

## PALINOLOGIA DEL GENERO CEDRONELLA MOENCH (LABIATAE)

ALICIA ROCA SALINAS

Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" del Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria

### RESUMEN

Se presenta un estudio palinológico del género monotípico y endémico de macaronesia *Cedronella* Moench comparándolo con el género *Meehania* Britton de Asia y América y el género *Dracocephalum* L. de Europa, Asia y América para establecer relaciones entre ellos. Asimismo, se incluye el taxon *Nepeta Teydea* Webb & Berth., endemismo canario de la tribu Nepeteae Benth. a la cual pertenecen igualmente los géneros anteriormente citados.

### SUMMARY

A palynological study of the monotypic Macaronesian endemic genus *Cedronella* Moench is presented comparing it with the genus *Meehania* Britton from Asia and North America and *Dracocephalum* L. from Europe, Asia and America in order to establish relationships between them. The taxon *Nepeta teydea* Webb & Berth, a canarian endemic of the tribe Nepeteae is also included as it belongs to the same tribe as the other genera studied.

### INTRODUCCION

Para la descripción del género *Cedronella* Moench (1794) se basó en una planta herbácea perenne de Canarias y Madeira *Dracocephalum canariense* L. la cual separó del resto de los *Dracocephalum* L. como *Cedronella triphylla* Moench. En 1845 Webb & Berth. la denominaron *C. canariensis*.

La separación de éste género fue aceptada por Bentham (1834) el cual añadió dos nuevas especies americanas *C. cordata* Benth. basada en *D. corda-*

*tum* Nutt y *C. mexicana* H.B.K. basada en *D. mexicanum* H.B.K. A partir de entonces ha sido aumentado este género por especies de Méjico y Arizona.

Britton (1894) observó que *C. cordata* no tenía caracteres comunes con la planta macaronésica: mientras *C. cordata* es una hierba exuberante de hojas simples cordadas, racimos de 1 a 3 flores; cáliz campanulado bilabiado y corola expandida al final del cáliz dentro de un cuello grande pubescente; la especie típica de las Islas Atlánticas *C. canariensis* es una hierba fruticosa, de hojas trifoliadas que presentan a veces las más bajas foliolos bipartidos, racimos multiflorales agrupados en espigas densas, cáliz tubular oblongo con dientes lanceoacuminados y corola en un tubo estrecho dilatado abruptamente bajo el cáliz en un cuello estrecho.

Además observó que *C. cordata* tenía una distribución geográfica limitada en Norteamérica, lo que le llevó a considerarla como género monotípico y denominarla *Meehania* Britton. En 1899 Makino, basándose en *D. urticifolia*, añadió la especie de China y Japón *Meehania urticifolia* Mak.

Britton destacó también que las especies de Arizona y Méjico incluidas en *Cedronella* no tenía caracteres comunes ni con *C. cordata* ni con *C. canariensis*. Briquet (1896) describió para estas especies un nuevo género *Brittonastrum* Briq. quedando *Cedronella* como género monotípico y endémico de Macaronesia.

#### MATERIAL Y METODOS

Las muestras examinadas de *Cedronella canariensis* y *Nepeta teydea* son de material fresco de las Mercedes (Tenerife) respectivamente y recolectadas por el autor. El resto de las muestras proceden de material de herbario cuya procedencia, fecha de recolección, recolector y nº de herbario donde se conservan, se detallan a continuación:

*Meehania cordata*, West Virginia, 28 Mayo 1945, Elizabeth A. Bartholomew. W-1427.

*Meehania urticifolia*, Tokyo, 26 Abril 1899, Tomitaro Makino, 44373.

*Dracocephalum ruyschiana*, Pirineo, Francia, Julio 1979, Rivas Mateos 30936.

*Dracocephalum modarica*, 30940.

El método seguido en el laboratorio para la observación del polen ha sido: 1) Polen acetolizado (según el método de Erdtman 1969) y observado en un microscopio óptico (M.O.) Olympus BHA en el que se hicieron fotografías a 400X sobre una media de 20 lecturas.

2) Polen no acetolizado, sometido a alto vacío y cubierto con una fina película de oro para la observación en un Microscopio electrónico de barrido (M.E.B.) Mini-Sem ISI de los caracteres externos de los granos. Todas las medidas se dan en  $\mu$ .

Se ha seguido la terminología de Erdtman (1969-1971), Faegri & Iversen (1975) Nabli (1976) así como las resoluciones del coloquio de la A.P.L.F. celebrado en París (1975). La castellanización de los términos corresponde a Saenz de Rivas (1978).

#### OBSERVACIONES

El polen de los géneros de la tribu Nepeteae que aquí se presenta se describe como:

*Simetría y Forma.* — Granos isopolares, con simetría de orden 6, longiaxos a sublongiaxos. En c.o.m. el contorno interno de la endexina es oval o subcircular; en c.o.e. oval con tendencia a circular.

*Aperturas.* — Granos hexacolpados. Ectoapertura de tipo colpo, continuo y de la misma longitud. Zonas interaperturales iguales, cilíndricas, ligeramente convexas. En algunos táxones se presentan elementos esculturales a nivel de la ectoapertura de aspecto verrucoso.

*Exina.* — Su espesor varía de 1,5 a 3 generalmente uniforme; en algunas especies aparece ligeramente engrosado en la zona polar.

*Columelas.* — Aparentemente juntas, rectas y simples.

*Tectum.* — Aparentemente reticulado y parcial.

*M.E.B.* — Tectum reticulado, con lúminas de contorno variable a un solo nivel. Otras veces el desarrollo en espesor y altura de algunos de sus muros muestra un retículo superficial y a nivel más bajo otro de mallas más pequeñas y muros más delgados.

A continuación se describen los caracteres particulares de cada una de las especies estudiadas:

***C. canariensis*** (Webb & Berth).

*Simetría y Forma.* — Sublongiaxo P/E = 1,22. P = 47,73 (40-50), E = 39,07' (35-42). Oval en c.o.m. Oval a subcircular en c.o.e.

*Aperturas.* — Hexacolpado. Con elementos esculturales a nivel de la ectoapertura en c.o.m.

*Exina.* — Aparentemente uniforme en todo su contorno aunque a veces se observa un ligero engrosamiento en la zona polar, su espesor varía de 1,5 a 2.

*M.E.B.* — Tectum parcial formando un retículo de lúminas homogéneas bordeadas de muros delgados de superficie pulida. El retículo presenta en ocasiones aspecto festoneado en el que un número variable de mallas están rodeadas por un muro prominente que tiende a formar un macroretículo de mallas poligonales.

***M.cordata* Benth.**

*Simetría y Forma.* — Longiaxo P/E = 1,31. P = 49 (45-53), E = 37,27 (32-41). Oval en c.o.m. con tendencia a elíptico a nivel de los polos. En c.o.e. oval.

*Aperturas.* — Hexacolpado. Colpos largos con tendencia a subterminal. Carece de elementos esculturales.

*Exina.* — Aproximadamente de 2,5 a 3 de espesor y uniforme.

*M.E.B.* — Tectum parcial. Aunque siempre es reticulado se manifiesta un poco diferente dentro de la muestra. Así unos granos presentan tectum finamente reticulado y muros de superficie pulida, lúminas más o menos redondeadas o elongadas de contorno irregular. Otros granos presentan un retículo de mallas poligonales y muros delgados que encierran a nivel más bajo otro retículo de mallas más pequeñas y muros más delgados que los superficiales.

***M.urticifolia* Mak.**

*Simetría y Forma.* — Longiaxo P/E = 1,34. P = 50,2 (45-54) E = 37,6. Oval longiaxo con ligera tendencia a elípticos en c.o.m. Oval en c.o.e.

*Aperturas.* — Hexacolpado. Colpos continuos y subterminales. Carece de elementos esculturales.

*Exina.* — Como *M.cordata*.

*M.E.B.* — Al igual que en las especies anteriores el tectum es parcial y reticulado, destacando muros gruesos y altos que tienen tendencia a formar un retículo sobre el anterior de mallas más o menos elongadas e irregulares en su desarrollo.

***M.moldarica* L.**

*Simetría y Forma.* — Sublongiaxo P/E = 1,21. P = 43,47 (37-48) E = 35,93 (26-38) c.o.m. oval. c.o.e. con tendencia a subcircular.

*Aperturas.* — Hexacolpado. Colpos largos y con abundantes elementos esculturales a nivel de la ectoapertura.

*Exina.* — De espesor aproximadamente 2. Contorno ligeramente festoneado.

*M.E.B.* — Tectum parcial. Retículo al mismo nivel de lúminas circulares y muy homogéneas por toda la superficie del grano. Muros de superficie pulida ligeramente alomados.

### ***D. ruyschiana* L.**

*Simetría y Forma.* — Sublongiaxo P/E = 1,21. P = 44,53 (42-50), E = 36,93 (32-38). Oval en c.o.m. y con tendencia a circular en c.o.e.

*Aperturas.* — Hexacolpado. Con elementos esculturales a nivel de la ectoapertura. Colpos largos.

*Exina.* — Como *D. moldarica*.

*M.E.B.* — Superficie reticulada semejante a *D. moldarica*.

### ***N. teydea* (Webb & Berth.).**

*Simetría y Forma.* — Sublongiaxo P/E = 1,21. P = 33,27 (31-36), E = 27,47 (24-30). Oval en c.o.m. Oval con tendencia a circular en c.o.e.

*Aperturas.* — Hexacolpado. Colpos continuos y largos. Con elementos esculturales a nivel de la apertura.

*Exina.* — De 1,5 a 2 de espesor. Aparentemente uniforme.

*M.E.B.* — Tectum parcial. Aparece un retículo bajo de lúminas más o menos circulares y muros delgados en el que se diferencia un retículo superficial de mallas elongadas e irregulares en su desarrollo.

## CONSIDERACIONES GENERALES

Los caracteres proporcionados por la morfología floral, a la vez que algunos aspectos del grano de polen tales como forma y tipo, presencia o ausencia de elementos esculturales en la zona apertural y ornamentación de la exina permiten diferenciar los géneros *Cedronella* y *Meehania*. Estas características polínicas permiten igualmente la diferenciación del resto de los géneros.

Las diferencias en la ornamentación de la exina van referidas a las características del retículo muy homogéneo en *Dracocephalum* o bien el

amplio retículo de mallas poligonales que encierran un retículo a nivel más bajo de mallas numerosas y aspecto festoneado en *Cedronella* y mallas elongadas con aspecto perforado en *Meehania*. *Nepeta* presenta un retículo de aspecto intermedio entre *Meehania* y *Cedronella*.

#### AGRADECIMIENTOS

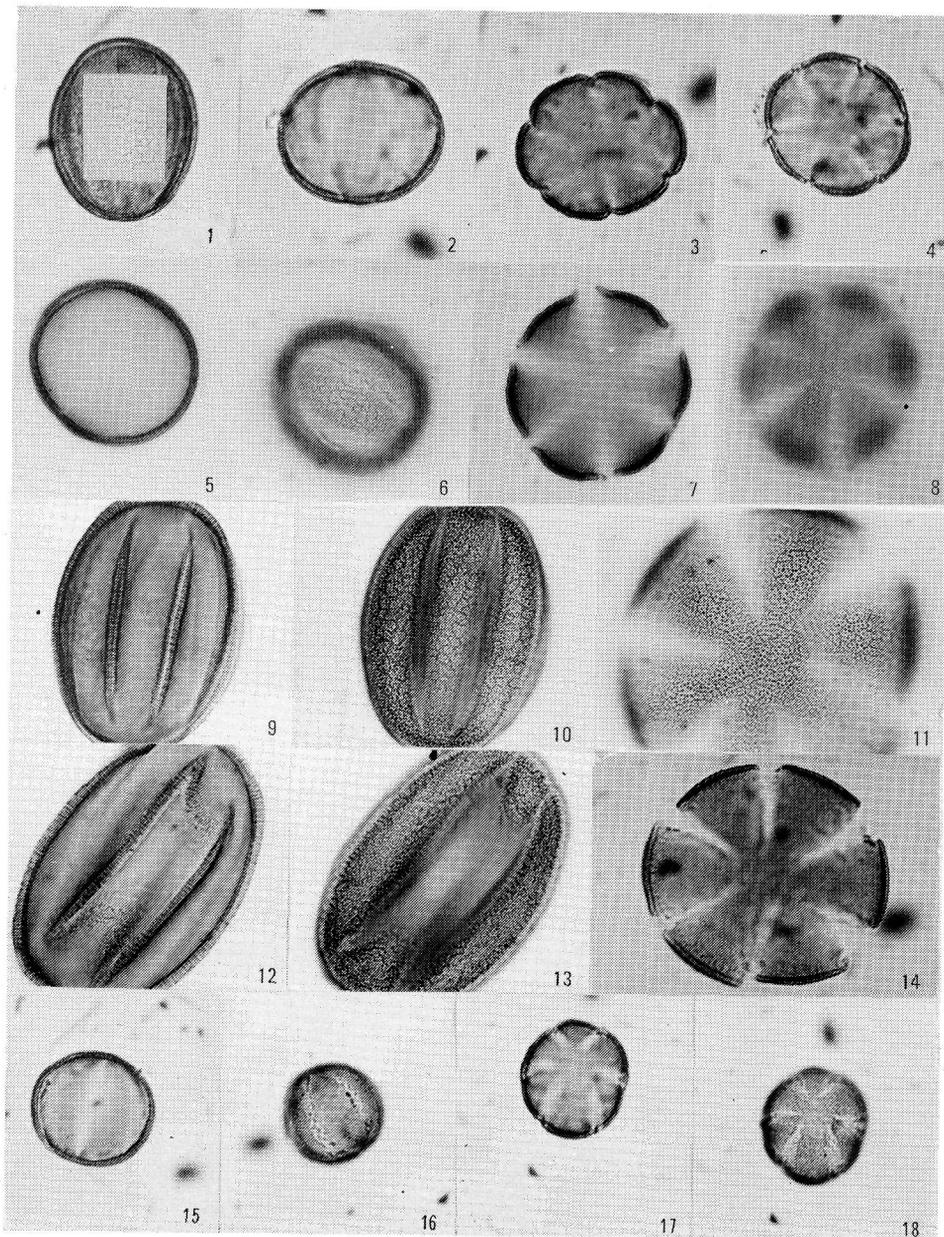
Al Dr. Peter H. Raven del Missouri Botanical Garden; a Mr. Barney Lipscomb del Southern Methodist Herbarium (Texas); a los Herbarios de la Facultad de Farmacia de Madrid y del INIA (Tenerife) por el material y bibliografía suministrados.

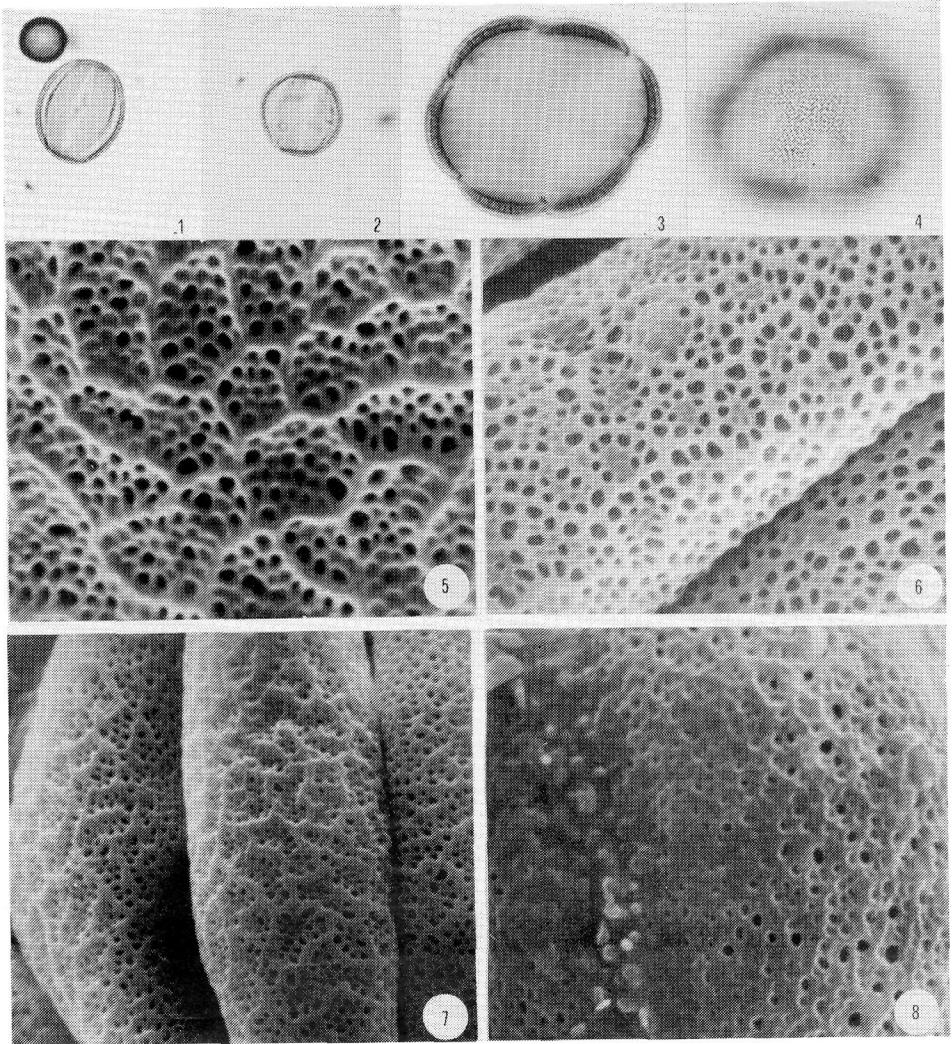
#### BIBLIOGRAFIA

- A.P.L.F. 1975. — Resolutions adoptées. *Soc. Bot. France. Coll. Palynologie* 122:85-87.  
 Britton N.L. 1895. — *Meehania*: a proposed genus of Labiatae, in *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, vol. XXI:32-33.  
 Erdtman G. 1969. — *Handbook of Palynology*. Copenhagen Munksgaard.  
 Erdtman G. 1971. — *Pollen morphology and plant taxonomy*. New York, Hafner Publishing.  
 Engler A. & Prantl K. 1891. — *Die natürlichen Pflanzfamilien nebst ihren gattungen und wictigeren Arten*. Leipzig.  
 Faegri, K. & Iversen J. 1975. — *Textbook of pollen analysis*. Copenhagen Munksgaard. 3 edit.  
 Nabli, M.A. 1976. — *Etude ultrastructurale comparée de l'exine chez quelques genres de Labiatae*. Linnean Society Symposium Series n° 1: London.  
 Saenz de Rivas C. 1978. — *Polen y Esporas. Introducción a la Palinología y vocabulario palinológico*. Ed. H. Blume. Madrid.  
 Watterman A. 1960. — Pollen grain studies of the Labiatae of Michigan. *Webbia*. vol. XV (2): 399-415.

#### LAMINA 1: M.O.

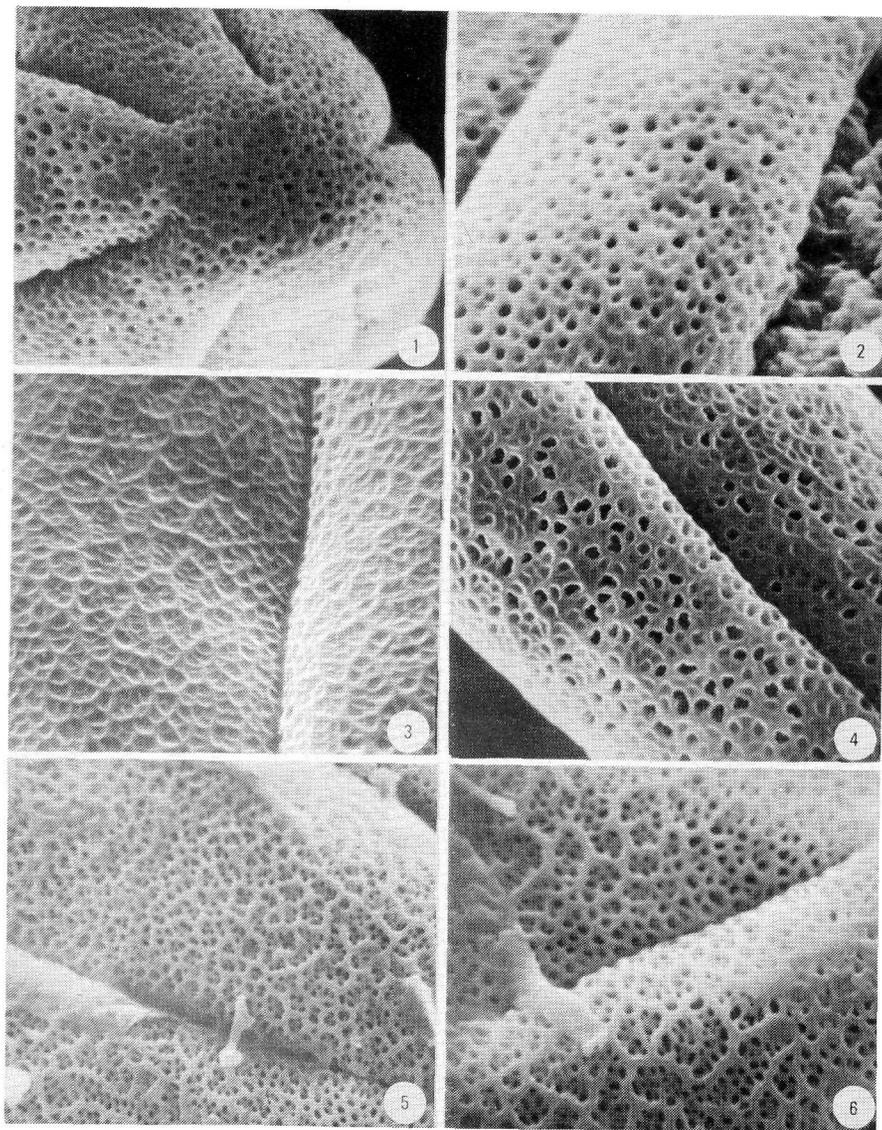
- |               |  |         |
|---------------|--|---------|
| Fig. 1-4:     | <i>C.canariensis</i>   | 1.000 × |
| Fig. 5-8:     | <i>N.Teydea</i>  | 1.000 × |
| Fig. 9-11:    | <i>M.cordata</i>   | 1.000 × |
| Fig. 12-14:   | <i>M.urticifolia</i>   | 1.000 × |
| Fig. 15-18:   | <i>D.moldarica</i>   | 400 ×   |
| Fig. 1 y 2 :  | c.o.m.   |         |
| Fig. 3 y 4 :  | c.o.e. oval y subcircular  |         |
| Fig. 5 y 6 :  | c.o.m. y vista superficial   |         |
| Fig. 7 y 8 :  | c.o.e. y vista superficial   |         |
| Fig. 9 y 10:  | c.o.m. y vista superficial con zona interapertural de frente.  |         |
| Fig. 11:      | Vista superficial polar.   |         |
| Fig. 12 y 13: | c.o.m. y vista superficial con zona interapertural de frente.  |         |
| Fig. 14:      | c.o.e.   |         |
| Fig. 15:      | c.o.m.   |         |
| Fig. 16:      | Vista superficial con zona interapertural de frente mostrando organos esculturales a nivel de la ectoapertura. |         |
| Fig. 17 y 18: | c.o.e. y vista superficial polar.  |         |





## LAMINA 2:

- Fig. 1 y 2: *D.ruyschiana* c.o.m. M.O. 400 ×  
 Fig. 3 y 4: *D.ruyschiana* c.o.e. y vista superficial. M.O. 1.000 ×  
 Fig. 5 y 6: *C.canariensis* superficie exínica en zona interapertural, M.E.B. 10.000 × y 7.000 ×  
 Fig. 7: *N.Teydea* superficie exínica en zona interapertural, M.E.B. 7.000 ×  
 Fig. 8: *D.ruyschiana* superficie exínica y apertura con órganos esculturales, M.E.B. 7.000 ×.



## LAMINA 3: M.E.B.

Fig. 1: *D. moldarica* vista polar 5.000 ×

Fig. 2: *D. moldarica* superficie exínica interapertural y apertura 7.000 ×

Fig. 3 y 4: *M. cordata* superficie exínica interapertural y apertura 5.000 ×

Fig. 5 y 6: *M. urticifolia* superficie exínica interapertural y apertura 5.000 × y 7.000 ×.