

AEROBIOLOGÍA EN ANDALUCÍA: ESTACIÓN DE CÓRDOBA (1999)

P. Cariñanos, C. Galán, P. Alcázar y E. Domínguez

Dpto. de Botánica. Colonia San José, casa 4. Campus Universitario de Rabanales. Universidad de Córdoba. Ctra. Madrid km 396. E-14071 Córdoba.

DATOS DE LA ESTACIÓN

Responsables: P. Cariñanos, C. Galán y E. Domínguez

Colaboradores: P. Alcázar

Datos disponibles: desde 1982

Coordenadas geográficas: 37° 50'N, 4° 45'W

Altitud: 123 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Tfno: 957 218599 **Fax:** 957 218598

e-mail: bv1botan@lucano.uco.es

INTRODUCCIÓN

Continuando los estudios aerobiológicos iniciados en 1982 en Córdoba, se presentan en esta ocasión los resultados obtenidos durante el año 1999. La disponibilidad de una serie tan larga de años permite, además, apreciar las variaciones que se han producido en el espectro polínico a consecuencia del crecimiento urbanístico, con la instalación de especies ornamentales, y del estado de la vegetación de los alrededores, tanto natural como derivada de las actividades agrícolas. En este sentido, se realizarán comparaciones de los resultados obtenidos en este año con los de años anteriores, recogidos en los anteriores volúmenes de REA (Domínguez, 1995; Galán *et al.*, 1998a; Galán *et al.*, 1998b; Cariñanos *et al.*, 1999).

Otros factores a tener en cuenta antes de analizar el contenido polínico, son los parámetros climáticos (figura 1). La temperatura media anual fue de 17,9°C, valor ligeramente inferior al de los registros medios de los últimos 40 años. También es sensiblemente inferior a la temperatura media anual de los últimos cinco años, que osciló entre 18,1 y 18,6°C. Este descenso fue debido a las bajas temperaturas invernales, con un incremento considerable del número de heladas, y con un verano más suave, donde no llegaron a registrarse valores medios semanales por encima de los 30°C.

El otro parámetro directamente implicado en la presencia polínica, la lluvia, también registró anomalías con respecto a los valores habituales. La cantidad total fue de tan sólo 409 mm, más típico de climas subdesérticos que del Mediterráneo propio de la zona. Además, casi el 70%

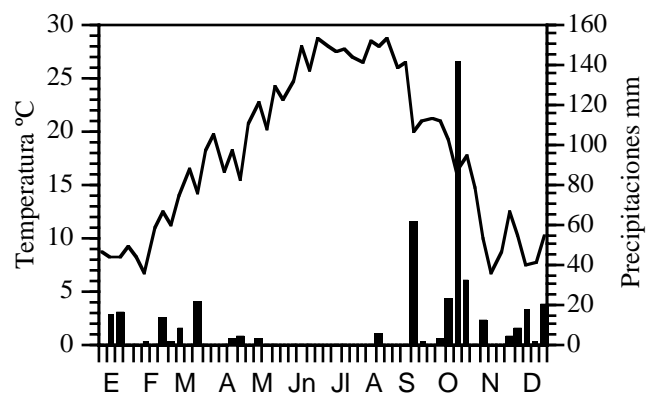


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Córdoba durante el año 1999.

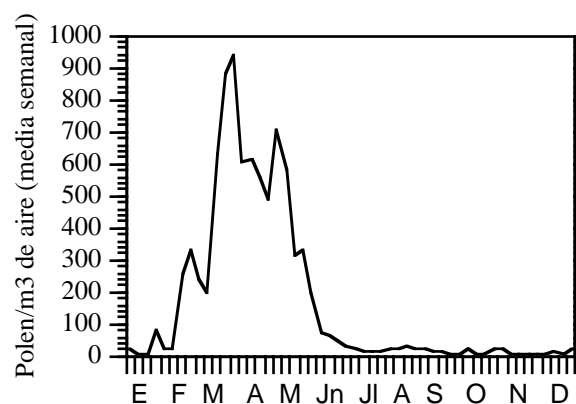


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Córdoba durante 1999.

de estas precipitaciones se concentraron hacia finales del verano y principios del otoño. Si por un lado, esto permitió el que numerosas especies completaran su floración sin interrupción alguna, por otro lado, otras especies sí acusaron el déficit hídrico en el periodo previo a la floración.

COMENTARIO GENERAL

El índice polínico anual de 1999 fue de 62557 granos de polen, cifra semejante a la de años anteriores, aunque significativamente inferior a la registrada en 1997, que fue de 82780 granos de polen. Cupressaceae, *Olea*, *Platanus*, *Quercus* y Urticaceae continúan siendo las principales especies contributivas al espectro total. Sin embargo, sí se han detectado cambios en los porcentajes de contribución. Si bien *Olea* se mantiene como el principal tipo polínico desde el punto de vista cuantitativo, la cifra total anual es semejante a la de los años de sequía, y en pocas ocasiones se superaron los 1000 granos/m³/día. En consecuencia, el valor medio semanal máximo apenas superó los 500 granos/m³ (figura 3).

En contraposición a *Olea*, Cupressaceae, *Quercus* y *Platanus* presentaron valores superiores a los de 1998. En el caso de *Platanus* y *Cupressus*, el incremento de los valores polínicos ha sido debido a su utilización como especies de ornamentación de nuevas zonas de la ciudad. *Platanus* se sigue utilizando con profusión en alineaciones viarias y como árbol de sombra, mientras que los cipreses prevalecen en los barrios residenciales como árbol de jardín y formando setos. En ambos casos, la curva de floración fue algo más breve de lo habitual, aunque con picos máximos más elevados (figura 3). En el caso de *Quercus*, el aumento de las cantidades de polen registradas estuvo provocado por una floración anómala a principios del otoño, provocada por unas características climáticas particulares. Fue uno de los taxones detectados en la atmósfera a lo largo de todo el año. La curva del Periodo Principal de Polinación (PPP) fue corta, pero con un pico máximo semanal que superó los 500 granos/m³.

Durante este año, fue particularmente notable un ascenso más significativo en cuanto al porcentaje de contribución al espectro polínico del polen de Urticaceae. Demostrada está la relación existente entre la liberación de granos de polen de las especies de este grupo, con un cierto grado de humedad ambiental. Las precipitaciones irregularmente repartidas en los primeros cuatro meses del año favorecieron el que las condiciones para la floración de las ortigas y las parietarias fueran idóneas. Además, la demolición de inmuebles antiguos en el casco antiguo de la ciudad ha facilitado el que estas especies se establezcan como colonizadoras de las nuevas superficies disponibles.

La floración solapada de las diferentes especies que componen esta familia (*Urtica sp.*, *Parietaria sp.*), permitió el que el polen fuera detectado en los muestreos realizados a lo largo de todo el año, si bien el PPP abarcó los meses de Enero a Junio, coincidiendo con la floración de las principales especies de ortigas. El segundo pico anual, en los meses finales del año, coincidió con la floración de *Parietaria*.

Las gramíneas continúan siendo un taxon con cierta representatividad en el espectro total, aunque los registros presentan una tendencia descendente con respecto a los de los últimos años. La expansión urbanística está desplazando las comunidades vegetales establecidas en las inmediaciones del muestreador. Estas especies, además, sí acusan la ausencia de precipitaciones en el periodo inmediato anterior a su floración. Aunque también estuvieron presentes en los muestreos realizados a lo largo de todo el año, el mayor número de especies floreció en los meses de Mayo y Junio, tras las primeras lluvias. Según los estudios de seguimiento fenológico realizado a numerosas especies de esta amplia familia, estas fechas coinciden con la floración de las especies cuyo polen está considerado como de alta alergenicidad: *Dactylis*, *Cynodon*, y *Lolium*. *Plantago* y *Rumex* son otros representantes del grupo de las herbáceas cuyas concentraciones también han descendido con respecto a las de años anteriores.

El tipo polínico de las familias chenopodiáceas-amarantáceas prevalecen como predominantes en el periodo estival, con valores muy similares a los de años anteriores, aunque el pico máximo se detectó retrasado hacia finales del verano e incluso principios del otoño. También la curva de floración que aparece en la figura 3 muestra unos valores medios semanales inferiores a los de años anteriores.

Si bien los taxones anteriormente citados pueden considerarse como los de mayor importancia, tanto por su elevada presencia como por la alergenicidad de muchos de ellos, no hay que menospreciar al resto de taxones acompañantes. Dentro del grupo de polen de especies arbóreas, los tipos correspondientes a *Alnus*, *Fraxinus*, *Populus* y *Ulmus* son los principales durante los meses invernales. Su presencia se vio incrementada este año con respecto a los anteriores a consecuencia de las escasas precipitaciones y de unas condiciones meteorológicas de alta estabilidad que favorecieron su acumulación. *Morus*, ya en primavera temprana, es también un tipo polínico de interés, aunque sus efectos no llegan a ser tan evidentes dada la coincidencia de su floración con la de *Platanus*. Además, los registros detectados proceden de una población situada en el entorno inmediato del captador, en el Distrito Oeste de la ciudad, por lo que puede considerarse como un elemento local. Hay que mencionar que polen de *Betula* ha

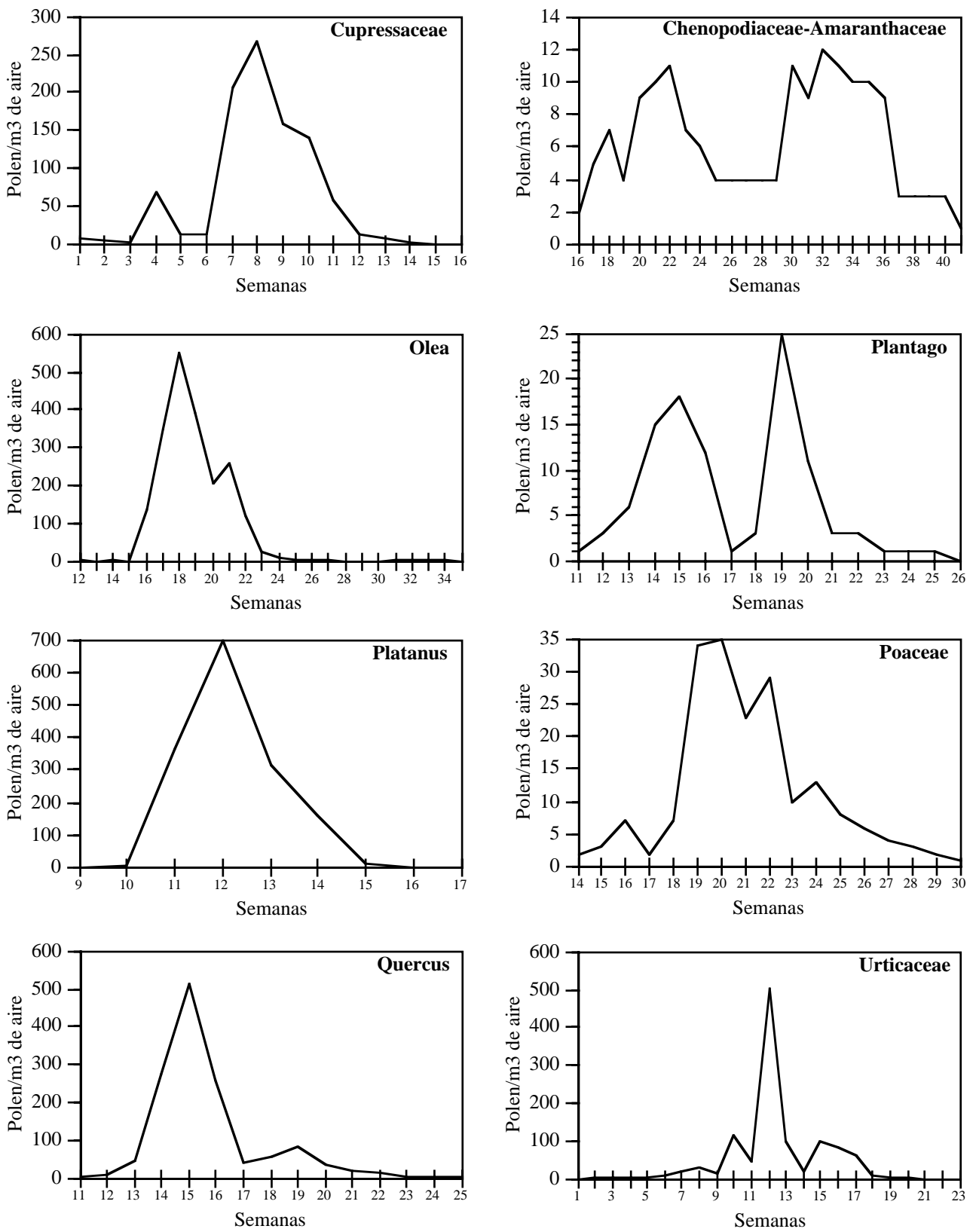


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Córdoba, durante el año 1999.

sido detectado en nuestra ciudad durante los meses de Abril y Mayo, aunque puede considerarse como de carácter esporádico y casual, y, probablemente, procedente de los nuevos ejemplares introducidos como ornamentales en algún parque. *Casuarina* sigue siendo el principal representante de especies arbóreas en los meses otoñales. Las concentraciones polínicas registradas este año apenas han sufrido variaciones con respecto a las de años anteriores.

Con respecto a las especies herbáceas, sólo destacan los granos de polen *Artemisia*, también en los meses otoñales; *Mercurialis*, en los invernales y Cyperaceae y Apiaceae como especies propias del verano. Este año se han mantenido similares a los del año anterior los valores polínicos de *Helianthus*, altos en comparación a los de años anteriores. Esto es consecuencia de la ausencia de cambios en la política agraria de apoyo a este cultivo.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acer	0	0	32	0	0	0	0	0	0	4	1	5	42
Alnus	38	60	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
Apiaceae	0	0	0	0	5	16	3	15	1	0	0	0	40
Artemisia	7	0	3	0	0	2	2	10	8	6	16	4	58
Betula	0	0	0	8	6	0	0	0	0	0	0	0	14
Brassicaceae	2	7	44	83	17	5	0	4	0	0	4	10	176
Cannabis	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	4
Castanea	0	0	0	2	2	42	21	1	3	0	0	0	71
Casuarina	1	0	0	0	0	0	5	0	1	60	4	1	72
Compositae*	1	2	3	23	37	29	9	25	10	4	0	0	143
Corylus	8	2	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Cupressaceae	615	5102	2630	64	6	17	10	2	8	31	17	41	8543
Chenop.-Amaranth.	2	0	3	53	175	250	117	332	300	60	9	3	1304
Cyperaceae	0	0	0	1	25	33	8	4	0	6	1	1	79
Ericaceae	0	0	7	20	33	3	1	5	1	0	0	0	70
Fraxinus	80	48	77	16	0	1	0	0	0	1	4	30	257
Helianthus	0	0	0	0	10	45	44	44	5	0	0	0	148
Ligustrum	0	0	3	0	13	26	10	1	3	0	0	0	56
Mercurialis	2	2	30	20	10	0	0	0	0	1	3	14	86
Morus	0	0	976	330	0	0	0	0	0	1	0	0	1307
Myrtaceae	3	1	1	3	15	229	122	43	11	2	0	0	430
Olea	14	6	68	2707	11171	645	94	100	42	14	5	3	14869
Palmae	0	1	0	1	1	4	12	2	5	0	0	2	28
Pinus	0	2	132	126	174	31	4	6	4	2	0	1	482
Plantago	0	1	47	356	307	37	10	36	4	0	0	0	798
Platanus	0	0	8829	2109	6	4	0	0	0	2	1	0	10951
Poaceae	6	18	22	99	718	441	94	66	45	32	7	7	1555
Populus	0	136	389	17	5	0	0	0	0	0	0	0	547
Quercus	4	4	147	8057	1499	189	33	68	28	103	121	16	10269
Rumex	0	1	18	73	74	27	0	2	0	0	1	0	196
Ulmus	8	287	37	2	0	0	0	0	0	0	0	0	334
Urticaceae	135	314	2847	4243	754	72	37	47	23	47	67	179	8765
U. Membranacea	5	38	310	315	60	0	0	1	0	0	1	12	742
Total Polen	931	6032	16666	18730	15126	2149	636	814	502	376	262	329	62557

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de Córdoba durante el año 1999. Excluida *Artemisia*.