

**ESTUDIO MORFOLÓGICO DEL POLEN DE *BORDASIA BICORNIS*  
(MALVACEAE)**

GRACIELA ANA CUADRADO<sup>1</sup>

**Summary:** Cuadrado, G.A. 2003. Pollen morphological study in *Bordasia bicornis* (Malvaceae). Bonplandia 12(1-4): 137-140. ISSN: 0524-0476.

Pollen grains of *Bordasia bicornis* Krapov. were studied and described with light and scanning electron microscopy. They showed palynological affinity with species of genus *Sida* L., therefore they were compared with 39 species of Argentina, Brasil, Colombia, Mexico, South Africa, India, Thailand, Philippines, Texas and Florida U.S.A. Bibliographic and personal data were used. Affinities in the structure of the exine and height of the spines as well as differences in apertures number and pores without thicker ring were found.

**Key words:** Pollen, *Sida*, South America.

**Resumen:** Cuadrado, G.A. 2003. Estudio morfológico del polen de *Bordasia bicornis* (Malvaceae). Bonplandia 12(1-4): 137-140. ISSN: 0524-0476.

Fueron estudiados y descriptos los granos de polen de *Bordasia bicornis* Krapov. con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido. Éstos presentaron afinidad polínica con especies del género *Sida* L., por lo que se compararon con 39 especies de Argentina, Brasil, Colombia, México, Sud África, India, Tailandia, Filipinas Texas y Florida, EE.UU. del citado género, usando información bibliográfica y de la propia autora. Se hallaron afinidades en la estructura de la exina y altura de las espinas y diferencias como el número de aperturas y poros sin engrosamiento.

**Palabras claves:** Polen, *Sida*, América de Sur.

### Introducción

Se estudiaron los granos de polen de *Bordasia bicornis*, nuevo género y especie creados por Krapovickas (2003). El autor expresa la afinidad del nuevo taxón con el género *Sida*, refiriéndose a la semilla solitaria y péndula y al cáliz sin cálculo y lo diferencia

de él por caracteres de los mericarpos, hojas y forma del cáliz.

Se han comparado los granos de polen de *Bordasia bicornis* con los de 39 especies del género *Sida*, 21 de la Argentina: *Sida anómala* A.St.-Hil., *S. argentina* K.Schum., *S. calchaquiensis* Rodrigo, *S. confusa* Hassl., *S. cordifolia* L., *S. dictyocarpa* Griseb., *S. dubia* A.St.-Hil. & Naudin, *S. glutinosa* Cav., *S.*

<sup>1</sup> Cátedra de Palinología- Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura- UNNE. Centro de Ecología Aplicada (CECOAL)-CONICET.Ruta 5 km 2,5-C.C.291-(3400) Corrientes- Argentina. Tel/Fax 54-(03783)454417. E-mail: [hcaplan@amet.com.ar](mailto:hcaplan@amet.com.ar)

*nemorensis* Mart, ex Colla, *S. paradoxa* Rodrigo, *S. potentilloides* A.St.-Hil., *S. regnellii* R.E.Fr., *S. rhombifolia* L., *S. rodrigoii* Monteiro, *S. santarensis* Monteiro, *S. spinosa* L., *S. tuberculata* R.E.Fr., *S. variegata* (Griseb.) Krapov., *S. vespertina* Ekman, *S. viarum* A.St.-Hil., *S. urens* L. (Cuadrado, Tesis en preparación), 7 de Texas (EE.UU.): *S. ciliaris* L., *S. füicaulis* Torrey & A.Gray., *S. filipes* A.Gray, *S. lindheimeri* Engelm. & A.Gray, *S. neomexicana* A.Gray, *S. tragiaefolia* A.Gray, *S. longipes* A.Gray (Hashmi, 1970), 3 especies de México: *S. acuta* Burm., *S. linifolia* Juss. y *S. tragiaefolia* A.Gray (Sánchez Martínez, 1982) y 8 de Brasil, India, Sud África, Florida (EE.UU.), Tailandia y Filipinas respectivamente: *S. acuta* Burm., *S. angustissima* A.St.-Hil., *S. chrysantha* Ulbr., *S. ciliaris*, *S. cordifolia*, *S. elliotii* Torrey & A.Gray, *S. glutinosa* y *S. veronicaefolia* Lam. (Christensen ,1986).

***Bordasia bicornis* Krapov.**

Fig. 1

Granos esferoidales muy grandes, de 102 (107) 112 µm de diámetro. Poros en número de 7-8, de 6 µm de diámetro en disposición helicoidal y con engrosamiento anular de 4 µm. Distancia interporal aproximadamente 25 µm. Exina de 3 µm de espesor en el área

***Bordasia bicornis* Krapov.**

Tamaño de los granos: muy grandes (102- 112 µm)  
 Número de aperturas: 7-8  
 Distancia entre aperturas: 25 µm  
 Poros con engrosamiento anular de 4 µm de espesor.

En cuanto a las especies de *Sida* de Argentina, los granos son grandes (50-88 µm). El número de poros es de 12-30; la distancia entre ellos 10-18 µm. Sólo dos especies: *S. potentilloides* y *S. nemorensis* tienen poros con engrosamiento anular, pero de 2 µm. Las

subespinal y 2 µm en la zona interespinal. Sexina de 2 µm bajo las espinas y 1 µm entre las espinas. El mayor espesor de la sexina, bajo las espinas está dada por la mayor altura de las báculas, que determinan a este nivel los clásicos "mamelones del polen de Malvaceae. La nexina, se mantiene constante, aumentado su espesor sólo a nivel de los poros donde forma el engrosamiento que los rodea. El tectum es muy delgado de aproximadamente 0,5 µm. Espinas de 4 µm de altura, densamente dispuestas, con una distancia entre ellas de 5 µm, alternando con elementos positivos menores de 1µm.

MEB: Entre las espinas se observan perforaciones circulares (fóveas) y espínulas.

Material estudiado: Paraguay. Alto Paraguay, Línea 1, km 1336. Pérez de Mola 8466 (CTES), PAL-CTES 6709.

**Comparación con las especies citadas del género *Sida***

Se hallaron caracteres comunes en cuanto a la estructura de la exina, el tamaño y forma de las espinas y la distancia entre las mismas. Caracteres de *Bordasia bicornis* y de especies comparadas del género *Sida* están detallados en el siguiente cuadro:

**Especies de *Sida* L.**

Tamaño de los granos: grandes y muy grandes (50-107,3 µm)  
 Número de aperturas: 6-90  
 Distancia entre aperturas: 10-27 µm  
 Poros sin engrosamiento anular. Sólo dos especies lo presentan, de 2 µm de espesor.

demás especies no presentan tal engrosamiento (Cuadrado, inéd.).

Los granos de polen de las especies de Texas son oblato esferoidales, grandes (69,35 x 77 µm), trizonocolporados y esferoidales grandes (61,5-62,61 x 81,34-83,88 µm) con 8

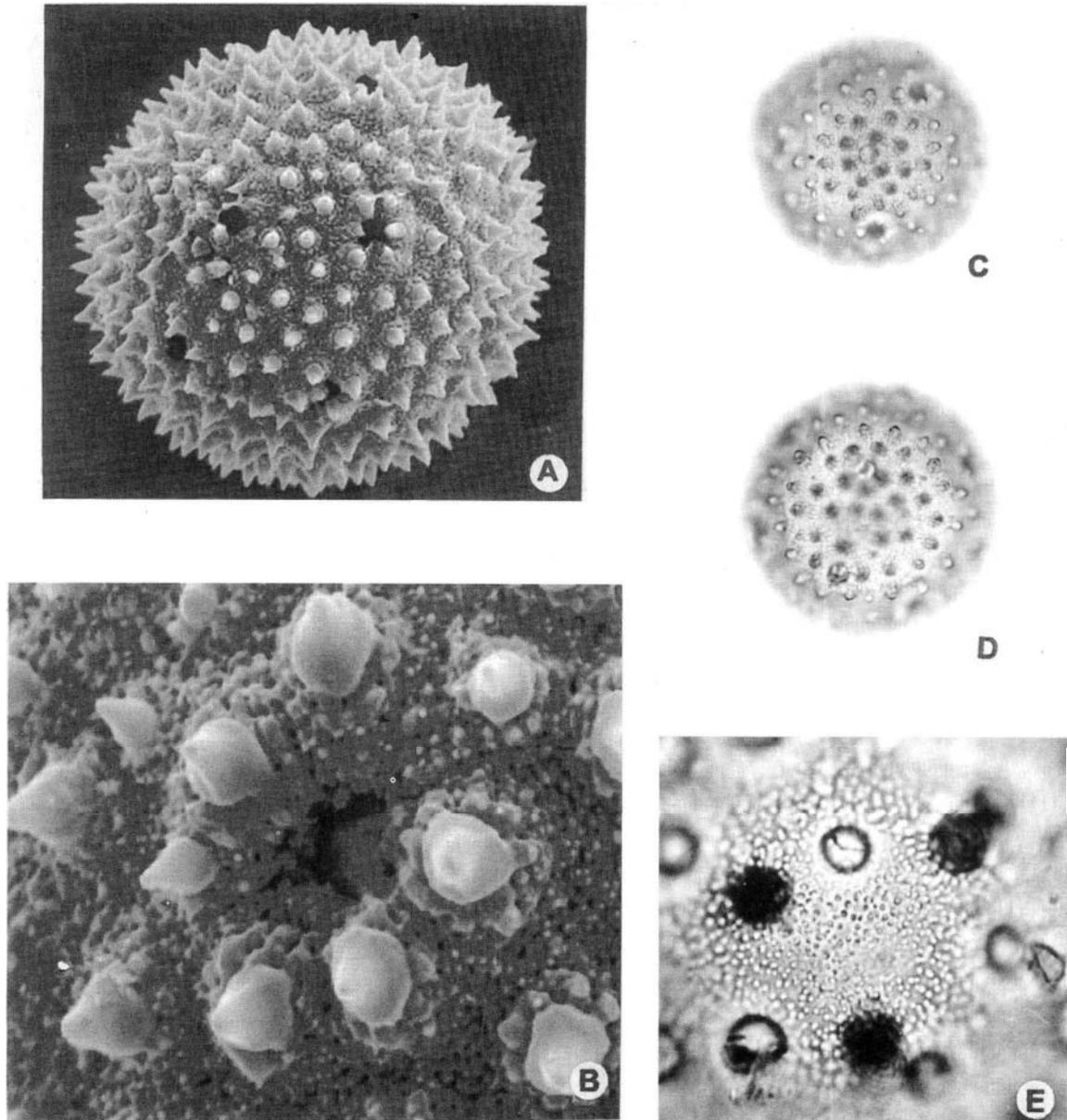


Fig. 1: *Bordasia bicornis*. MEB: A: vista general mostrando cinco aperturas (poros). B: detalle de escultura y apertura. MO: C: vista general mostrando tres aperturas. D: vista general mostrando cuatro aperturas. E: detalle de escultura y aperturas. La escala equivale a 32  $\mu$ m en A, a 14  $\mu$ m en B, a 62  $\mu$ m en C y D, y a 30  $\mu$ m en E.

-35 pantoaperturas, que pueden ser poros o colporos según las especies. En una sola, *S. tragiaefolia*, el tamaño de los granos es levemente mayor que en las demás (101 a 103  $\mu\text{m}$ ) y en este carácter se superpone con las medidas de *Bordasia bicornis*, pero al presentar un alto número de poros (25 a 35), se diferencia de ella. La distancia interporal es de 12 a 19, 8  $\mu\text{m}$ , con excepción de *S. neomexicana* donde es de 27, 3  $\mu\text{m}$ , pero el tamaño de los granos es grande (81,4 x 83,8  $\mu\text{m}$ ) y las aperturas son colporadas, a diferencia de la especie estudiada que tiene granos muy grandes y son pantoporados (Hashmi, 1970).

Ninguna de las especies de *Sida* de Texas estudiadas por Hashmi presenta engrasamiento en los ora, en caso de los colporados, ni en los poros en el caso de los porados.

La descripción de Christensen (1986) del polen de 8 especies de *Sida* fue realizada en conjunto. Estos granos son grandes (62 x 60-76 x 70). Las aperturas son 6-90 colporados y porados. La autora, si bien no discrimina los caracteres entre especies, aclara que los granos de polen oligoaperturados son los que tienen aperturas compuestas y los multia-perturados los que tienen aperturas simples. Por lo que se puede inferir que los granos de polen con menos de 8 aperturas, que es el número que coincide con *Bordasia bicornis*, son colporados, y en esta especie son porados. O sea, que aunque coincidan en número de aperturas, difieren en el tipo de las mismas. También se diferencian por el tamaño de los granos.

En cuanto a las tres especies mexicanas de *Sida* descritas por Sánchez Martínez (1982), todas tienen afinidad entre sí y con la especie estudiada en cuanto a la forma de los granos y

el tipo de apertura, el autor no menciona el número de aperturas en ningún caso. El tamaño de los granos sólo diferencia a *S. acuta*, ya que son grandes de 57,6 a 66,7  $\mu\text{m}$ , las otras dos especies *S. linifolia* y *S. tragiaefolia* son grandes y muy grandes de 94,3 a 107,3  $\mu\text{m}$ , rango en el que está comprendida *Bordasia bicornis*.

Teniendo en cuenta las comparaciones realizadas puede afirmarse que *Bordasia bicornis* es muy próxima a las especies de *Sida*, por algunos de sus caracteres palbiológicos: forma, tipo y altura de las espinas y estructura de la exina. Otros caracteres como tamaño de los granos, número de aperturas, distancia entre las mismas y ausencia de engrasamiento anular en los poros u ora, en la mayoría de las especies comparadas, diferencian a *Bordasia bicornis* del género *Sida*.

## Bibliografía

- CUADRADO, G.A. Palinología vinculada a la irrupción del picudo del algodón ( *Anthonomus grandis* B.) en el nordeste argentino. (Tesis en preparación).
- CHRISTENSEN, P.B. 1986. Pollen morphological studies in the Malvaceae. Grana 25(2): 95-117.
- HASHMI, S.H. 1970. The Palynology of the Malvaceae of Texas. Submitted to the Graduate College of Texas A & M University in Partial fulfillment of the requirement for the degree of Doctor of Philosophy.
- KRAPOVICKAS, A. 2003. *Bordasia* Krapov., nuevo género de Malváceas. Bonplandia 12(1-4): 133-135.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, F. 1982. Morfología polínica de algunas Malváceas mexicanas. Instituto de Antropología e Historia. Centro del Sureste. Colección científica 127. México.