

CONTRIBUCION AL ATLAS PALINOLOGICO DE ENDEMISMOS CANARIO - MACARONESICOS

JULIA PEREZ DE PAZ

Jardín Botánico "Viera y Clavijo", Tafira Alta, Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

El presente trabajo recoge características morfológicas del polen, especialmente caracteres externos de la exina, de diez especies de fanerógamas endémicas de la región canaria. De estas diez especies, al parecer sólo el género endémico monoespecífico, *Plocama*, de la familia Rubiaceae ha sido descrito parcialmente. Los otros endemismos que aquí se incluyen son: *Pancreatium canariensis* Ker-Gawl (Amaryllidaceae); *Salix canariensis* Chr. Sm. (Salicaceae); *Prunus lusitanica* L. (Rosaceae); *Jasminum odoratissimum* L. (Oleaceae); *Lavandula canariensis* (L.) Mill. (Labiatae); *Salvia canariensis* L. (Labiatae); *Solanum lidii* Sunding, *S. vestitum* Ait. (Solanaceae) y *Withania aristata* (Ait.) Pers. (Solanaceae).

CONTENIDOS

Introducción	75
Material y Métodos	75
Observaciones	76
Referencias	80

INTRODUCCION

De todos los estudios a que ha sido sometida la flora Canaria, muy pocos han sido los destinados a la observación palinológica de sus endemismos. Es por eso por lo que se ha pensado hacer un "Atlas Palinológico", no sólo dedicado a los endemismos de la región canaria, sino también a los de la Macaronesia.

Este trabajo es pues, una contribución al "Atlas palinológico de endemismos Canario-Macaronésicos".

MATERIALES Y METODOS

Las muestras examinadas proceden de plantas vivas que se

encuentran en el Jardín Botánico "Viera y Clavijo", de entre las cuales, los ejemplares de *Panocratium*, *Withania*, *Lavandula* y *Salvia* son espontáneas, ya que el área de distribución de éstos incluye la zona de Tafira, donde está ubicado dicho Jardín (Bramwell & Bramwell, 1974). Las demás especies proceden de plantas traídas del campo y a las que se les ha procurado un habitat bastante parecido al de su lugar de origen.

Para la observación de los granos de polen frescos al microscopio óptico, éstos han sido montados y teñidos con geletina glicerinada coloreada con fucsina básica; las observaciones y fotografías se han hecho de 600 a 1.600 x (inmersión). Las medidas han sido tomadas a 600 x sobre granos sin embeber montados en aceite de silicona (Merck) y después de transcurrido un espacio de tiempo similar en todas las preparaciones (4 días), siendo el número de medidas por ejemplar generalmente 15 o más, de los cuales se ha hallado la media aritmética.

Para las observaciones y fotografías con el microscopio electrónico de barrido (scanning) modelo Mini-sem ISI, las muestras han tenido que ser sometidas a alto vacío y cubiertas con una fina película de oro mediante un sputtering modelo PS-2.

La nomenclatura que se sigue en la descripción de los granos es generalmente propuesta por Erdtman (1969 y 1971), castellaniando a veces términos procedentes de otras literaturas: Biesboer, D. (1975), Font-Quer, P. (1970), Pla Dalmau, S. (1957), Kapp, R. (1969) Panelatti, G. (1961) y Saens de Rivas, C. (1973).

OBSERVACIONES

FAM. AMARYLLIDACEAE

Panocratium canariensis Ker. — Gawl. (Lam. 1.1, 1.2).

El polen procede de plantas que crecen espontáneamente en el jardín.

Simetría y Forma: Granos monosulcados y heteropolares, con simetría bilateral, marcadamente elipsoides al natural (36,6 x 89,1 μm) y más o menos elipsoidales embebidos; más o menos planos en la cara distal y abombados en la proximal.

Aberturas: Un sólo sulco atraviesa completamente la cara distal.

Exina: Reticulada, angustimurada, disminuyendo la amplitud de las lúminas a medida que se acercan a los extremos y bordes del sulco, heterobrochado.

FAM. SALICACEAE

Salix canariensis Chr. Sm. (Lám. 1.3, 1.4, 1.5)

El material procede de plantas cultivadas en el Jardín, procedentes de las recolectadas por E. Sventenius en el Barranco de Pajonales, Gran Canaria.

Simetría y Forma: Polen tricolporoidado con simetría bilateral, isopolar, marcadamente prolado al natural ($26 \times 14,5 \text{ } \mu\text{m}$), embebido en vista polar es subtriangular, ángulo aperturado, con zona apocópica escasa.

Aberturas: Tres aberturas compuestas, la ectoapertura es un colpo largo, siendo la endoapertura de contorno no muy preciso, más o menos circular.

Exina: Parcialmente tectada de superficie reticular, angustimurada heterobrochada: disminuyendo la amplitud de los brochis a medida que se acercan a los polos y bordes de los colpos; en el centro de las lúminas aparecen estructuras baculadas.

FAM. ROSACEAE

Prunus lusitanica L. (Lám. 1.6, 2.1 — 2.7)

El polen procede de plantas cultivadas en el Jardín, originariamente traídas por E. Sventenius de Las Mercedes, Tenerife.

Simetría y Forma: Variable, polen normalmente tricolporoidado, a veces tetracolporoidado y muy raramente pentacolporoidado; los granos triaperturados se muestran con simetría bilateral, isopolares, prolados o subprolados de dimensiones variables ($43,3 \times 25,6 \text{ } \mu\text{m}$ - $39 \times 25,8 \text{ } \mu\text{m}$), embebidos presentan una visión polar triangular, ángulo aperturado y sin embeber fosaperturados; los granos tetraperturados muestran formas polares cuadradas, ángulos aperturados siendo la visión polar de los penta-aperturados pentagonal y ángulo aperturada.

Aberturas: Presentan tres, cuatro y a veces cinco colporoides; colpos no muy largos y a veces con borde irregular; endoabertura con bordes imprecisos.

Exina: Ornamentación variable, aparecen granos estriados más o menos rugulosos de tectum perforado, otros microreticulados de brochado irregular y muris no uniformes.

FAM. OLEACEAE

Jasminum odoratissimum L. (Lám. 3.1 — 3.4)

Polen de plantas cultivadas en el Jardín y originariamente recolectadas por E. Sventenius en La Frontera, Isla del Hierro.

Simetría y Formas Polen tricolporado, con simetría bilateral, isopolar, prolado al natural ($73,7 \times 46,8 \text{ } \mu\text{m}$) y esférico embebido.

Aberturas Tres aberturas compuestas; los colpos de contorno irregular no son largos y dejan bastante zona apocópica; la endoabertura no se presenta bien definida, pareciendo a veces que algunos granos presentan dos endoaberturas.

Exina: Considerablemente gruesa, de superficie reticulada, angustimurada, con brochis más o menos uniformes por todo el grano.

FAM. LABIATAE

Lavandula canariensis (L.) Mill. (Lám. 3.5, 3.6, 4.1, 4.2)

El polen procede de plantas que crecen espontáneamente en el Jardín.

Simetría y Forma: Granos exacolpados, de simetría bilateral, isopolares, subprolados ($49,6 \times 38,2 \text{ } \mu\text{m}$) al natural y oblatos embebidos; en vista polar tienen forma circular o hexagonal regular, ángulo-aperturados, con zona apocópica más o menos grande.

Aberturas: En número de seis, de tipo colpo, los cuales son más bien pequeños, con reborde irregular y cuya zona de abertura es rugosa, a veces escabrosa.

Exina: De superficie psilada con microperforaciones más o menos espaciadas.

Salvia canariensis L. (Lám. 4.3, 4.4, 4.5)

El material polinífero procede de plantas que crecen espontáneamente en el Jardín.

Simetría y Forma: Granos hexacolpados de simetría bilateral, isopolares, prolados, ($66,3 \times 46,3 \text{ } \mu\text{m}$) al natural y embebidos oblatos; en vista polar tienen forma elipsoidal o elíptico hexagonal y presentan una zona apocópica más bien pequeña.

Aberturas: seis colpos más bien largos y bien delimitados.

Exina: En su superficie externa se muestra palirreticulada, unditegilada, heterobrochada, con unos brochis mayores poligonales que encierran a otros brochis de formas más o menos redondeadas entre los que se destacan uno, dos y a veces tres de lúminas mayores.

FAM. SOLANACEAE

Solanum lidii Sunding. (Lám. 4.6, 5.1, 5.2, 5.3)

Las muestras de polen proceden de plantas traídas de Temisas, Gran Canaria.

Simetría y Forma: Polen tricolporado de simetría bilateral, isopolar, prolado al natural ($38 \times 20,6 \text{ } \mu\text{m}$) y esferoidal al estar embebido, en vista polar tienen forma subtriangular, ángulo aperturados y a veces son subcirculares. Zona apocópica muy escasa.

Aberturas: Tres aberturas copuestas, laectoabertura es un colpo bastante largo, siendo las endoaberturas lalongadas, bastante largas y pareciendo que en sus finales se tocan, pero sin llegar a comunicarse, para formar un cinturón ecuatorial como ocurre en otras especies de *Solanum*.

Exina: De superficie más bien psilada en la que se pueden destacar microrugulaciones más o menos definidas.

Solanum vespertilio Ait. (Lám. 5.4, 5.5, 5.6)

Las muestras fueron extraídas de plantas cultivadas en el Jardín y recolectadas originariamente por E. Sventenius en Anaga, Tenerife.

Simetría y Forma: Polen tricolporado de simetría bilateral, isopolar, prolado al natural (34,6 x 21,8 μm) y esperoidal al estar embebido, en vista polar aparecen formas subtriangulares y subcirculares; zona apocólpica bastante escasa.

Aberturas: Como *S. lidii*.

Exina: Con superficie más o menos psilada pero presentando una micro-ornamentación diferente a la de *S. lidii*.

Withania aristata (Ait.) Pers. (Lám. 6.1, 6.2, 6.3)

Polen extraído de plantas que crecen espontáneamente en el Jardín.

Simetría y Forma: Grano tricolporado, de simetría bilateral, isopolar, prolado al natural (45,5 x 26,4 μm) y más o menos circular embebido.

Aberturas: Tres colporus; los colpos bastante largos; ora (endoabertura) bastante lalongada.

Exina: De superficie normalmente escabrosa con nanoverrugas, a veces se presenta como densamente verrucosa.

FAM. RUBIACEAE

Plocama pendula Ait. (Lám. 6.4, 6.5, 6.6)

Descripción anterior, Erdtman (1971): 3-Colporoidate, subprolate (45 x 34 μm). Sexine thicker than nexine (punctitegilate?; superficie slightly undulating).

Los granos aquí examinados proceden de plantas cultivadas actualmente en el Jardín, originariamente traídos por E. Sventenius del Barranco de Ayagaure, Gran Canaria.

Simetría y Forma: Tricolporoidado, generalmente con simetría bilateral, isopolar, más o menos prolado al natural (44,6 x 29 μm) y a veces subprolado, vista polar embebida subcircular, a veces subtriangular.

Aberturas: Tres colporoides con colpos más o menos largos

con oroide (endoabertura) mal definida.

Exina: Con superficie reticulada, heterobrochada, los muris de los brochis con cierta frecuencia presentan verrugas suprategtales.

SUMMARY

In this work pollen characters, especially those of the exine, are described for 10 species of flowering plants endemic to the Canarian reoign. Of these 10 species, only the single species of the monotypic endemic genus *Plocama* (Rubiaceae) has been previously studied. The other species here reported are: *Pancreatium canariensis* Ker-Gawl. (Amaryllidaceae); *Salix canariensis* Chr. Sm. (Salicaceae); *Prunus lusitanica* L. (Rosaceae); *Jasminum odoratissimum* L. (Oleaceae); *Lavandula canariensis* (L) Mill. (Labiatae); *Salvia canariensis* L. (Labiatae); *Solanum lidii* Sunding, *S. vespertilio* Ait. (Solanaceae) and *Withania aristata* (Ait.) Pers. (Solanaceae).

REFERENCIAS

- BIESBOER, D. 1975, Pollen Morphology of the Aceraceae. *Grana* 11: 19-27.
 BRAMWELL, D. & BRAMWELL, Z. 1974, *Wild Flowers of the Canary Islands*. London & Burford: ST (P) LTD.
 ERDTMAN, G. 1969, *Handbook of Palynology*. Copenhagen: Munksgaard.
 ERDTMAN, G. 1971, *Pollen Morphology and Plant Taxonomy*. New York: Hafner Publishing Co.
 FONT-QUER, P. 1970, *Diccionario de Botánica*. Barcelona: Labor S.A.
 PLA DALMAU, S. 1957, *Polen*. Barcelona: Univ. Barcelona.
 KAPP, R. 1969, *Polen and Spores*. Dubuque: WC. Brown Co. Publishers.
 PANELATTI, G. 1961, Quelques résultats de palynologie analytique et descriptive pour le Maroc. *Trav. Inst. Sce Chérif., Sér. Bot.* 23: 1-83.
 SAENS DE RIVAS, C. 1973, *Estudios palinológicos sobre Quercus de la España Mediterránea*. *Bot. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)* 71: 315-329 (1973).

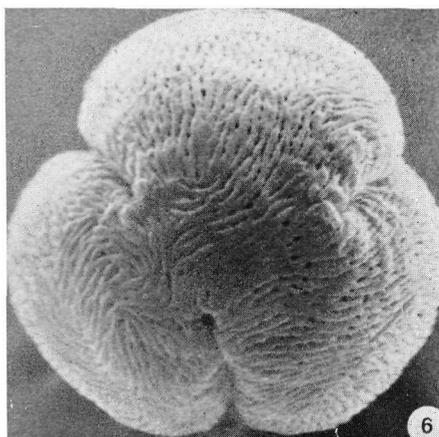
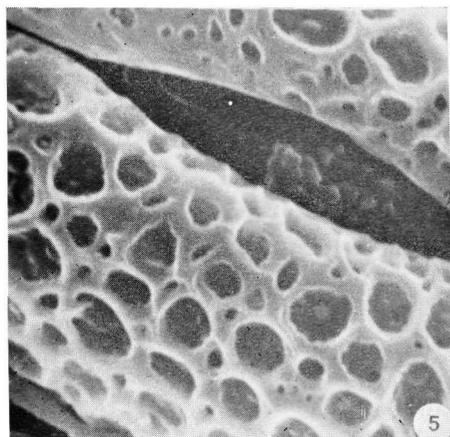
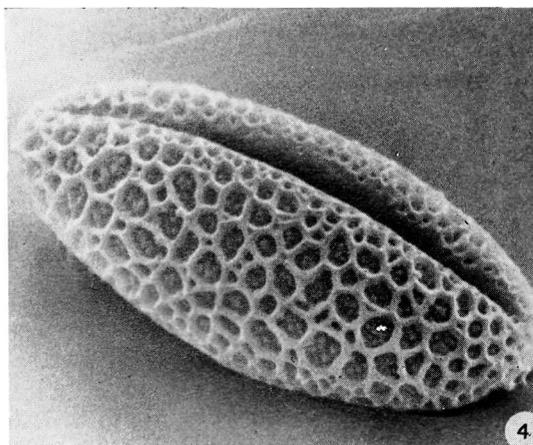
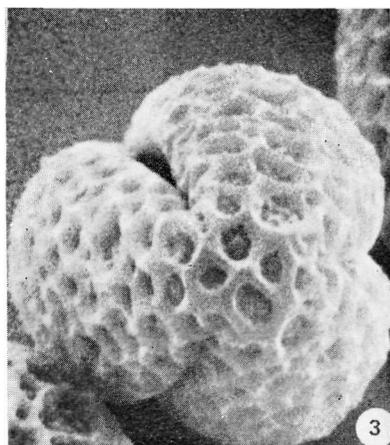
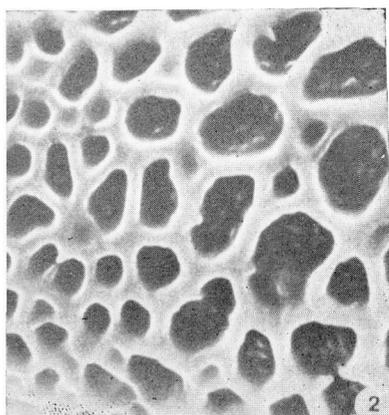
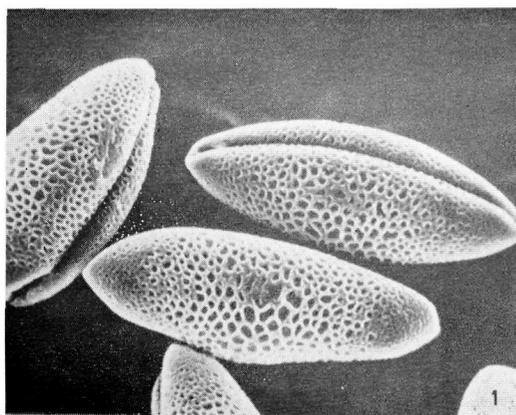


Lámina 1

- Fig. 1: Granos de polen de *Pancratium canariensis*, Scanning: 1000 X.
 Fig. 2: Superficie externa de la exina en *Pancratium canariensis*, Scanning: 7000 X.
 Fig. 3: Vista polar de *Salix canariensis*; Scanning.
 Fig. 4: Vista meridiana de un grano de *Salix canariensis*, Scanning: 4000 X.
 Fig. 5: Detalle de la parte central de un colpo que muestran algunos granos de *Salix canariensis* y de la superficie exínica, Scanning: 10.000 X.
 Fig. 6: Vista polar de un grano de *Prunus lusitanica*, Scanning: 4000 X.

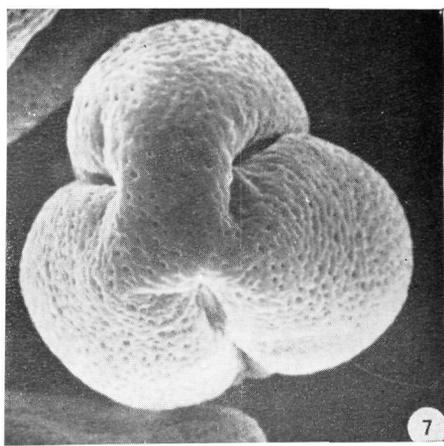
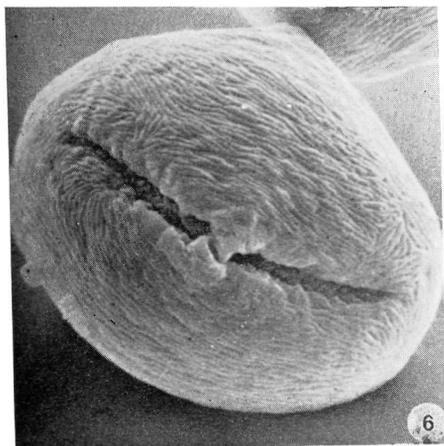
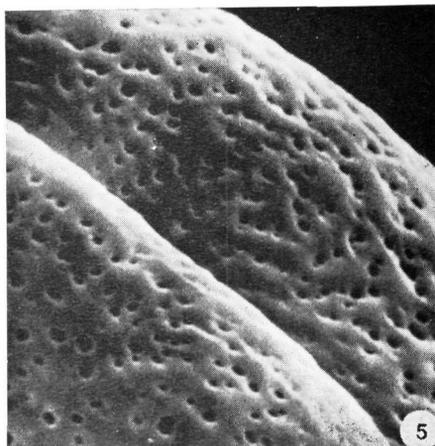
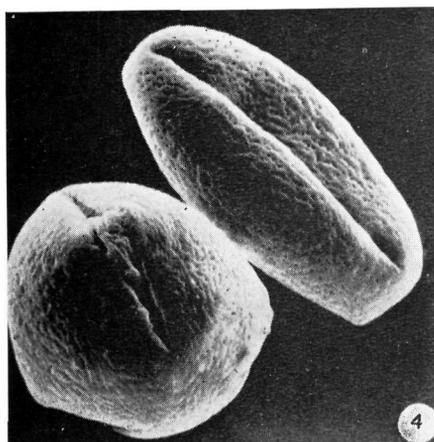
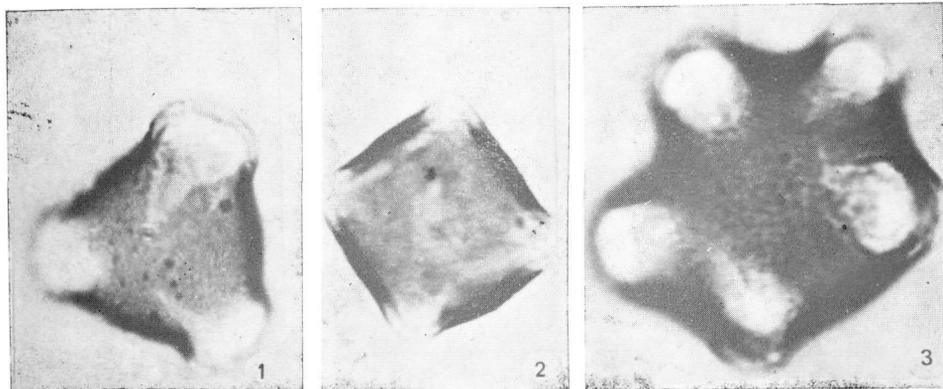


Lámina 2

- Fig. 1, 2,y 3: Vistas polares del polen de *Prunus lusitanica*, M. óptico: 1600 X.
 Fig. 4: Vistas meridianas de polen de *Prunus lusitanica* Scanning: 2000 X.
 Fig. 5: Detalle de la superficie exínica de *Prunus lusitanica*, con tectum perforado, Scanning: 7000 X.
 Fig. 6: Vista meridiana de un grano de *Prunus lusitanica* con exina estriado-regulada: Scanning: 3000 X.
 Fig. 7: Vista polar de un grano de *Prunus lusitanica* con exina microrreticulada: Scanning: 4000 X.

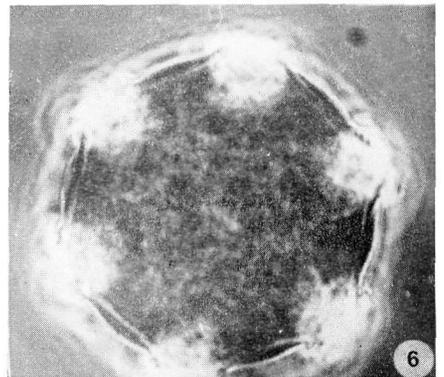
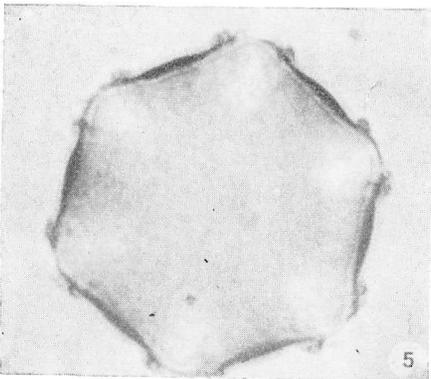
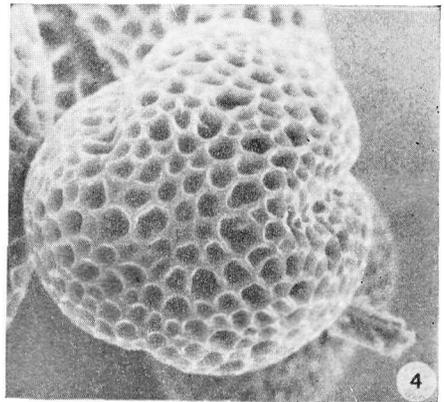
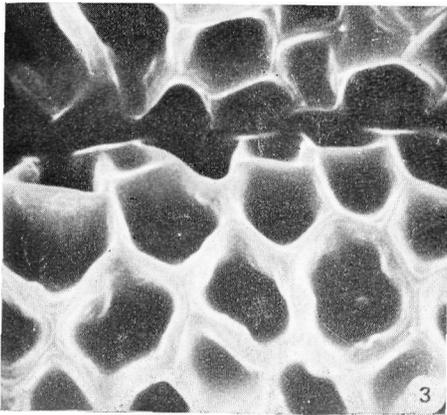
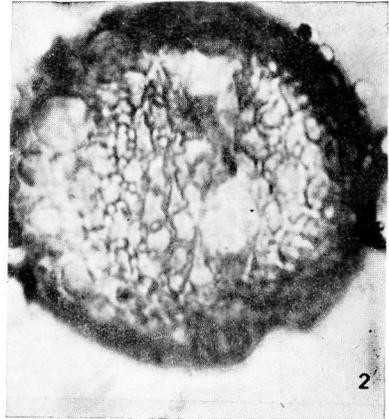
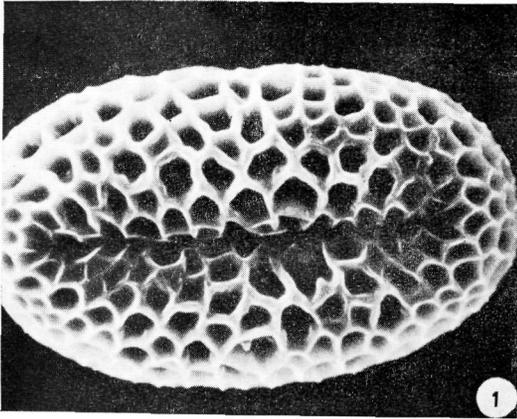


Lámina 3

- Fig. 1: Vista meridiana de *Jasminum odoratissimum*, Scanning: 2000 X.
 Fig. 2: Vista meridiana de polen de *Jasminum odoratissimum*, M. óptico, 1600 X.
 Fig. 3: Detalle de la superficie exínica de *Jasminum odoratissimum*, Scanning: 5000 X.
 Fig. 4: Vista polar de un grano de *Jasminum odoratissimum*, Scanning.
 Fig. 5 y Fig. 6: Vistas polares del polen de *Lavandula canariensis*, M. óptico, 1600 X.

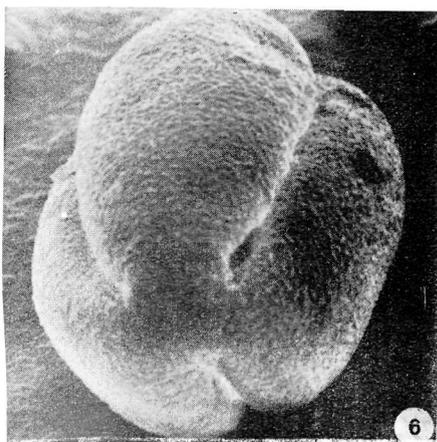
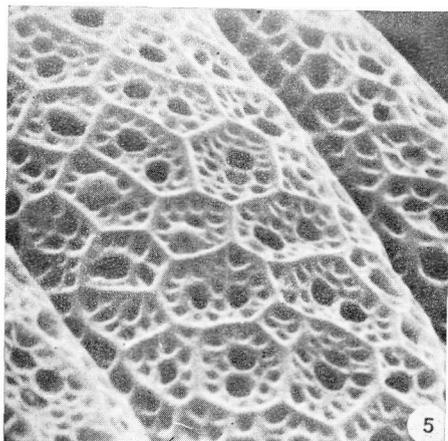
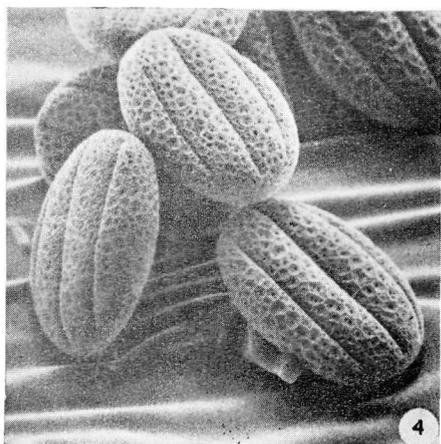
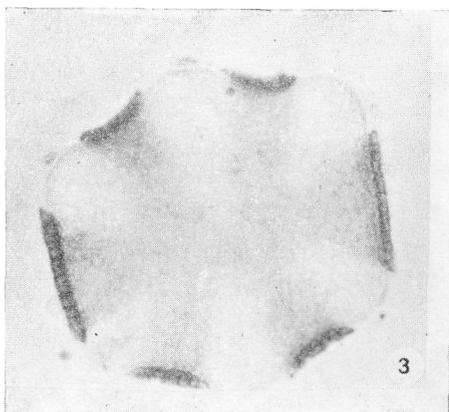
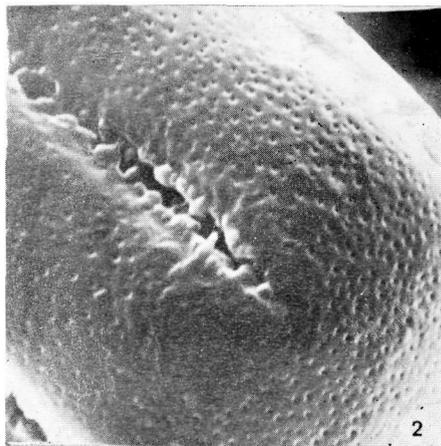
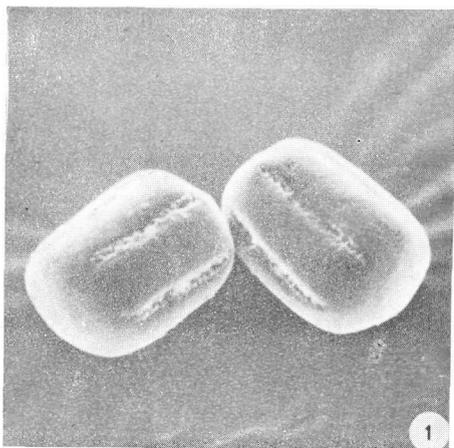


Lámina 4

- Fig. 1: Granos de polen de *Lavandula canariensis*, Scanning 1000 X.
 Fig. 2: Detalle de un colpo y de la exina de *Lavandula canariensis*, Scanning, 4000 X.
 Fig. 3: Vista polar de *Salvia canariensis*, M. óptico, 1600 X.
 Fig. 4: Granos de polen de *Salvia canariensis*, Scanning 800 X.
 Fig. 5: Detalle de la superficie exínica de *Salvia canariensis*, Scanning, 3000 X.
 Fig. 6: Grano de polen de *Solanum lidii*, Scanning, 3000 X.

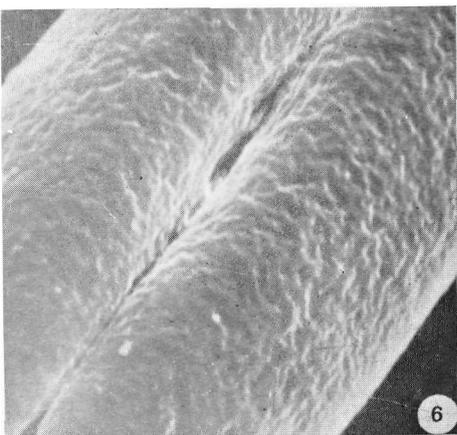
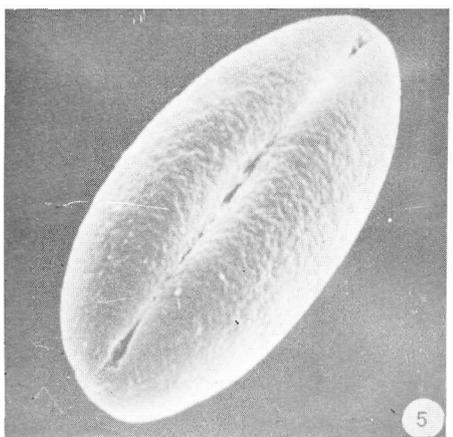
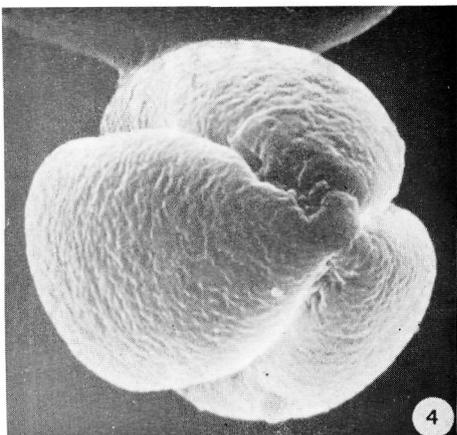
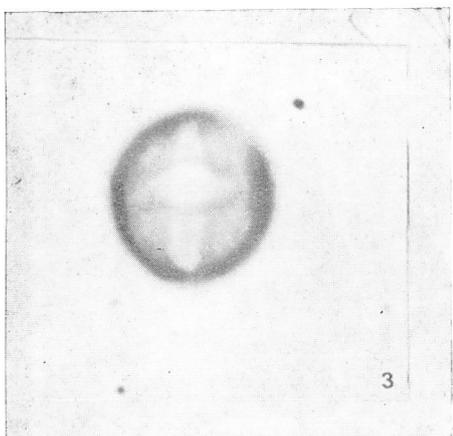
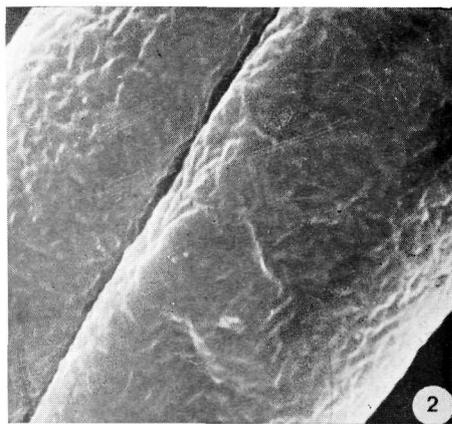
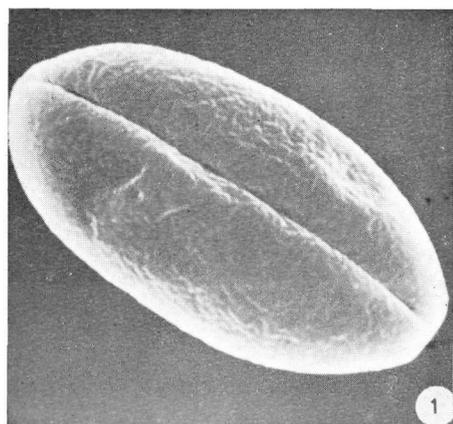


Lámina 5

- Fig. 1: Vista meridiana del polen de *Solanum lidii*, Scanning: 3000 X.
Fig. 2: Detalle de la cubierta exínica de *S. lidii*, Scanning: 6000 X.
Fig. 3: Vista meridiana del polen embebido de *S. lidii*, M. óptico: 1600 X.
Fig. 4: Vista polar del polen de *Solanum vesperitilio*, Scanning: 5000 X.
Fig. 5: Vista meridiana del polen de *S. vesperitilio*, Scanning: 3000 X.
Fig. 6: Detalle de la cubierta exínica del polen de *S. vesperitilio*, Scanning: 6000 X.

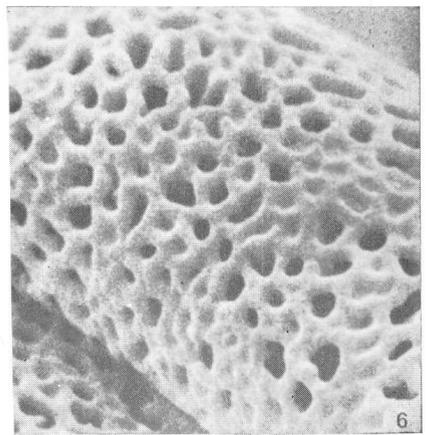
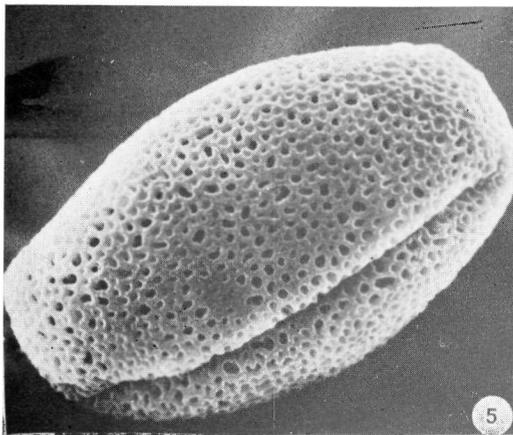
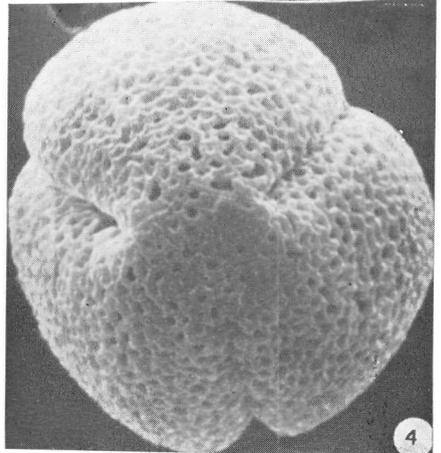
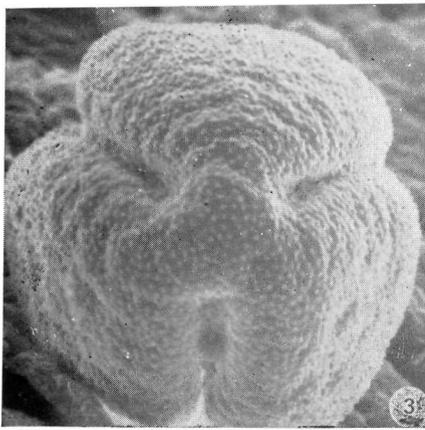
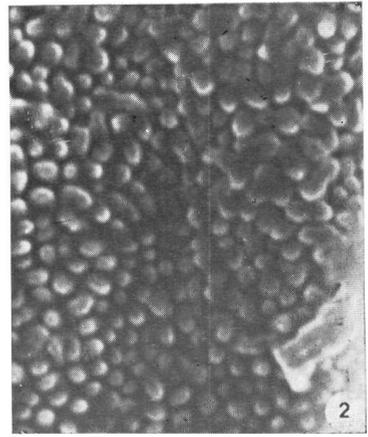
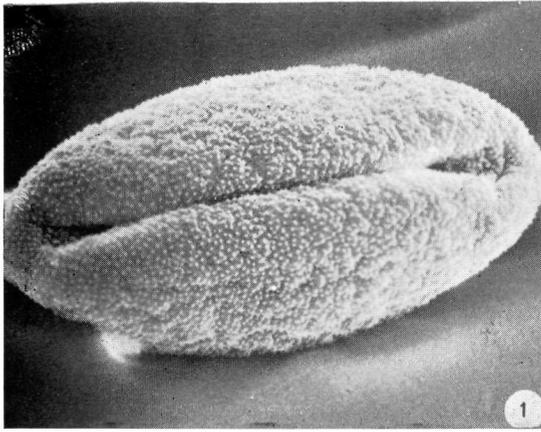


Lámina 6

- Fig. 1: Vista meridiana de un grano de *Withania aristata* con exina escabrosa, Scanning: 3000 X.
Fig. 2: Detalle de la exina de un grano de *Withania aristata* con ornamentación densamente verrucosa, Scanning 15000 X.
Fig. 3: Vista polar de un grano de *Withania aristata*, Scanning: 4000 X.
Fig. 4: Vista polar de un grano de *Plocama pendula*, Scanning: 4000 X.
Fig. 5: Vista meridiana de un grano de *Plocama pendula*, Scanning: 3000 X.
Fig. 6: Detalle de la cubierta exínica en un grano de *Plocama pendula*, Scanning: 7000 X.