

## CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LAS MAGNOLIACEAE DE COLOMBIA VIII

GUSTAVO LOZANO CONTRERAS<sup>1</sup> y NORY ASTRID GUZMAN BALLESTEROS<sup>2</sup>

**Resumen.** Sobre la superficie externa del grano de polen de seis especies colombianas del género *Dugandiodendron* se reconocern tres tipos de polen de acuerdo con el trabajo de Praglowski (1974).

**Abstract.** On the external surface of pollen grain from six Colombian species of genera *Dugandiodendron* in agreement with the Praglowski's work (1974) three pollen types are recognized.

### INTRODUCCION

Buscando allegar mayor información sobre las Magnoliaceae de Colombia y teniendo en cuenta que los estudios publicados sobre el polen de las especies suramericanas son muy escasos, principalmente sobre el género *Dugandiodendron*, se decidió estudiarlo con microscopio electrónico de rastreo; se logró estudiar a nivel la superficie externa seis especies nativas de Colombia de las 14 especies reconocidas para el género y las cuales presentaron distribución en el norte de suramérica Colombia, Ecuador y Venezuela y son objeto de este trabajo.

### MATERIALES Y METODOS

El material botánico utilizado estaba previamente preservado en alcohol etanol al 70% , colectado como muestras en líquido en las localidades topotípicas de las especies estudiadas (G. Lozano-C., ICN).

Las anteras se fijaron en solución acuosa de  $O_3O_4$  al 1% , durante 12 horas y luego se procedió a su deshidratación utilizando serie creciente de alcoholes, hasta pasarlas a secado mediante el método de punto crítico de Andersen; luego se procedió a disectar cada saco polínico para extraer los granos de polen espolvoreándolos sobre la base portamuestras previamente recubierta de adhesivo. Las muestras se metalizaron en un coberctor Edwards Sputter acondicionado con un cátodo de oro-pálido (14 kv, 250 mA, y 15 seg) y en seguida se observaron con un microscopio PHYLIPS SEM-505 e HITACHI S-570.

Polen de las siguientes especies fué procesado: *Dugandiodendron argyrotrichum* Lozano-C. (Lozano -C. 2272); *D. calophyllum* Lozano-C. (Lozano-C. 2302); *D. colombianum* (Little) Lozano-C. (Lozano-C. 2340); *D. mahechae* Lozano-C. (Lozano-C. 2161); *D. urraoense* Lozano-C. (Lozano-C. 2970). y *D. yarumalense* Lozano-C. (Lozano-C. 3093).

### RESULTADOS Y DISCUSION

El grano de polen de todas las especies aquí estudiadas es monocolpado; su forma bilateral, heteropolar es elipsoidal en vista polar con los extremos redondeados, biconvexo frecuentemente en vista lateral y con la cara distal generalmente mucho más convexa que la proximal.

De acuerdo con los grupos previamente establecidos para las Magnoliaceae por Praglowski (1974), entre las especies estudiadas se encontraron tres tipos de polen que en términos generales corresponden al tipo 2, 4, 5 de dicho autor y cuyas diferencias podemos resumirlas de la siguiente manera

1. Profesor Titular del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado Aéreo 7495, Santafé de Bogotá, Colombia.
2. Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Apartado Aéreo 23227, Santafé de Bogotá, Colombia.

Tipo 2 (Figura 1 a-d) caracterizado por presentar la superficie de escultura aproximadamente lisa, con perforaciones de lumen pequeño y los granos pequeños menores de  $45\mu\text{m}$ . Se incluye en este tipo *Dugandiodendron calophyllum*, este grano es afín al encontrado en varias especies del género *Talau-ma* como *T. caricifragans* Lozano-C., *T. santanderiana* Lozano-C. (Lozano, 1983); *T. amazonica* Ducke, *T. dodecapetala* (Lam.) Urban y *T. gloriensis* Pittier (Praglow-ski, 1974) aunque el tamaño del polen puede ser menor.

Tipo 4 (Figura 2 a-e) caracterizado por presentar la superficie de la escultura ligeramente rugulada, perforaciones de lumen re-

ducido y los granos de tamaño pequeño, menor de  $45\mu\text{m}$ , esta representado en el polen *Dugandiodendron Mahecha* Lozano-C y *D. urraoense* Lozano-C; generalmente común en la Sección *Buergeria* del género *Magnolia* (Praglow-ski, 1974) y así mismo presente una gran afinidad con *Malmea costaricensis* R.E. Fries (Walker, 1971).

Tipo 5 (Figura 3 a-f) caracterizado por tener escultura toscamente rugulada y granos de polen con tamaño menor a  $45\mu\text{m}$ , lo encontramos en *Dugandiodendron argyrot-richum* Lozano-C, *D. colombianum* (Little) Lozano-C., y *D. yarumalense* Lozano-C., este tipo se encuentra representado principalmente en *Liriodendron tulipifera* Mill. (Praglow-ski,

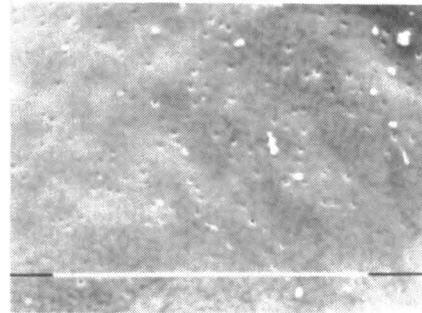
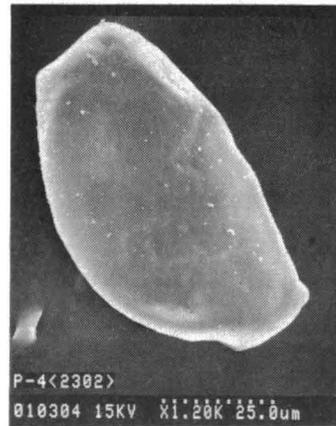
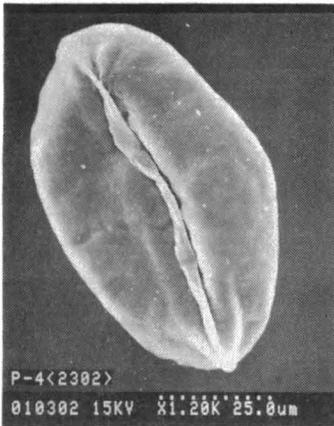
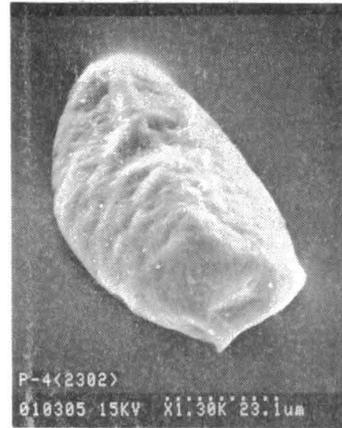
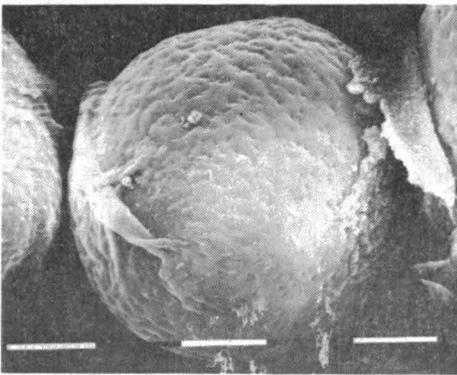
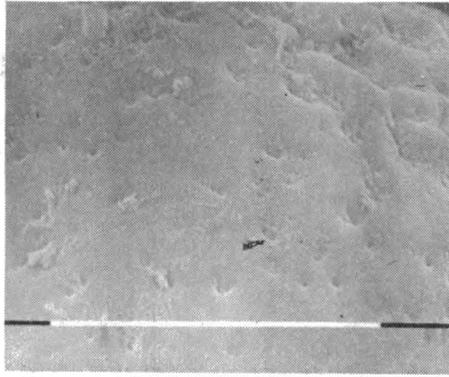
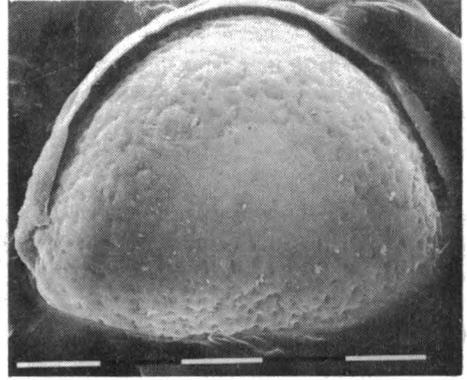
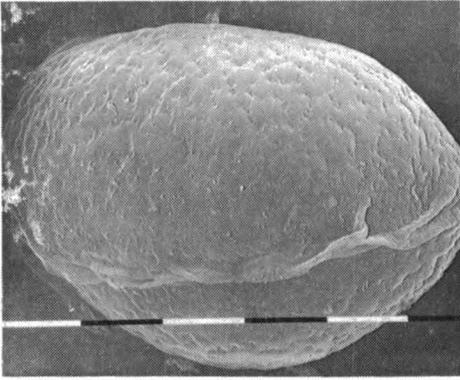
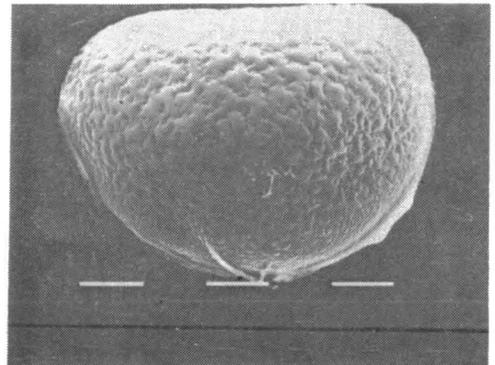
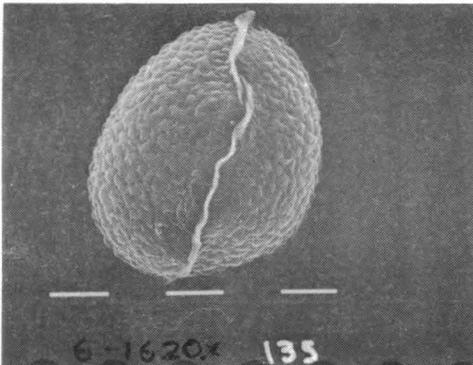
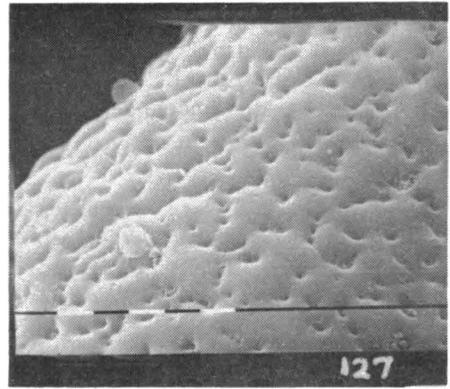
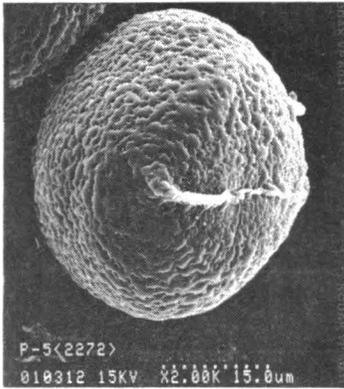
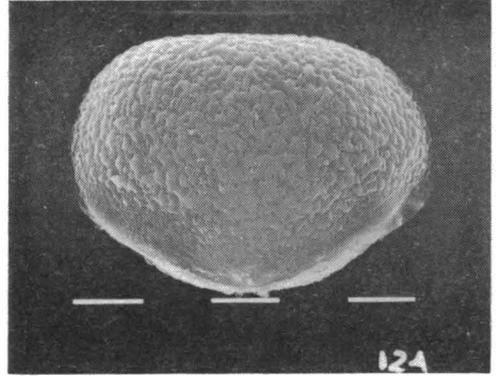


Figura 1. *Dugandiodendron calophyllum* (Lozano-C. 2302) Polen tipo 2. a, vista distal x 1200; b, vista lateral x 1200; c, vista polar x 1300; d, escultura x 9150.



**Figura 2.** *Dugandiodendron mahechae* (Lozano-C. 2161) Polen tipo 4. a, vista distal x 1770; b, vista lateral x 1770; c, vista polar x 1850; d, escultura x 7050; e, *D. urraoense* (Lozano-C. 2970) vista proximal x 1500.



**Figura 3.** *Dugandiodendron argyrothrichum* (Lozano-C. 2272) Polen tipo 5. a, vista distal x 1500; b, vista lateral x 1930; c, vista polar x 2000; d, escultura x 10000; e, *D. colombianum* (Lozano-C. 2340), vista distal; f, *D. yarymalense* (Lozano-C. 3093) vista lateral x 1770.

ki, 1974) y también afín al polen encontrado por Walker (1971) en *Pseudoxandra co-riacea* R.E. Fries.

Como lo han anotado anteriormente Praglow-ski (1974) y Walker (1971), no hay una diferencia en cuanto al polen entre los géne-ros de Magnoliaceae que permitan su delimita-ción y también encontraron gran afinidad entre este polen con familias afines del or-den Ranales principalmente con las anotadas aquí con los géneros *Malmea* y *Pseudoxan-dra* de la familia Annonaceae.

### AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Nacional de Investigaciones Geológico-Mineras (INGEOMINAS) por el préstamo del Microscopio de Rastreo Phyllips SEM-505 y a la Unidad de Microscopía Elec-trónica de la Universidad de Costa Rica por la utilización del Microscopio de Rastreo Hi-tachi S-570.

### LITERATURA CITADA

1. Faegri, K. & J. Iversen. 1964. Text-book of Modern Pollen Analysis, 2nd revised ed., 237 pp, Munksgaard, Copenhagen.
2. Heusser, C.J., 1971. Pollen and Spores of Chi-le, 95 pp. 60 figs. The University of Arizona Press, Arizona.
3. Lozano-C., G. 1983. Magnoliaceae en Flora de Colombia 1, 220 pp. figs. maps.,
4. Praglow-ski, J. 1974. Magnoliaceae Juss. World Pollen and Spore Flora 3: 1-48.
5. Saénz, C. 1978. Polen y Esporas: Introduc-ción a la palinología y vocabulario palinoló-gico, 219 pp, H. Blume edit., Madrid.
6. Walker, J.W. 1971. Elucidation of Exine Struc-ture and Sculpturing in the Annonaceae through combined use of light and scanning electron microscope. Pollen & Spores 13(2): 187-198.

Cuadro 1. Algunas características del polen de las especies estudiadas.

Taxa	Tamaño del polen en $\mu\text{m}$			Vista polar E <sub>1</sub> :E <sub>2</sub>	Tipo	Escultura
	P	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>			
<b>Dugandiodendron</b>						
<i>D. calophyllum</i>	21-24 22	34-40 38	20-27 23	1.6	2	liso
<i>D. ahechae</i>	26-28 26	28-41 36	23-30 27	1.3	4	ligeramente rugulado
<i>D. murraoense</i>	18-26 2	33-40 37	22-29 25	1.4	4	ligeramente rugulado
<i>D. argyrorhichum</i>	16-29 25	26-39 32	18-30 26	1.3	5	toscamente rugulado
<i>D. colombianum</i>	22-26 25	24-39 32	20-32 26	1.2	5	toscamente regulado
<i>D. yarumalense</i>	18-33 25	28-43 35	20-32 28	1.2	5	toscamente regulado

Nota; Para la terminología y tipos de polen véase Praglow-ski, 1974.

