view, N] equatorial view, Ñ] natural pollen polar view. O-Q: *H. heptaphyllus*, O-P acetolyzed pollen, O] subequatorial view, P] polar view, Q] natural pollen polar view. R-T: *H. lapacho*; R-S acetolyzed pollen, R] polar view, S] equatorial view; T] natural pollen polar view. U-W: *H. albus*; U] acetolyzed pollen polar view, V-W natural pollen, V] equatorial view, W] polar view. Scale 5 μm .



infratectum columelado. La superficie es reticulada heterobrocada con lúmenes de menor tamaño hacia los colpos. Aberturas compuestas, ectoaberturas tipo colpo, con membrana apertural psilada, endoaberturas tipo poro, bastante difusas. *H. albus*, *H. chrysotrichus*, *H. heptaphyllus*, *H. impetiginosus*, *H. lapacho* y *H. pulcherrimus* presentan granos 3-colporados (colporoidados) y *H. ochraceus* posee granos: 3-hemisincolporado (53%), colporados (colporoidados) (32%) y loxocolporado, o sea, con los colpos convergentes de a pares (15%). Las fotografías con MEB corroboran la presencia de una superficie reticulada heterobrocada con lúmenes de menor tamaño a la altura de los colpos formando un margen y revela una membrana apertural lisa a levemente rugulada.

En las tablas 1 y 2 se resumen los caracteres diferenciales de cada una de las especies.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En este trabajo se describen por primera vez los granos de *Handroanthus heptaphyllus* y se complementan los conocimientos palinológicos de las especies de éste género presentes en Argentina.

En los taxones estudiados el tipo polínico más frecuente es el 3-colporado (colporoidado) presente en *H. albus*, *H. chrysotrichus*, *H. heptaphyllus*, *H. impetiginosus*, *H. lapacho* y *H. pulcherrimus*. En el caso de *H. ochraceus*

encontramos en mayor proporción granos considerados como irregulares o atípicos por poseer una serie de modificaciones o alteraciones en el sistema apertural: 3-hemisincolporados 53%, loxocolporados 15% además de 3-colporados (colporoidados) 32%.

Las observaciones realizadas en este trabajo coinciden con las expresadas por García (1978) para *Tabebuia avellanadae* Lor. ex Griseb (= *H. impetiginosus*), Markgraf & D'Antoni (1978) sobre *T. palmieri* Rose (= *H. impetiginosus*) y lo mencionado por Erdtman (1952) para la familia. El carácter colporoidado fue puesto de manifiesto también por Ferguson y Santisuk (1973) para otros géneros asiáticos de esta familia y por Bove (1993) para *Tabebuia alba*, *T. avellanadae*, *T. chrysotricha* y *T. pulcherrima*. La descripción de la escultura de la exina que brinda este último autor coincide con nuestro análisis. Por último el polen de *H. ochraceus* fue considerado por Bittencourt (1996) como 3-colpado ocasionalmente 4-colpado lo que difiere con nuestras observaciones donde encontramos además de granos 3-colporados, granos 3-hemisincolporado y loxocolporados.

En base a la escasa variabilidad observada en la morfología polínica de las especies de *Handroanthus* presentes en Argentina, puede considerarse a este género como estenopalínico. Esto coincide con las afirmaciones de Trigo (1991) quien sostiene que la morfología polínica es un buen carácter para diferenciar géneros dentro de la familia Bignoniaceae.

Figura 2. MEB. A-B: *H. impetiginosus* (lapacho rosa) A] Detalle de superficie, B] vista polar. C-D: *H. impetiginosus* (lapacho blanco) C] vista polar, D] detalle de superficie. E-F: *H. heptaphyllus* E] vista subecuatorial, F] vista polar. G] *H. albus* vista polar. H-I: *H. ochraceus* H] detalle de superficie y membrana apertural, I] vista polar. J-K: *H. Chrysotrichus* J] vista ecuatorial, K] detalle de superficie y membrana apertural. L-M: *H. pulcherrimus* L] vista polar, M] detalle de superficie. N-O: *H. lapacho*: N] vista polar, Ñ] vista ecuatorial, O] detalle de superficie y membrana apertural. Escala: 5 µm B, C. 2 µm A, D, E, F, I, J, K, M. 1 µm G, H, L. MEB. A-B: *H. impetiginosus* (pink lapacho) A] surface detail, B] polar view. C-D: *H. impetiginosus* (white lapacho) C] polar view, D] surface detail. E-F: *H. heptaphyllus* E] subequatorial view, F] polar view. G] *H. albus* polar view. H-I: *H. ochraceus* H] surface detail and apertural membrane, I] polar view. J-K: *H. Chrysotrichus* J] equatorial view, K] surface detail and apertural membrane. L-M: *H. pulcherrimus* L] polar view, M] surface detail. N-O: *H. lapacho*, N] polar view, Ñ] equatorial view, O] surface detail and apertural membrane. Scale: 5 µm B, C. 2 µm A, D, E, F, I, J, K, M. 1 µm G, H, L.

Taxa	P (μm)	E (μm)	Forma	Tipo y n° de aperturas	Colpo (μm)	M (μm)	Ap (μm)	Exina (μm)
<i>H. albus</i>	31,75	31,64	Esférico	3 colporado (colporoidado)	9,8	19,66	4,42	2
<i>H. chrysotrichus</i>	46,6	48	Oblato esferoidal	3 colporado (colporoidado)	10,45	28,8	2,6	2
<i>H. heptaphyllus</i>	36,2	38,6	Oblato esferoidal	3 colporado (colporoidado)	10,5	21,4	4,4	2
<i>H. impetiginosus</i> (Flores rosadas)	38,4	39,4	Oblato esferoidal	3 colporado	10,5	23,66	2,5	2
<i>H. impetiginosus</i> (Flores blancas)	35,4	34,77	Esférico	3 colporado	7,5	24	3	2
<i>H. lapacho</i>	31,28	33,4	Oblato esferoidal	3 colporado (colporoidado)	8,5	17,2	4	2
<i>H. ochraceus</i>	32	34,33	Oblato esferoidal	3 hemisincolorado loxocolporado	8,8	21,9	3,33	1,5
<i>H. pulcherrimus</i>	31,83	27,45	Subprolato	3 colporado (colporoidado)	8,5	20,4	4,8	2

Tabla 1. Cuadro comparativo considerando los caracteres diferenciales en material acetolizado. Referencias: P, eje polar; E, diámetro ecuatorial; M, mesocolpio; ap, apocolpio. *Comparison table of acetoyzed materials considering the differential characters. References: P, polar axis; E, equatorial diameter; M, mesocolpio; ap, apocolpio.*

Es este artículo se menciona por primera vez a *H. pulcherrimus* como cultivada en la provincia de Tucumán.

En estudios previos de otros autores las observaciones fueron realizadas en material acetolizado (Erdtman, 1952; Markgraf & D'Antoni, 1978; Bove, 1993) o en polen natural (García, 1978; Bittencourt, 1996). Con el fin de complementar la información, en nuestros análisis se trabajó con ambas técnicas.

BIBLIOGRAFÍA

BITTENCOURT, N. C. -1996- Microsporogênese

e etapas da ontogenia do gametófito masculino de *Tabebuia ochracea* (Cham.) Standley (Bignoniaceae) *Acta Bot. Bras.* 10 (1): 9-25.

BOVE, C. P. -1993- Pollen morphology of the Bignoniaceae from a south Brazilian Atlantic forest. *Grana* 32: 330-337. ISSN 0017-3134.

ERDTMAN, G. -1952- *Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms.* Stockholm, Almqvist Wiksell. 539pp.

ERDTMAN, G. -1960- The acetolysis method. *Sven. Bot. Tidskr.* 54: 561-564.

FERGUSON, I. & T. SANTISUK -1973- Notes on the pollen morphology of some Asiatic Bignoniaceae. *Kew Bulletin* 28 (2): 187-198.

GARCÍA, M. -1978- *Polen Alergógico de Tucumán.* Trabajo de seminario, inédito. Facultad de

Taxa	P (μm)	E (μm)	Forma
<i>H. albus</i>	31,66	27,25	Prolato esferoidal
<i>H. chrysotrichus</i>	30	31,28	Oblato esferoidal
<i>H. heptaphyllus</i>	31,6	26,5	Subprolato
<i>H. impetiginosus</i> (Flores rosadas)	26,4	28,2	Oblato esferoidal
<i>H. impetiginosus</i> (Flores blancas)	25,33	25,55	Oblato esferoidal
<i>H. lapacho</i>	25,5	25	Esférico
<i>H. ochraceus</i>	27	31,5	Suboblato
<i>H. pulcherrimus</i>	28,6	28,1	Esférico

Tabla 2. Cuadro comparativo considerando los caracteres diferenciales en material natural. Referencias: P, eje polar; E, diámetro ecuatorial. *Comparative table of natural material considering the differential characters. References: P, polar axis; E, equatorial diameter*

- Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Tucumán. 125 pp.
- GRAU, A. & A. KORTSARZ -2012- Las especies de árboles de Tucumán. En Grau, A & Kortsarz, A., eds., *Guía del arbolado de Tucumán*: 109-229. Universidad Nacional de Tucumán.
- GROSE, S. & R. OLMSTEAD - 2007 -Taxonomic revision in the polyphyletic genus *Tabebuia* s. I. (Bignoniaceae). *Syst. Bot.* 32 (3): 660-670.
- LOZANO E. C. & M. A. ZAPATER -2008- Delimitación y estatus de *Handroanthus heptaphyllus* y *H. impetiginosus* (Bignoniaceae, Tecomeae). *Darwiniana* 46(2): 304-317.
- MARKGRAF, V. & H. D'ANTONI -1978- *Pollen Flora of Argentina. Modern Spore and pollen Types of Pteridophyta. Gymnospermae and Angiospermae*. The University of Arizona Press. Tucson. 208 pp.
- PUNT, W., S. BLACKMORE NILSSON & A. LE THOMAS -1994- *Glossary of Pollen and terminology*. Serie 1. LPP Contributions. LPP Foundation. Utrech, 71 pp.
- SAENZ LAIN, C. -2004- Glosario de Términos Palinológicos. *Lazaroa* 25: 93-112.
- TRIGO, M. -1991- Contribución al Estudio Polínico de Especies Ornamentales: Bignoniaceae. *Acta Bot. Malacitana* 16 (2): 455-466.
- WODEHOUSE, R. P.-1935- *Pollen grains*. McGraw Hill Book Company, New York, 574 pp.
- ZAPATER, M. A., L. M. CALIFANO E. M. DEL CASTILLO, M. A. QUIROGA & E. C. LOZANO. -2009- Las especies nativas y exóticas de *Tabebuia* y *Handroanthus* (Tecomeae, Bignoniaceae) en Argentina. *Darwiniana* 47:185-220.

