

# ESTUDIO PALINOLÓGICO DEL GÉNERO *SUAEDA* (*CHENOPODIACEAE*) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA E ISLAS BALEARES

por

CARMEN GÓMEZ FERRERAS \* & JOAN PEDROL \*\*

## Resumen

GÓMEZ FERRERAS, C. & J. PEDROL (1987). Estudio palinológico del género *Suaeda* (*Chenopodiaceae*) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 275-283.

Se ha estudiado, usando el M.O. y M.E.B., la morfología polínica de 20 poblaciones del género *Suaeda*. Se aportan datos sobre número de poros, diámetro y espesor de la exina, habiéndose observado que el género es estenopollínico.

Palabras clave: *Chenopodiaceae*, *Suaeda*, palinología, Península Ibérica, Islas Baleares.

## Abstract

GÓMEZ FERRERAS, C. & J. PEDROL (1987). Palynological study of the genus *Suaeda* (*Chenopodiaceae*) in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 275-283 (in Spanish).

The pollen morphology of 20 populations of the genus *Suaeda* has been studied under O.M. and S.E.M. Data on the number of pores, diameter and thickness of the exine are presented. The genus has been observed to be stenopollinical.

Key words: *Chenopodiaceae*, *Suaeda*, palynology, Iberian Peninsula, Balearic Islands.

## INTRODUCCIÓN

Los trabajos palinológicos realizados en *Suaeda* se limitan a la descripción de las características polínicas más comunes del género, estudiando en general un bajo número de táxones —WODEHOUSE (1833), MOHL (1834, 1835), NOWICKE (1976), HOROWITZ & BAUM (1967). Únicamente en el trabajo de BASSETT & CROMPTON (1978) referente al Canadá se estudia el polen con un fin taxonómico. Para las poblaciones de la Península Ibérica solo conocemos lo escrito por SAENZ (1980).

Por lo que hace a este trabajo tiene como objetivo estudiar varios grupos de caracteres polínicos del género en la Península Ibérica e Islas Baleares, describir los resultados y comentar su posible valor taxonómico.

\* Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Universidad Complutense. 28040 Madrid.

\*\* Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Plaza de Murillo, 2. 28014 Madrid.

Para la nomenclatura y delimitación taxonómica utilizada, véase PEDROL & CASTROVIEJO (1988).

#### MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha realizado sobre un total de 20 poblaciones de 8 táxones del género *Suaeda*: *S. pruinosa* Lange, *S. vera* Forsskål ex J. F. Gmelin, *S. vera* var. *braun-blanquetii* Castroviejo & Pedrol, *S. splendens* (Pourret) Gren. & Godron, *S. gr. maritima* — *S. albescens* Lázaro Ibiza, *S. spicata* (Willd.) Moq. y *S. maritima* L. — y *S. × genesiana* Castroviejo & Pedrol (*S. pruinosa* × *S. vera*).

En cada una de las poblaciones examinadas con el M.O. se han efectuado 50 medidas del diámetro (D), distancia entre poros (c) y grosor de la exina; excepto en el caso de *S. × genesiana*, en el cual se han efectuado 500 recuentos.

Para el estudio al M.O. y M.E.B. se ha utilizado el método acetolítico descrito por ERDTMAN (1960) y modificado por HIDEUX (1972). La estructura de la exina fue observada al M.E.B., fragmentando los granos acetolizados con ayuda de ultrasonidos (HIDEUX, 1972).

Para calcular el número de aperturas por grano se ha seguido el método de MCANDREWS & SWANSON (1967) y la resolución gráfica del estudio estadístico se ha resuelto con el test de Simpson & Roe (BIDAULT, 1968).

El estudio al M.O. se ha realizado con un microscopio Nikon modelo SMZ-10; el microscopio electrónico de barrido utilizado es un SUPER MINI-SEN, ISI.

La terminología utilizada es la de FAEGRI & IVERSEN (1964) y KREMP (1965), adaptada al castellano por SAENZ (1978).

Las poblaciones estudiadas son:

- S. splendens**: 1, CIUDAD REAL: La Solana, la Rambla, 1934, *González Albo*, MA 29510. 2, HUELVA: Doñana, marismas de Hinojos, 30-IX-1978, *S. Castroviejo* 1232 & *J. Porta*, MA 283770. 3, CUENCA: Mota del Cuervo, laguna de Manjavacas, 16-VIII-1974, *S. Cirujano*, MA 282563.
- S. pruinosa**: 4, ALMERÍA: Cabo de Gata, Pujare, 21-V-1976, *González Rebollos & J. Pedrol*, 1376 JP, MA 305755. 5, MURCIA: Águilas, 26-X-1984, *S. Castroviejo & al.*, 9582 SC, MA 305753. 6, MURCIA: Salida de Águilas hacia Terremos, 20-V-1975, *G. López & E. Valdés Bermejo*, MA 305759.
- S. vera** var. **vera**: 7, BALEARES: Cabrera, Isla Redona, 25-V-1974, *M. Gutiérrez & al.*, MA 282584. 8, ALMERÍA: Roquetas, Ramblas del Cerrillo, 5-IV-1985, *A. R. Burgaz*, MA 309003. 9, ZARAGOZA: Bujaraloz, 12-IX-1983, *A. Segura Zubizarreta*, MA 298492.
- S. vera** var. **braun-blanquetii**: 10, LÉRIDA: Almacellas, carretera a Alfarrás, 30-IV-1985, *J. Pedrol*, 123JP, MA 313849. 11, LOGROÑO: Murillo de Río Lema, El Trasumo, 3-VI-1983, *Uribe & Alejandro*, MA 309110. 12, CIUDAD REAL: Villarta de San Juan, *S. Castroviejo*, MA 309112.
- S. × genesiana**: 13, MURCIA: Águilas, Calarreona, 25-III-1986, *G. López*, 9654GL, MA 305756.

- S. albescens:** 14, BILBAO: La Arena, 1-IX-1982, *C. Aseginolaza* 3154/82; OVIEDO: Villaviciosa, 3-IX-1986, *C. Aedo*, OVIEDO. 15, OVIEDO: San Juan de Nieva, IX, *Lázaro Ibiza*, MAF 46268.
- S. maritima:** 16, CANTABRIA: Santoña, 29-IX-1985, *Aizpuru, Catalán & Aedo*, ARAN 310185. 17, CANTABRIA: San Vicente de la Barquera, 8-IX-1984, *C. Aedo*.
- S. spicata:** 18, LÉRIDA: L'Urgell, Castell del Remei, 13-X-1986, *J. Pedrol*, 1588JP. 19, ALICANTE: Alicante, 25-X-1984, *S. Castroviejo* 9551 & al., MA 309404. 20, CIUDAD REAL: Herencia, río Gigüela, 10-VII-1974, *S. Castroviejo*, MA 202956.

### RESULTADOS

El polen de los táxones estudiados es isopolar, radiosimétrico, esferoidal y de contorno circular. Su diámetro está comprendido entre 18 y 32  $\mu\text{m}$ , variando dentro de un mismo taxon y dentro de una misma población.

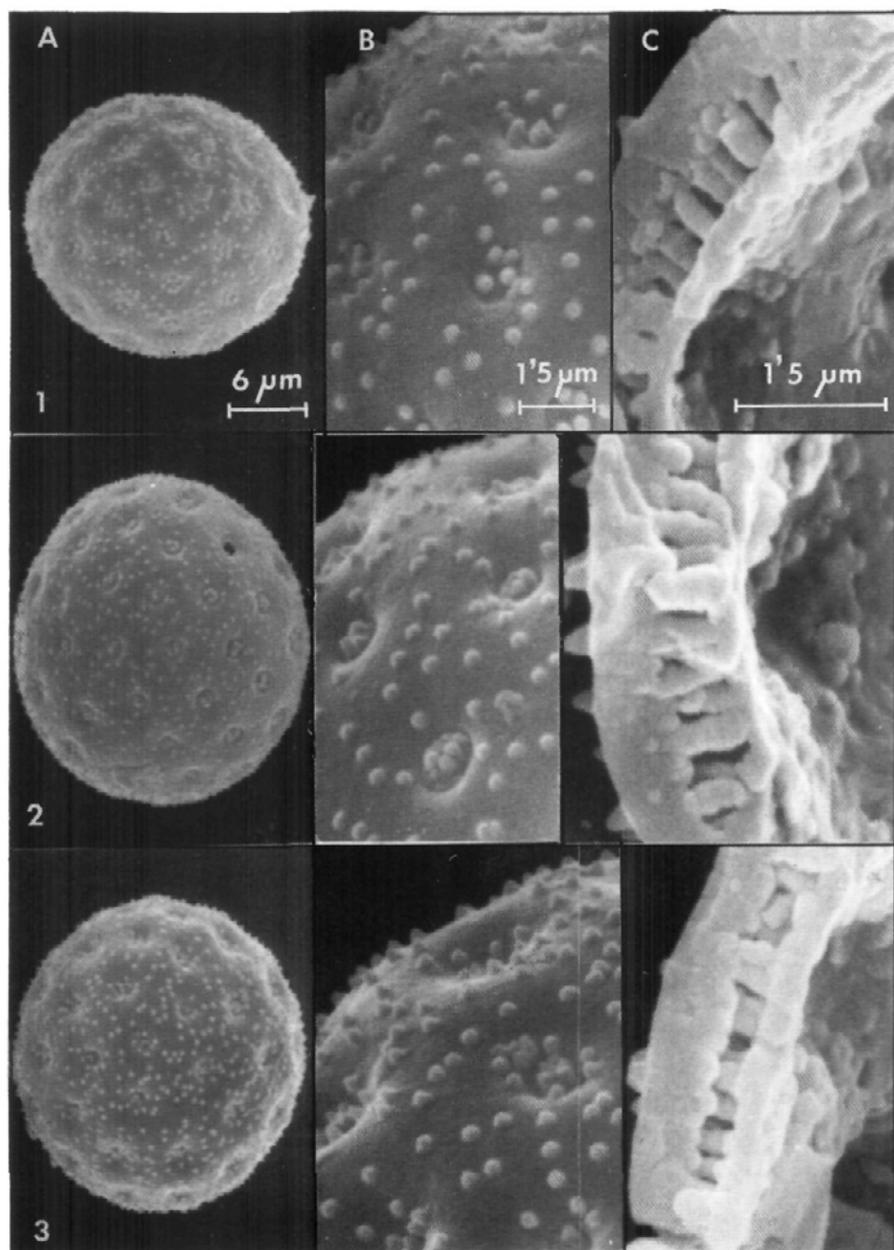
El grano de polen es pantoporado, con aperturas simples de tipo poro; éstas son circulares, con opérculos de diámetro 1,5-2,5  $\mu\text{m}$ . El número de poros por grano varía entre 70 y 140.

La exina es uniforme, de 1,5-3  $\mu\text{m}$  de grosor, tectada; con ornamentación escábrido-rugulada y gránulos repartidos irregularmente sobre la superficie—incluso en las aperturas. La base de la ectexina y el tectum son continuos; mientras que el infratectum es columelado, de menor altura que el tectum y con columnelas gruesas y raramente digitadas (láms. 1-3).

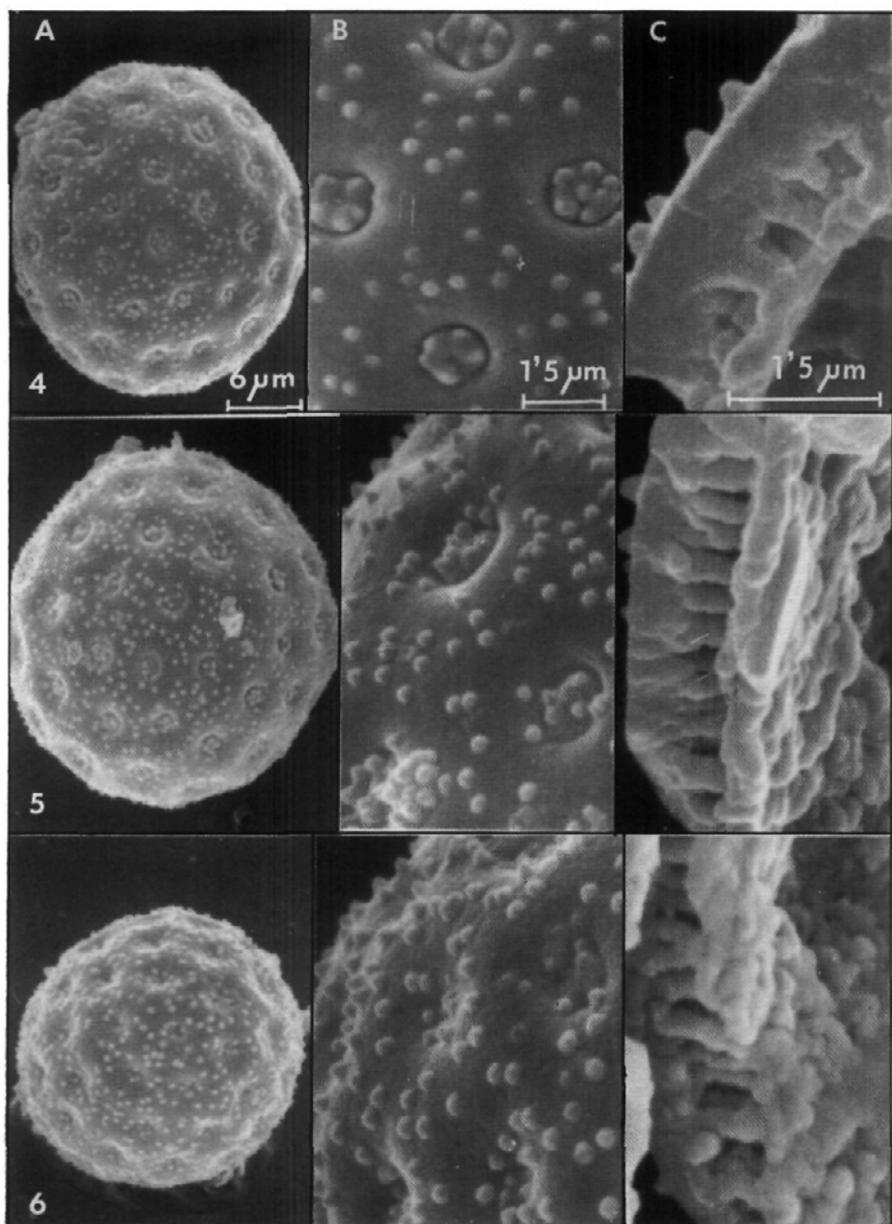
### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La distribución del tamaño de los granos de polen en cada población se ajusta a una curva normal (excepto en *S. x genesiana*, en la que es bimodal); y, al efectuar el test gráfico de Simpson & Roe (BIDAULT, 1968) para el diámetro de los granos (fig. 1), resulta que las medias difieren significativamente dentro de cada taxon. El mismo test, aplicado al número de poros (fig. 2), indica que las medias no difieren significativamente para los táxones del grupo *S. vera*: *S. vera* var. *vera* y *S. vera* var. *braun-blauquetii*; mientras que sí lo hacen entre *S. pruinosa* y *S. splendens*. En el grupo de *S. maritima*—*S. albescens*, *S. spicata* y *S. maritima*—, aunque los datos están próximos gráficamente, algunas poblaciones difieren de un modo significativo.

Los intervalos de confianza para las medias del número de poros en el grupo *S. vera* oscilan entre 110-130, en el grupo *S. maritima* varían entre 85-110, en *S. splendens* lo hacen de 85-105 y varían entre 85-140 en el caso de *S. pruinosa*.



Lám. 1.—Microfotografías M.E.B.: 1, *S. splendens*; 2, *S. pruinosa*; 3, *S. vera*. A) Vista general. B) Detalle de la exina. C) Estratificación de la exina.



Lám. 2.—Microfotografías M.E.B.: 4, *S. vera* var. *braun-blanquetii*; 5, *S. x genesiana*; 6, *S. maritima*. A) Vista general. B) Detalle de la exina. C) Estratificación de la exina.

Fig. 1: TEST DE SIMPSON Y ROE PARA D

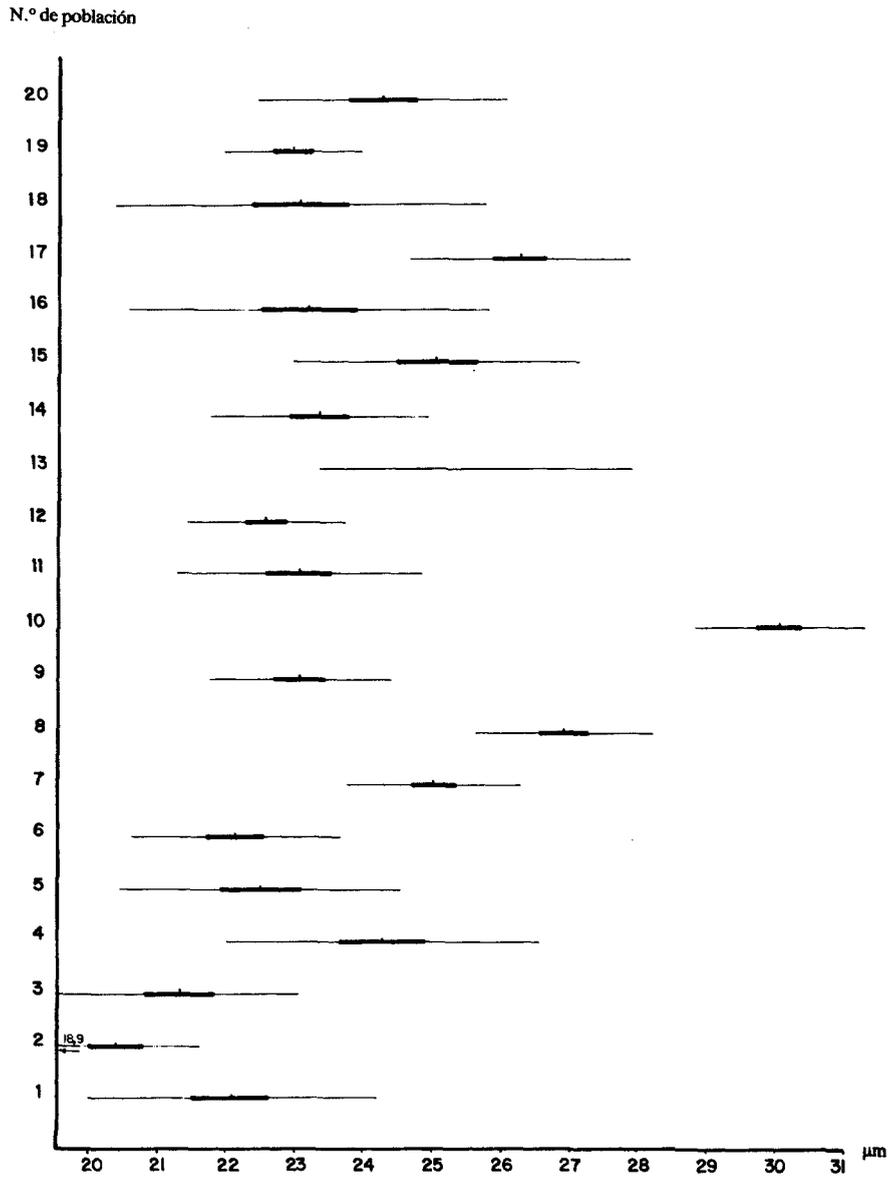
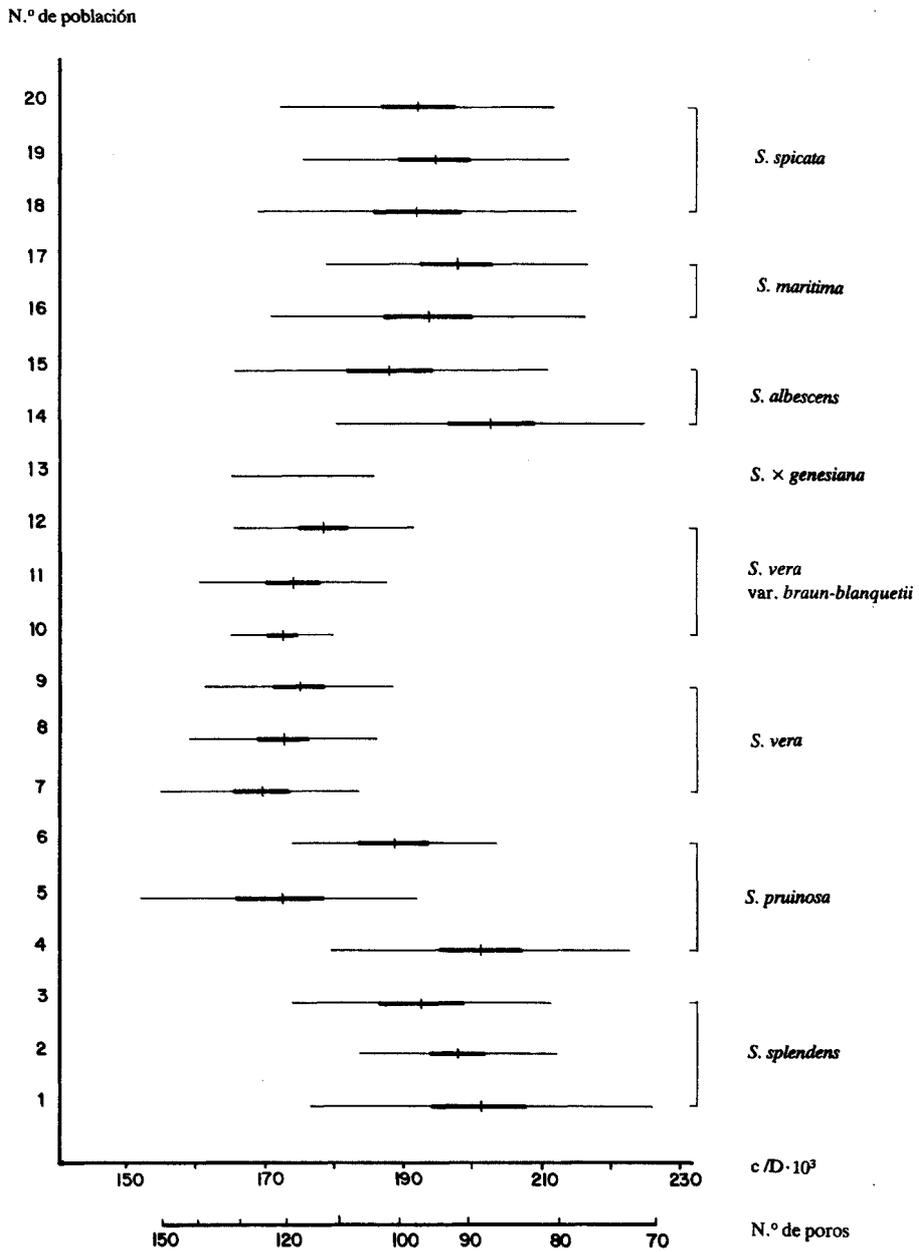
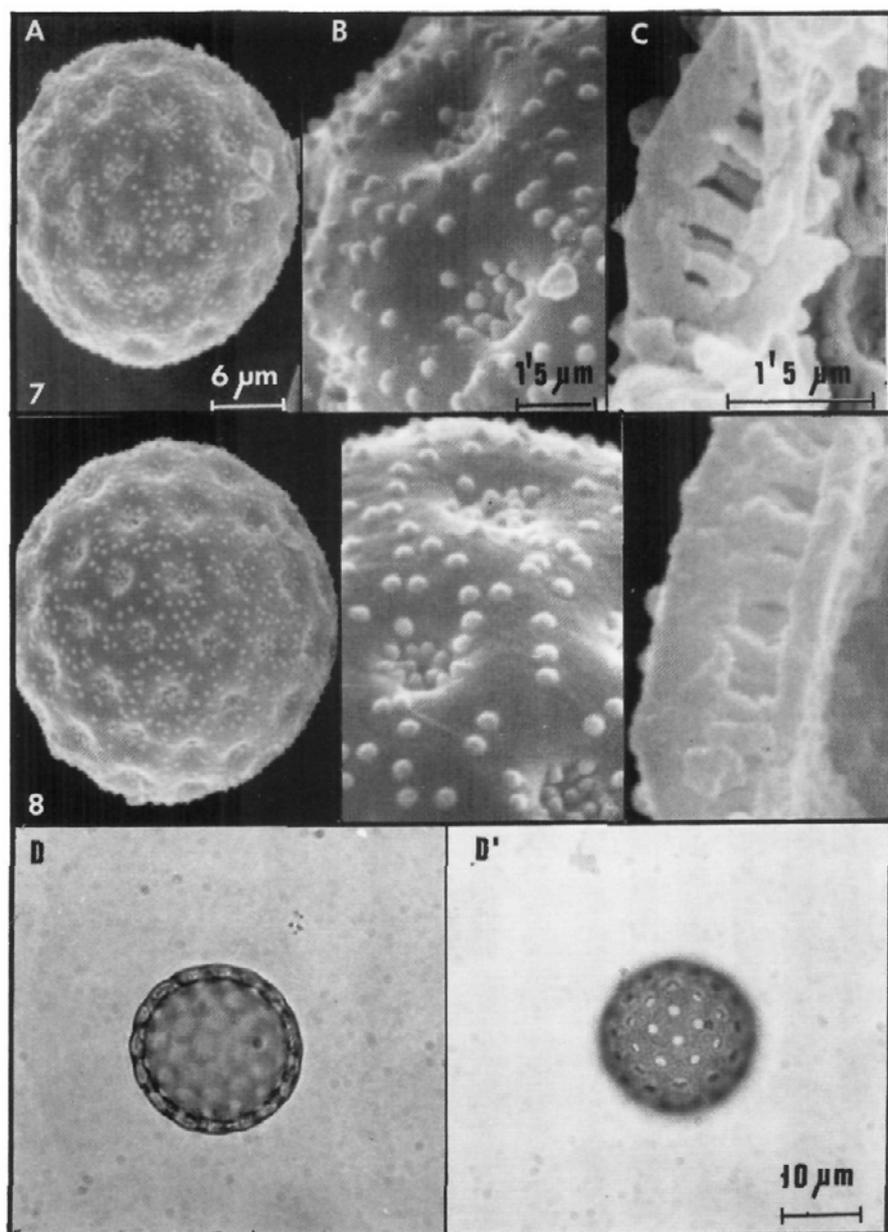


Fig. 2: TEST DE SIMPSON Y ROE PARA c/D





Lám. 3.—Microfotografías M.E.B.: 7, *S. albescens*; 8, *S. spicata*. A) Vista general. B) Detalle de la exina. C) Estratificación de la exina. Microfotografías M.O. de *S. vera*: D) corte óptico; D') visión superficial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASSETT, I. J. & C. W. CROMPTON (1978). The genus Suaeda (Chenopodiaceae) in Canada. *Canad. J. Bot.* 56: 581-591.
- BIDAULT, M. (1968). Essai de taxinomie expérimentale et numérique sur *Festuca ovina* L. s.l. dans le sud-est de la France. *Rev. Cytol. Biol. Veg.* 31: 217-356.
- ERDTMAN, G. (1960). The acetolysis method. A revisal description. *Svensk. Bot. Tidskr.* 54: 561-564.
- FAEGRI, K. & J. IVERSEN (1975). *Textbook of Pollen Analysis*. 3rd ed. Munksgaard.
- HIDEUX, M. (1972). Techniques d'étude du pollen au MEB: effets comparés des différents traitements physico-chimiques. *Micron* 3: 1-31.
- HOROWITZ, A. & B. BAUM (1967). The arboreal pollen flora of Israel. *Pollen & Spores* 9: 71-93.
- KREMP, G. O. (1965). *Morphology encyclopedia of Palynology*. Tucson.
- MCANDREWS, J. H. & A. SWANSON (1967). The pore number of periporate pollen with special references to *Chenopodium*. *Rev. Palaeobotan. Palynol.* 3: 105-117.
- MOHL, H. (1834). *Beitrag zur Anatomie und Physiologie der Gewächse (Erstes Heft, Über den Bau und die Formen der Pollenkörner)*. Bern.
- MOHL, H. (1835). Sur la structure et les formes des graines de pollen. *Ann. Sci. Nat.*, sér. 2, 3: 304-346.
- NOWICKE, J. W. (1975). Pollen morphology in the order Centrospermae. *Grana* 15: 51-77.
- PEDROL, J. & S. CASTROVIEJO (1988). Comentarios para el tratamiento taxonómico del género Suaeda Forsskål ex Scop. (Chenopodiaceae) en "Flora iberica". *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1) (en prensa).
- SAENZ, C. (1978). *Polen y esporas*. Madrid.
- SAENZ, C. (1980). Polen de la flora de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 191-270.
- WODEHOUSE, R. P. (1935). *Pollen Grains*. New York & London.

*Aceptado para publicación: 18-IX-1987*