

# CARYOPHYLLACEAE

C. R. Volponi<sup>1</sup>

**Bibliografía palinológica:** Germain & Volponi (2003); Heusser (1971); Nowicke (1975); Volponi (1987, 2001).

La familia Caryophyllaceae A. L. Jussieu, con tres subfamilias, Paronychioideae, Alsinoideae y Caryophylloideae, comprende unos 80 géneros con alrededor de 2200 especies, de distribución cosmopolita.

Son plantas hemicriptófitas, bianuales y anuales, herbáceas, algunas forman cojín. Habitan muy diversos tipos de ambientes, como en grandes alturas sobre el nivel del mar (*Pycnophyllum*), en altas latitudes (*Colobanthus* en Antártida), en suelos salobres (*Spergula*); las hay también malezas, como *Stellaria media* (L.) Cirillo y *Cerastium glomeratum* Thuill. y ornamentales como los claveles, las macetillas (*Dianthus*) y la flor de ilusión (*Gypsophila*).

En Argentina se encuentran 23 géneros, con alrededor de 120 especies, entre indígenas e introducidas. Para el Nordeste se mencionan 10 géneros, 22 especies y dos variedades (Volponi, 1999).

## Descripción general:

Familia estenopalínica, con 2 tipos de granos de polen: 1) esferoidales a poliédricos, pequeños a grandes, pantoporados con poros circulares y operculados; su cantidad varía entre 6 y 57; 2) prolato-esferoidales a oblato-esferoidales, de tamaño mediano, 3-colpados (raro 4-colpados).

Exina de 1,1 a 4  $\mu\text{m}$  de espesor, tectada-perforada, escabrada o microrreticulada; el espesor de la sexina corresponde aproximadamente a 2/3 del de la exina.

El MEB revela que la exina, en algunas especies, es tectado-perforada y equinulada, con espínulas cónicas, de 0,20 a 0,42  $\mu\text{m}$  de altura. Los opérculos de

---

<sup>1</sup> Investigadora de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Casilla de Correo 312, B1902AVW – La Plata. Email: carolarv@fcnym.unlp.edu.ar

los poros y las membranas colpales pueden presentar la misma escultura, o procesos más grandes subesferoidales con espínulas más pequeñas.

Se reconocen dos tipos polínicos, de acuerdo a las aperturas.

**Tipos polínicos:**

1 - Granos pantoporados	<b>Tipo <i>Stellaria parva</i></b>
1' - Granos 3-colpados	<b>Tipo <i>Spergula ramosa</i></b>

**Tipo *Stellaria parva***

Se presenta en *Cardionema rosetta* (Weinm.) Nelson & Macbride, *Cerastium commersonianum* DC. var. *commersonianum*, *C. glomeratum* Thuill., *C. junceum* Möschl, *C. racemosum* Bartl., *C. rivulare* Cambess., *C. rivulariastrum* Moeschl et Pedersen, *Drymaria cordata* Willd. ex Roem. et Schultes, *Paronychia brasiliensis* DC., *Paronychia communis* Cambess., *P. setigera* (Gillies ex Hooker et Arnott) F. Hermann, *Sagina humifusa* (Cambess.) Fenzl ex Rohrb, *Silene antirrhina* L. y *S. gallica* L., *Stellaria. media* (L.) Cirillo var. *gymnocalyx* Trautv., *S. media* (L) Cirillo var. *media* y *S. parva* Pedersen.

Granos esferoidales a poliédricos, cuyo diámetro varía entre 14 y 58 µm; 6 - 57- pantoporados. Diámetro de los poros 2 - 10 µm y distancia entre ellos 2,3 – 17 µm. Exina de 1,1 – 3,8 µm de espesor.

Se establecen tres subtipos polínicos, teniendo en cuenta el número de poros, tamaño de los granos y características del tectum al MEB.

1 - Granos pequeños (14 - 26 µm de diámetro), con 6 -15 poros	<b>Subtipo <i>Drymaria cordata</i></b>
1` - Granos medianos a grandes (28-58 µm de diámetro), con 14-57 poros.....2	
2 - Tectum imperforado o con nanoporaciones	<b>Subtipo <i>Cerastium racemosum</i></b>
2` - Tectum perforado	<b>Subtipo <i>Silene antirrhina</i></b>

a) **Subtipo *Drymaria cordata*** (Lám. 1)

Se presenta en *Cardionema rosetta*, *Drymaria cordata*, *Paronychia communis* y *P. setigera*.

Granos esferoidales (poliédricos en *Cardionema*), pequeños (14 - 26  $\mu\text{m}$  de diámetro), con 15 poros como máximo. Exina de 2,8 - 3,8  $\mu\text{m}$  de espesor, siendo la sexina de 2,5 - 3,1  $\mu\text{m}$  y la nexina de 0,3 - 0,7  $\mu\text{m}$ .

El MEB revela que el tectum es equinulado, imperforado o puncteado; las micro-espínas en *Drymaria cordata* se encuentran densamente dispuestas en la superficie del tectum, mientras que en el resto de las especies son más escasas, pero más densas en los opérculos; en todas las especies de este subtipo los poros se encuentran hundidos.

Taxa	Diámetro granos ( $\mu\text{m}$ )	Número de poros	Espesor de la exina ( $\mu\text{m}$ )		Diámetro poros ( $\mu\text{m}$ )
			Sexina	Nexina	
<i>Cardionema rosetta</i>	14 (17) 18	6 - 10	1,2-2,8	0,9	2 - 3
<i>Drymaria cordata</i>	24 (25) 26	13 -15	1,4-1,5	0,5	4 - 6
<i>Paronychia communis</i>	14 (15,3) 16	7 - 11	0,8	0,3	2 - 3,5
<i>P. setigera</i>	16 (17,7) 20	11 - 14	0,6-1,5	0,5	2,5 - 4

b) **Subtipo *Cerastium racemosum*** (Lám. 2).

Se presenta en *Cerastium commersonianum* var. *commersonianum*, *C. glomeratum*, *C. junceum*, *C. racemosum*, *C. rivulare*, *C. rivulariastrum*, *Paronychia brasiliensis*, *Sagina humifusa*, *Stellaria media* var. *gymnocalyx*, *S. media* var. *media* y *S. parva*.

Granos esferoidales, de tamaño mediano, pantoporados, el número de poros oscila entre 14 a 25, los que tienen un diámetro de 2 - 6  $\mu\text{m}$ , la distancia entre ellos es de 4 - 17  $\mu\text{m}$ . Exina de 1,3 - 4  $\mu\text{m}$  de espesor.

MEB: Tectum micro-equinado, imperforado o puncteado; en la mayoría de las especies los poros están hundidos y los opérculos ornamentados con procesos subesferoidales equinulados más grandes que las micro-espínulas de la superficie.

Taxa	Diámetro granos(µm)	Número de poros	Espesor de la exina Sexina Nexina		Diámetro poros (µm)	Dist. entre poros (µm)
<i>Cerastium commersonianum</i>	34 (36,7) 40	14-19	2 - 3	0,2-0,7	3,5 - 6	7 - 13
<i>C. glomeratum</i>	30 (35,5)39	16-22	1,6 - 3,0	0,2 - 0,4	2 - 4,5	5 - 11
<i>C. junceum</i>	31 (32,4) 35	17-20	1,8 - 3,0	0,3 - 0,5	2,5 - 5	4,5 - 7
<i>C. racemosum</i>	33 (36,2) 39	17-26	2,0 - 2,2	0,3	4 - 6	7 - 9
<i>C. rivulare</i>	37 (39,9) 43	15-21	1,5 - 2,5	0,3	3 - 6	6 - 17
<i>C. rivulariastrum</i>	31 (30) 36	15-25	1,1 - 2,5	0,2 - 0,6	3 -4,5	4 - 9
<i>Paronychia brasilliana</i>	17 (20,4) 22	16-22	1,1 - 1,5	0,5	2 - 4	2 - 5
<i>Sagina humifusa</i>	27 (28,5) 32	---	2,1 - 2,5	0,3 - 0,5	4 - 5	4 - 5,5
<i>Silene antirrhina</i>	28 (32,8) 34	17-25	2,5 - 3,5	0,2 - 0,5	3,5 - 6	4,5 - 12
<i>Stellaria media</i> var. <i>gymnocalyx</i>	35 (36,9) 40	16-19	1,6 - 2,4	0,3	4 - 5	6-10
<i>S. media</i> var. <i>media</i>	34 (36,6) 40	14-20	1,5-2,3	0,3	3 - 4,5	6,5 - 10
<i>S. parva</i>	31 (35,8) 40	17-24	2,0-3,5	0,2-0,5	3 - 5	5 -9

Obs.: *Sagina humifusa* : de esta especie se ha observado un solo ejemplar y la muestra tratada tuvo escasos granos, no obstante fue posible observarlos al MO y MEB.

c) **Subtipo *Silene antirrhina*.** (Lám. 3, Figs. A-F).

Se presenta en *Silene antirrhina* y *S. gallica*.

Granos esferoidales, medianos en *Silene antirrhina* y grandes en *Silene gallica*; pantoporados; poros en número de 17 -57, de 3,5 -10 µm de diámetro, con anillos de 0,8 - 1,3 µm, la distancia entre poros es de 2,3 - 12 µm. Exina perforada de 2,5 - 3,9 µm de espesor, siendo la sexina de 2,5 - 3,5 µm y la nexina de 0,2 -0,7 µm.

MEB: confirma que exina es perforada y equinulada y que los opérculos tienen procesos subesferoidales equinulados.

Taxa	Diámetro granos (µm)	Nº de poros	Espesor de la exina Sexina Nexina (µm)		Diámetro poros (µm)	Dist. entre poros (µm)
<i>Silene antirrhina</i>	28 (32,8)34	17 - 25	2,5 - 3,5	0,2 - 0,5	3,5 - 6	4,5 - 12
<i>S. gallica</i>	49 (54,2) 58	38 - 57	2,5 - 3,1	0,3 - 0,7	4,3 - 10	2,3 - 5,0

**Tipo *Spergula ramosa*.** (Láms. 3 (G-J) 4 -6).

Se presenta en *Polycarpaea corymbosa* (L.) Lam., *Polycarpon apurense* Kunth, *P. suffruticosum* Griseb., *P. tetraphyllum* (L.) L., *Spergula arvensis* L., *S. levis* (Cambess.) D. Dietrich., *S. platensis* (Cambess.) Shinn, *S. platensis* var. *balansae* (Roszbach) Pedersen, *S. ramosa* (Cambess.) D. Dietrich, *S. villosa* Persoon.

Granos 3-colpados, (algunos granos en *Polycarpon tetraphyllum* y *Spergula arvensis* son 4-colpados), predominantemente pequeños; prolato-esferoidales a oblato-esferoidales, ámbito subcircular; colpos largos (la longitud es mayor que la mitad del eje polar), de 1,8 – 4  $\mu\text{m}$  de ancho, con contornos irregulares. Exina de 0,5 – 1,3  $\mu\text{m}$  de espesor, adelgazada hacia las aperturas, algo más gruesa en los polos, aparentemente perforada o microrreticulada.

El MEB, revela que los granos son tectados microequinados, imperforados o punteados. Los colpos tienen, generalmente, contornos irregulares, con membranas aperturales microequinadas. *Polycarpon suffruticosum* tiene procesos subcirculares equinulados.

Taxa	P ( $\mu\text{m}$ )	E ( $\mu\text{m}$ )	P/E	Espesor de la exina Sexina Nexina ( $\mu\text{m}$ )		Ancho de colpos ( $\mu\text{m}$ )
<i>Polycarpaea corymbosa</i>	14 (15,36) 18	13 (15,2) 17	1,00	0,5 - 0,9	0,2	--
<i>Polycarpon apurense</i>	15 (19) 22	15 (17,2) 20	0,90	1,3	0,5	3
<i>P. apurense</i>	16 (17,7) 20	16 (18,5) 21	1,04	1,3	0,5	3,5
<i>P. suffruticosum</i>	22 (17,8) 16	19 (17,3) 14	1,03	1	1,0	2,2
<i>P. tetraphyllum</i>	18 (19,4) 21	17 (20,4) 23	1,05	2	0,5	3 - 4
<i>Spergula arvensis</i>	32 (38) 43	37 (39) 46	0,97	0,8 - 1,9	0,2 - 0,6	3 - 4
<i>S. levis</i>	18 (19,8) 21	20 (21) 23	0,93	0,9 - 1,2	0,3 - 0,6	2 - 4
<i>S. platensis</i>	21 (22,9) 27	17 (20) 24	1,15	0,8 - 1,5	0,3	2
<i>S. platensis</i> var. <i>balansae</i>	22 (22,7) 24	21 (23) 25	0,98	1,0 - 1,3	0,3	1,8 - 3
<i>S. ramosa</i>	20 (21) 24	20 (20) 22	1,02	1,3	0,3	3 - 4
<i>S. villosa</i>	20 (22) 24	19 (22) 28	1,00	1,2	0,3	2 - 3

## Material Estudiado

**CARDIONEMA rosetta:** ARGENTINA. *Corrientes:* Mburucuyá, Mburucuyá, Volponi 1039 (LP); Esquina, orillas del río Corrientes, Rodrigo 1016 (LP). *Entre Ríos:* La Paz, Est. El Dorado, Troncoso et al. 3321 (SI); Gualeguaychú, Ñandubaisal, Cabrera 28072 (SI).

**CERASTIUM commersonianum:** ARGENTINA. *Entre Ríos:* Concordia, Est. Exp. INTA, Burkart 28631 (SI); Ayuí, Troncoso et al. 2042 (SI).- **C. glomeratum:** ARGENTINA. *Corrientes:* Mburucuyá, Ea. "Santa María", Pedersen 5087 (LP); Mercedes, Ea. "La Concepción", Pedersen 4604 (LP); Paso de Los Libres, Insfrán 1252 (SI).- **C. junceum:** ARGENTINA. *Entre Ríos:* Concordia, Yuquerí Grande, Job s/n (LP 909068); Uruguay, Arroyo Urquiza, Nicora 3129 (SI).- **C. racemosum:** ARGENTINA. *Corrientes:* Mburucuyá, Ea. "Santa Teresa", Pedersen 448 (LP), Cabrera 11618 (LP); Mercedes, Estancia "Itá Caabó", Pedersen 6119 (LP).- **C. rivulare:** ARGENTINA. *Corrientes:* Ituzaingó, Apipé Grande, Umana 2 (LP); Santo Tomé, Ea. Garruchos, Pedersen 9198 (LP). *Misiones,* Apóstoles, camino de Apóstoles a Azara, Zardini et al. 1054 (LP).- **C. rivulariastrum:** ARGENTINA. *Corrientes:* Concepción, Paso Pacú, Pedersen 7467 (LP). *Misiones:* Apóstoles, Arroyo Chimiray, Múlgura et al. 2010 (SI). *Tucumán:* Parque Aconquija, Meyer 4316 (LP).

**DRYMARIA cordata:** ARGENTINA. *Misiones:* Parque Nacional Iguazú, Gebhard et al. 176 (LP).

**PARONYCHIA brasiliensis:** ARGENTINA. *Entre Ríos:* Concordia, Salto Grande, Cabrera et al. 19242 (LP).- **P. communis:** ARGENTINA. *Misiones:* Apóstoles, Krapovickas et al. 26277 (SI); Candelaria, Santa Ana, Amat et al. 2574 (LP).- **P. setigera:** ARGENTINA. *Córdoba:* Reserva Provincial Chancaní, Volponi 1209 (LP); *Chaco:* Villa Ángela, Schultz 2621 (LP); *Misiones:* Apóstoles, Arroyo Chimiray, Múlgura de Romero et al. 2012 (SI).

**POLYCARPAEA corymbosa:** ARGENTINA. *Corrientes:* Ituzaingó, FIPLASTO S.A., 30 km W de Ituzaingó, Carnevali 3534 (CTES); Ituzaingó, Isla Apipé Grande, Puerto San Antonio, Krapovickas et al. 24197 (CTES); Paso de la Patria, Eskuiche 3290 (SI).

**POLYCARPON apurense:** ARGENTINA. *Corrientes:* Itatí, pueblo cerca de la costa del río Paraná, Ibarrola 839 (LIL); Capital, Río Paraná, Isla Fernández, Schinini 15292 (CTES).- **P. suffruticosum:** ARGENTINA. *Chaco:* Colonia Resistencia, Spegazzini s/n LPS 20180 (LP); Resistencia, Margarita Belén, Berti & Escalante 447 (LP).- **P. tetraphyllum:** ARGENTINA. *Corrientes:* Monte Caseros, Monte Caseros, Nicora 5437 (SI); Esquina, Ayo. Barrancas y Ruta 126, Ahumada et al. 1120 (LP).

**SAGINA humifusa:** ARGENTINA, *Corrientes,* Paso Pacú, Pedersen 7464 (LP).

**SILENE antirrhina:** ARGENTINA. *Misiones:* Santa Ana, Martinez-Crovetto 11335 (CTES).- **S. gallica** L.: ARGENTINA. *Entre Ríos:* Concordia, Ayuí, Troncoso et al. 1985 (LP).

**SPERGULA arvensis:** ARGENTINA. *Corrientes:* Mburucuyá, Pedersen 3944 (LP).- **S. levis:** ARGENTINA. *Chaco:* 1° de Mayo, Colonia Benítez, Schulz 16007 (BAB); *Formosa:* Laishí, entre arroyos Mbiguá y Lindo, Arbo et al. 2671 (BAB).- **S. platensis var. platensis:** ARGENTINA. *Chaco:* San Fernando, Isla Soto, Pedersen 8356 (LP). *Santa Fé,* Don Flores, Tur 439 (LP).- **S. platensis var. balansae:** ARGENTINA. *Corrientes:* Corrientes, Perichón, Shinini 11598-B (CTES); Paso de los Libres, ruta 23, 2 km E del Río Miriñay, Schinini et al. 7258 (CTES).- **S. ramosa:** ARGENTINA.

*Corrientes:* San Cosme, desvío a Pto. Gonzalez, 9 km del cruce con camino a Paso de la Patria, Tressens et al. 205 (CTES); San Luis del Palmar, Ruta 5, 18 km SE de San Luis del Palmar, Cristóbal et al. 1310 (CTES). *Formosa:* Patiño, Bartolomé de las Casas, Cabral 774 (BAB); Pilcomayo, Laguna Blanca, Piccinini et al. 2534, 2606 (BAB).- **S. villosa:** ARGENTINA. *Corrientes:* Esquina, 47 km W de Sauce, Ruta 126, Ahumada et al. 1354 (CTES); Mburucuyá, Estancia "Santa María", Pedersen 7095 (LP).

**STELLARIA media var. gymnocalyx:** ARGENTINA. *Entre Ríos:* Concordia, Patio del Hotel Imperial, Burkart et al. 29870 (LP).- **S. media var. media:** ARGENTINA. *Chaco:* Colonia Benítez, Schulz 3959 (LP).- **S. parva:** ARGENTINA. *Corrientes:* Esquina, Ayo. Barrancas y Ruta 126, Ahumada et al. 1121 (LP). *Chaco,* Colonia Benítez, Schulz 5533 (LP).

## LEYENDA DE LÁMINAS

Lám. 1: **Tipo *Stellaria parva*, Subtipo *Drymaria cordata*.**

MEB. *Cardionema rosetta:* A, vista general con detalle de poros y escultura, grano cúbico (Troncoso 3321); B, vista general con detalle de poros y escultura, grano poliédrico (Pedersen 6126). *Drymaria cordata:* D, vista general; E, detalle de microporos y espínulas del tectum y un poro (Gebhard et al.

176). *Paronychia setigera*: F, vista general con detalle de poros y escultura, (en un poro se ve el comienzo de la formación de un tubo polínico) (Volponi 1209).

MO: *Cardionema rosetta*: C, corte óptico (Volponi 1039). *Drymaria cordata*: F, corte óptico (Gebhard et al. 176). *Paronychia setigera*: H, corte óptico; I, foco superior (Schulz 2621).

La escala equivale a 8  $\mu\text{m}$  en A; a 13  $\mu\text{m}$  en B; a 9  $\mu\text{m}$  en C ; a 4,8  $\mu\text{m}$  en D; a 2,8  $\mu\text{m}$  en E; a 7  $\mu\text{m}$  en F; a 20  $\mu\text{m}$  en G; a 18  $\mu\text{m}$  en H.

**Lám. 2: Tipo *Stellaria parva*, Subtipo *Drymaria cordata* y Subtipo *Cerastium racemosum*.**

MEB: *Paronychia communis*: A, vista general; B, detalle de los poros y escultura (Amat et al. 2574).

*Cerastium commersonianum*: E, vista general; F, detalle poros y esculturas (Troncoso et al. 2042).

*Cerastium junceum*: H, vista general; I, detalle poros y esculturas (Nicora 3129).

MO: *Paronychia communis*: C, corte óptico; D, foco superior (Krapovickas 26277).

*Cerastium commersonianum*: G, corte óptico (Burkart 28631). *Cerastium junceum*: J, foco superior (Job s/n).

Escala equivale a 8  $\mu\text{m}$  en A; a 5,6  $\mu\text{m}$  en B y a 15,4  $\mu\text{m}$  en C y D; a 13  $\mu\text{m}$  en H; a 5,6  $\mu\text{m}$  en I; a 22  $\mu\text{m}$  en J.

**Lám. 3: Tipo *Stellaria parva*, Subtipo *Silene antirrhina* y tipo *Spergula ramosa*.**

MEB: *Silene antirrhina*: A, vista general; B, detalle de la superficie y de un poro (Martínez C. 11335).

*Silene gallica*: D, vista general; E, detalle de la superficie y de un poro (Troncoso et al. 1985).

*Polycarpaea corymbosa*: G, vista ecuatorial y colpo; H, vista polar, con tres colpos (Eskuche 3290);

MO: *Silene antirrhina*: C, corte óptico, poros con opérculo (Martínez C. 11335). *Silene gallica*: F, corte óptico, poros sin opérculo (Troncoso et al. 1985). *Polycarpaea corymbosa*: I, vista ecuatorial, corte óptico; J, vista ecuatorial, foco superior (Carnevali 3534).

La escala equivale a 11,7  $\mu\text{m}$  en A; a 4,7  $\mu\text{m}$  en L; a 25  $\mu\text{m}$  en C; a 18  $\mu\text{m}$  en D; a 3,6  $\mu\text{m}$  en E; 6,6  $\mu\text{m}$  en F; a 5,7  $\mu\text{m}$  en G; a 17  $\mu\text{m}$  en H e I.

**Lám. 4: Tipo *Spergula ramosa*.**

MEB: *Polycarpon apurense*: A, varios granos de polen sobre la pared de la antera, en distintas posiciones (Shinini 15292); B, vista polar, con tres colpos (Burkart 14046). *Polycarpon suffruticosum*: E, dos granos, uno en vista ecuatorial, otro en vista polar, con tres colpos (Berti et al. 447); F, detalle de la membrana colpal (Berti et al. 447).

MO: *Polycarpon apurense*: C, vista ecuatorial, corte óptico; D, vista ecuatorial, foco superior (Schinini 15292). *Polycarpon suffruticosum*: G, vista polar, corte óptico; H, vista polar, foco superior (Spegazzini s/n).

La escala equivale a 19  $\mu\text{m}$  en A; a 7  $\mu\text{m}$  en B; a 15,4  $\mu\text{m}$  en C y D; a 9,5  $\mu\text{m}$  en E; a 6,6  $\mu\text{m}$  en F; a 16,6  $\mu\text{m}$  en G; a 17,4  $\mu\text{m}$  en H.

**Lám. 5: Tipo *Spergula ramosa*.**

MEB: *Polycarpon tetraphyllum*: A, granos de polen unidos con cemento polínico en tétrada; B, vista ecuatorial de un grano tetracolpado; C, vista polar (Nicora 5437). *Spergula levis*: F, sobre la pared de la antera, dos granos de polen unidos por cemento polínico; G, vista ecuatorial (Arbo et al. 2671).

MO: *Polycarpon tetraphyllum*: D, vista polar, foco superior; E, vista polar, corte óptico (Ahumada et al. 1120). *Spergula levis*: H, vista polar, corte óptico; I, vista polar, foco superior.

La escala equivale a 15,4  $\mu\text{m}$  en A; a 12,5  $\mu\text{m}$  en B; a 5,7  $\mu\text{m}$  en C y a 20  $\mu\text{m}$  en D y E; a 13  $\mu\text{m}$  en F; a 8,7  $\mu\text{m}$  en G; a 17,4  $\mu\text{m}$  en H y I.

**Lám. 6: Tipo *Spergula ramosa*.**

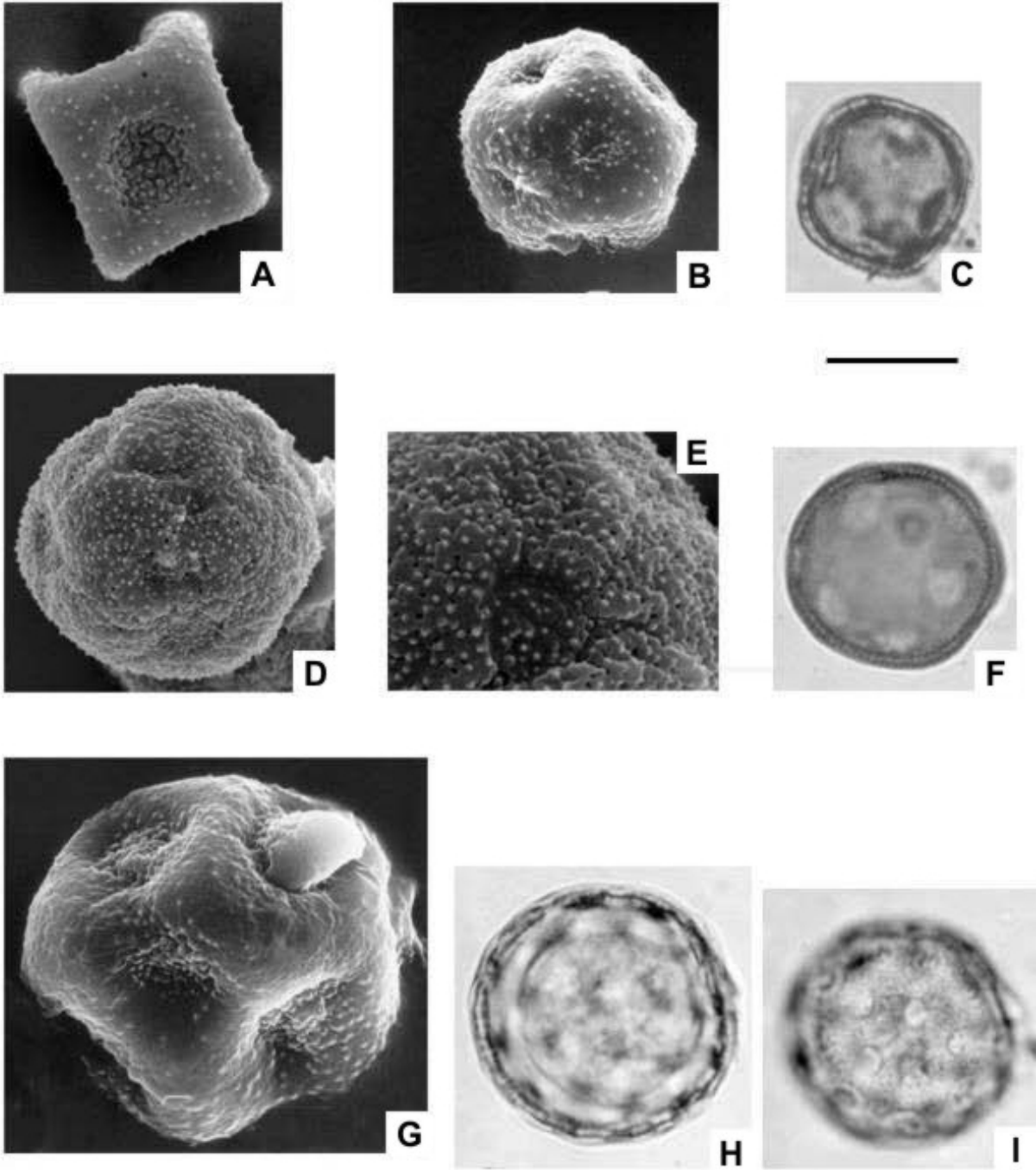
MEB: *Spergula platensis* var. *balansae*: A, tres granos de polen unidos por el cemento polínico; B, detalle del colpo y escultura (Shinini et al. 7258). *Spergula ramosa*: E, vista polar; F, vista ecuatorial; G, detalle del colpo y escultura (Cristóbal et al. 1310). *Spergula villosa*: J, vista ecuatorial inclinado; K, vista polar con escultura (Ahumada et al. 1354);

MO: *Spergula platensis* var. *balansae*: C, vista ecuatorial inclinada (Schinini 7258). *Spergula platensis* var. *platensis*: D, vista polar, corte óptico (Pedersen 8356). *Spergula ramosa*: H, vista ecuatorial, corte

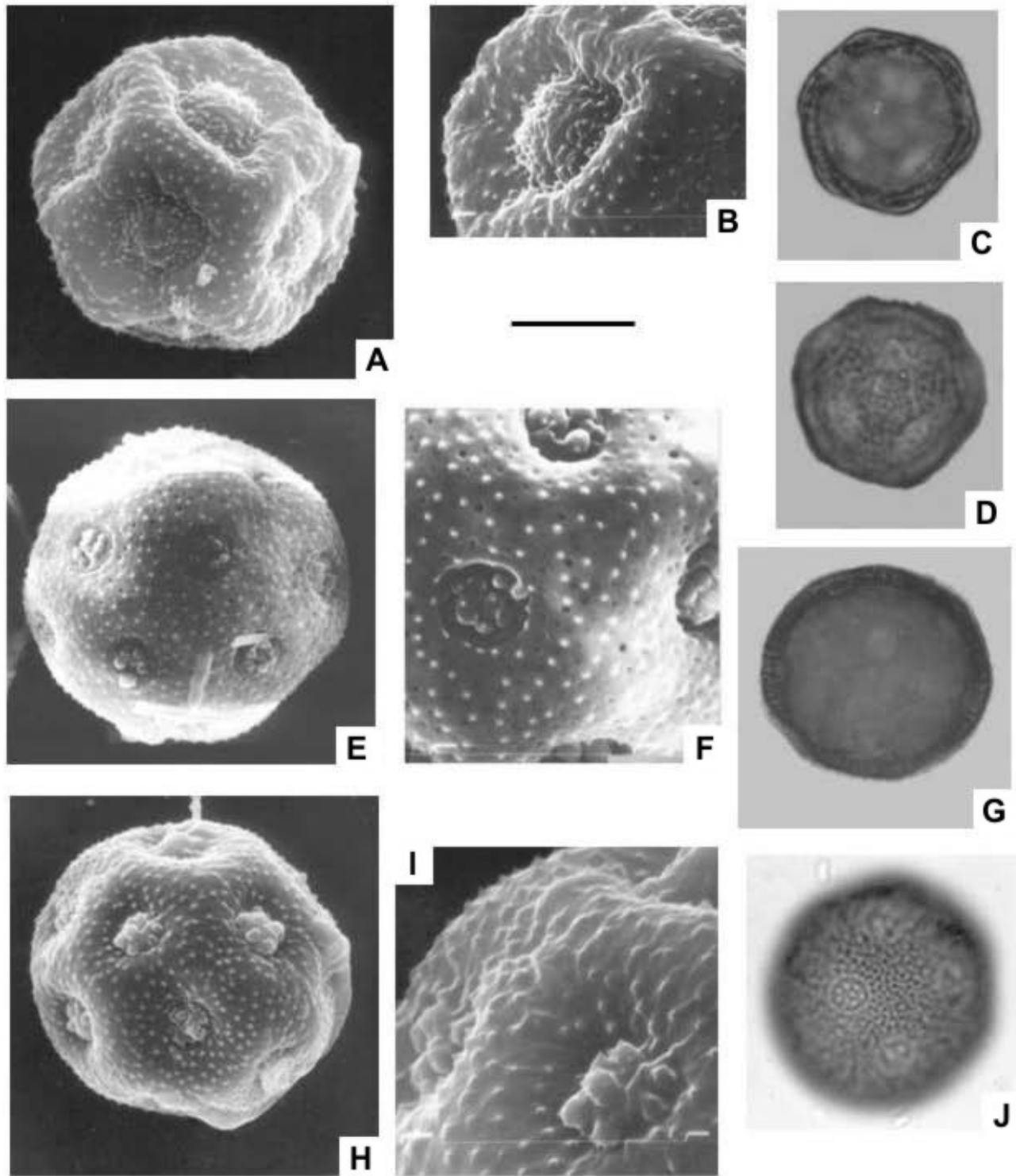
óptico; I, vista polar, corte óptico (Piccinini 2606). *Spergula villosa*: L, vista ecuatorial, foco superior; M, vista ecuatorial, corte óptico (Pedersen 7095).

La escala equivale a 5,8  $\mu\text{m}$  en A; a 4  $\mu\text{m}$  en B; a 26,6  $\mu\text{m}$  en C; a 21,7  $\mu\text{m}$  en D; a 11  $\mu\text{m}$  en E y J; a 10,8  $\mu\text{m}$  en F; a 7  $\mu\text{m}$  en G; a 24,7  $\mu\text{m}$  en H; a 23,5  $\mu\text{m}$  en I; a 6,4  $\mu\text{m}$  en K; a 23,5  $\mu\text{m}$  en L y M.

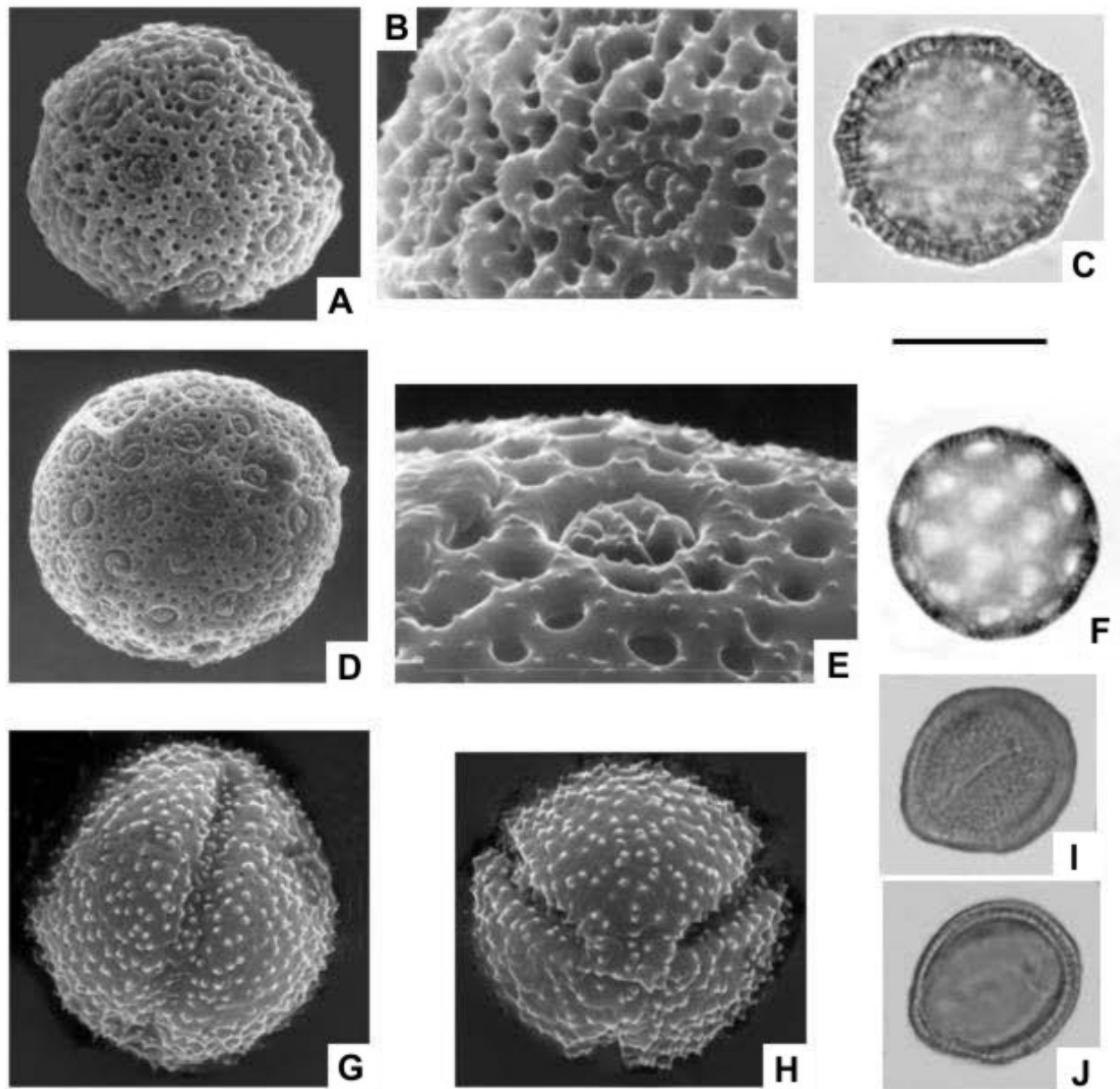




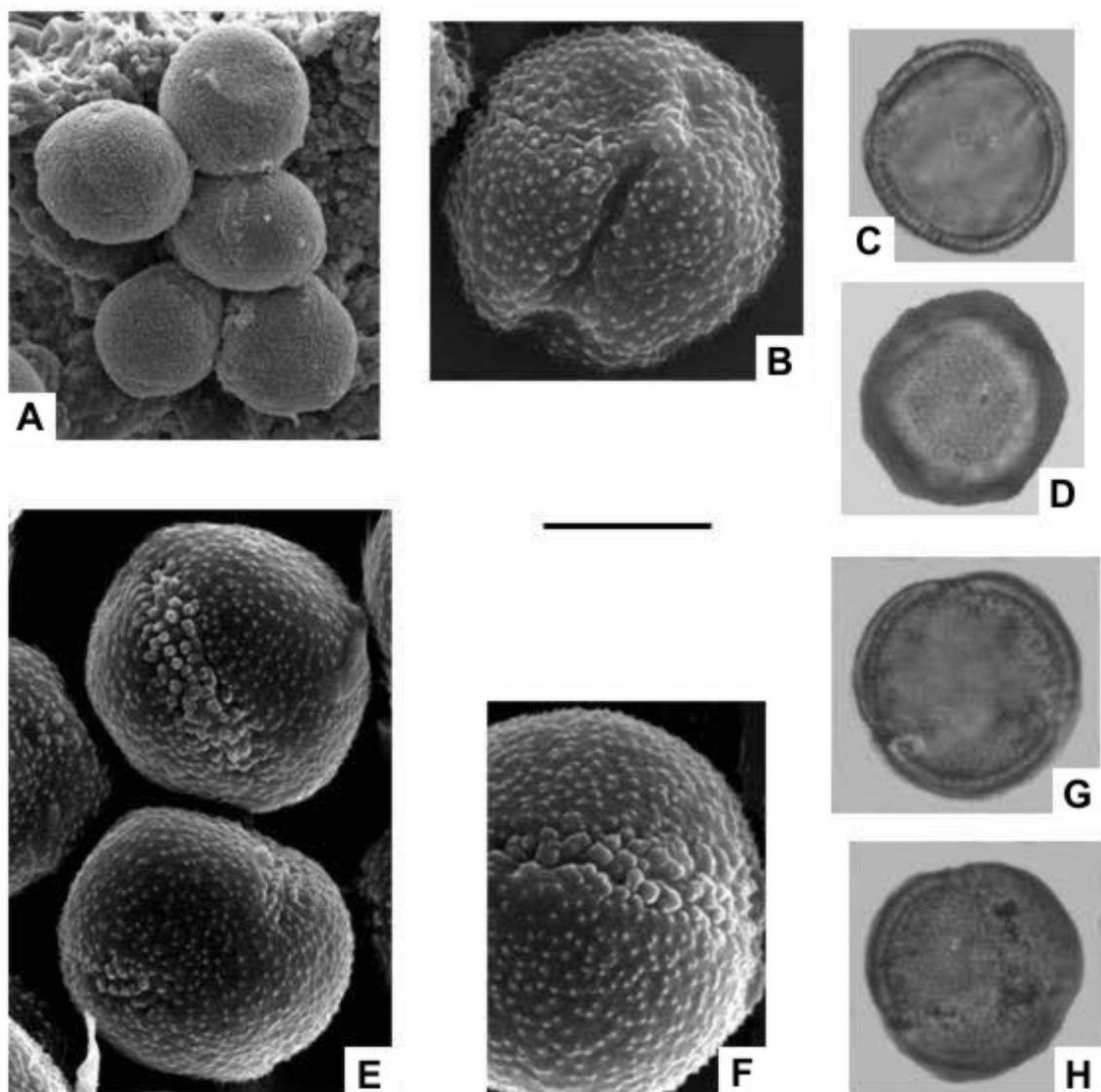
Lám. 1: Tipo *Stellaria parva*, Subtipo *Drymaria cordata*.



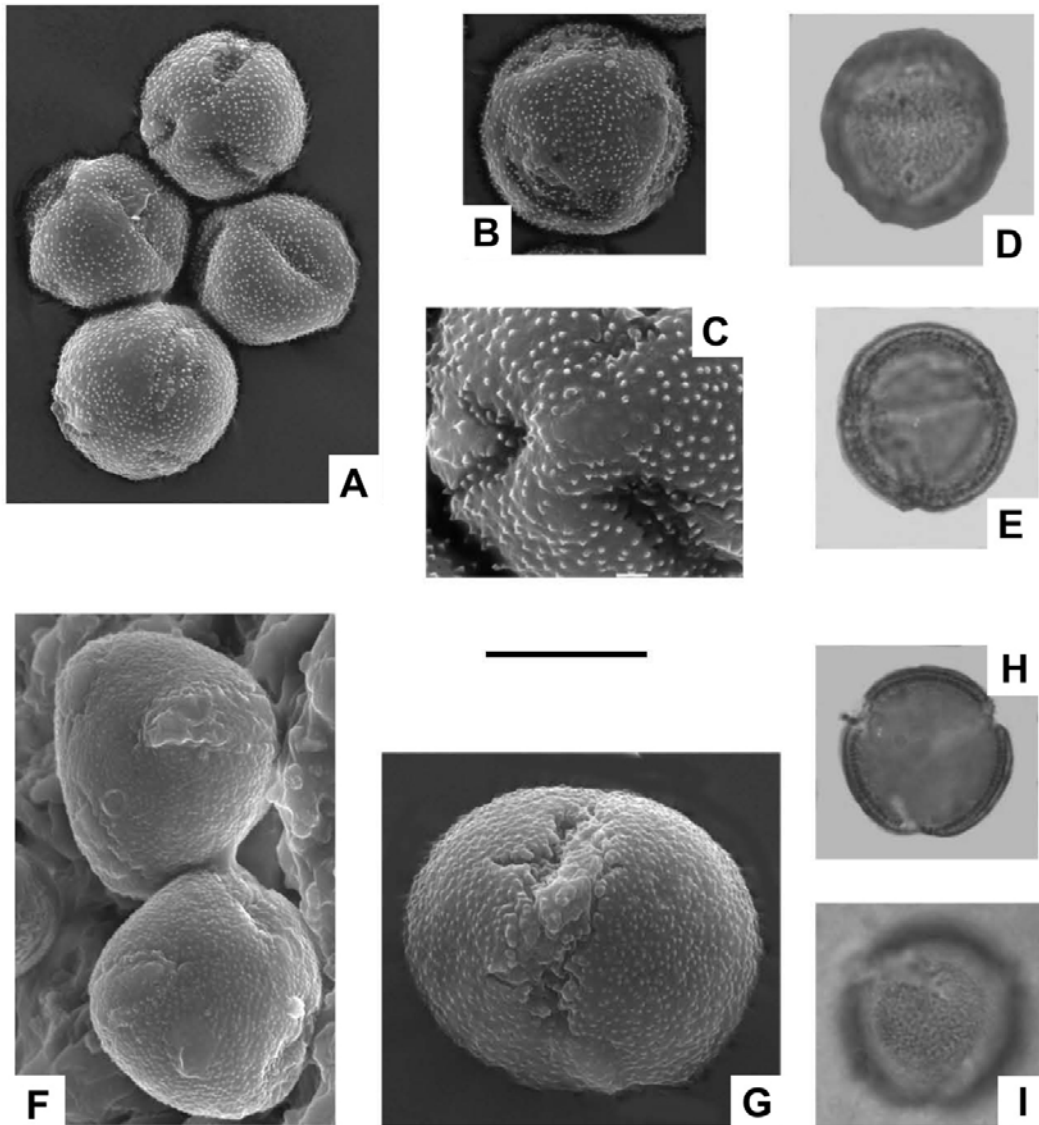
Lám. 2: Tipo *Stellaria parva*, Subtipo *Drymaria cordata* y Subtipo *Cerastium racemosum*.



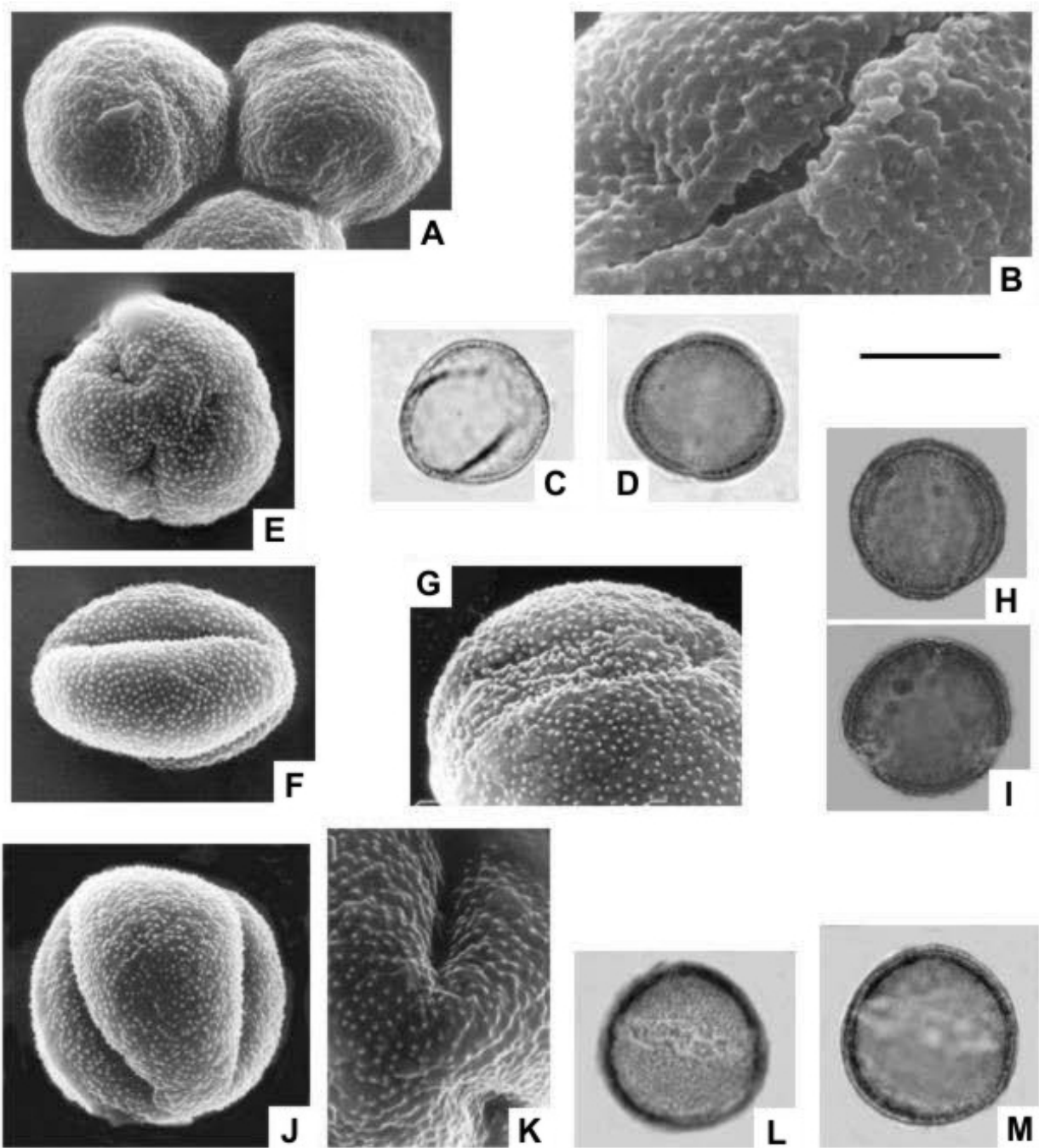
Lám. 3: Tipo *Stellaria parva*, Subtipo *Silene antirrhina* y tipo *Spargula ramosa*.



Lám. 4: Tipo *Spermogonia ramosa*.



Lám. 5: Tipo *Spermogonia ramosa*.



Lám. 6: Tipo *Spergula ramosa*.