

AEROBIOLOGÍA EN ANDALUCÍA: ESTACIÓN DE CHIRIVEL (1997)

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

Dpto. Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad de Córdoba. Avda. San Alberto Magno s/n. E-14071 Córdoba.

DATOS DE LA ESTACIÓN

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

Colaboradores: P. Alcázar y S. Egea

Datos disponibles: desde Mayo de 1995

Coordenadas geográficas: 37°30' N, 2° 1' W

Altitud: 1041 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Tfno: 957218599. **Fax:** 957218598

e-mail: bv1botan@uco.es

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se analizan los resultados obtenidos en el captador situado en la localidad de Chirivel (Almería), durante 1997, como continuación de los estudios aerobiológicos iniciados en Mayo de 1995. Como ya comentamos en trabajos anteriores (Cariñanos *et al.*, 1998), la zona en la que se encuentra ubicado el muestreador reúne una serie de características particulares que hacen que los resultados obtenidos tengan interés y aplicabilidad no sólo en el campo de la Alergología, sino también en el de la Agronomía.

Desde el punto de vista climático, el año 1997 presentó las características propias del clima subdesértico predominante en la zona. La precipitación total registrada estuvo por encima de los 400 mm, algo superior a la media de la zona durante los últimos años, y la temperatura media anual se situó en torno a los 13,5°C, aunque durante los meses invernales e inicios de la primavera fueron frecuentes las heladas nocturnas.

En cuanto a la vegetación colindante al captador, se han producido algunas modificaciones con respecto a los años anteriores que podrían afectar al espectro polínico de la zona, si bien no este año, sí en los siguientes. Es frecuente en las zonas rurales el cambio en la actividad agrícola de un año a otro y, si en periodos anteriores el déficit de agua había favorecido el predominio de los cultivos herbáceos de secano dirigidos a la alimentación de ganado, durante este año se ha intensificado el crecimiento de hortalizas y

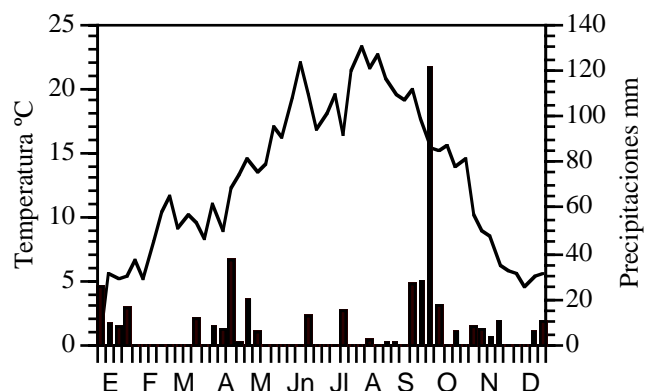


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Chirivel durante el año 1997.

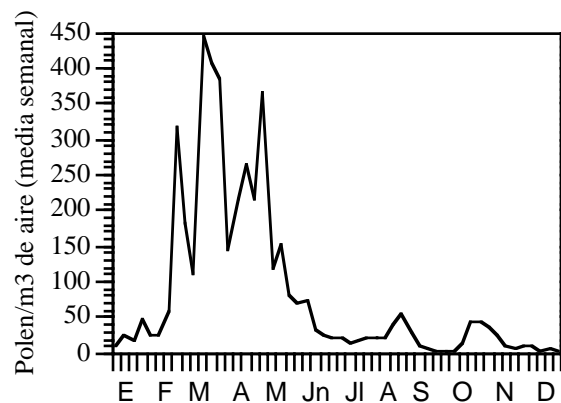


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Chirivel, durante 1997.

frutales gracias a la recuperación hídrica. Si embargo, las heladas ocurridas hacia finales del invierno afectaron de forma notable a estos cultivos, y en particular a los de almendro (*Prunus amygdalus*), que se encontraban en avanzada fase de floración y fructificación temprana.

Otro elemento diferenciador con respecto a los años anteriores fue el trabajo de ornamentación vegetal realizado en la Autovía A92 a su paso por la zona. La reforestación realizada una vez concluidas las obras incluye numerosas especies vegetales, tanto arbóreas como herbáceas, algunas autóctonas y otras con función típicamente ornamental, que si bien no modifican de forma apreciable el espectro polínico de este año, sí lo pueden hacer en años venideros.

COMENTARIO GENERAL

Tras el prolongado periodo de sequía padecido entre los años 1992-1995, éste fue el segundo año en el que se registraron precipitaciones por encima de la media. Ésto favoreció una recuperación de la cubierta vegetal y, en consecuencia, una mayor presencia de polen en la atmósfera (tabla 1). La concentración total anual registrada fue de 29943 gr/m³, ligeramente superior a la del año anterior, pero significativamente más elevadas que las de 1995.

Las especies arbóreas típicas de la estación invernal como *Cupressus* y *Populus*, presentaron un adelanto en su floración, registrándose las máximas concentraciones en el mes de Febrero. *Cupressus* registró un total anual muy similar al del año anterior, sin embargo, la curva de concentración media semanal fue menos acusada, con dos picos, y un máximo medio semanal de 39 granos/m³ (ver gráfica adjunta). En el caso de *Populus*, la suma anual registrada fue muy superior a la de años anteriores debido a la ausencia de precipitaciones durante su periodo de floración. Especies de este género están ampliamente representadas en los paseos y arboledas de la localidad junto a *Platanus*, cuya floración se vio afectada, por el contrario, por las precipitaciones caídas a finales del invierno e inicio de la primavera. Aún así, y aunque no se registraron las concentraciones polínicas del año anterior, el polen de *Platanus* constituyó el 25% del total del polen recogido durante este año. Sin embargo, estas precipitaciones no afectaron tanto a otras especies con una floración más larga como es el caso de *Quercus*. Este tipo polínico pudo ser detectado en la atmósfera a lo largo de todo el año, registrándose las máximas concentraciones entre los meses de Marzo a Junio, con un pico máximo en Mayo.

Otros tipos polínicos presentes en esta estación fueron los de *Salix*, con floración algo adelantada, *Alnus* y *Prunus*. Este último, como comentamos anteriormente, se

vio afectado por las heladas invernales.

Artemisia es uno de los tipos polínicos detectados en la atmósfera prácticamente durante todo el año. Dos de las especies presentes en la zona, *A. barrelieri* y *A. herba-alba*, tienen un periodo de floración que se extiende desde finales de verano hasta finales de invierno. La recuperación hídrica iniciada el otoño anterior, así como las cálidas temperaturas de Febrero, favorecieron el que estas plantas tuvieran un periodo de floración bastante extenso y con una presencia de polen en la atmósfera superior a la de otros años.

De los principales tipos polínicos de floración típicamente primaveral, el más destacable fue *Olea*, cuya floración también presentó un adelanto con respecto a años anteriores. Aunque el olivar no constituye un cultivo predominante en la zona, las concentraciones anuales recogidas representaron el 22.5% del total del polen anual y las medias semanales llegaron a superar en algunas ocasiones los 200 granos/m³ de aire. La mayor o menor abundancia de granos de polen de este taxon en la atmósfera está muy relacionada con el patrón de circulación de vientos, ya que en dirección oeste y sureste se encuentran algunos olivares de cierta extensión. Las gramíneas, otro de los taxones de floración primaveral más importantes desde el punto de vista alergógeno, registraron unas concentraciones notablemente superiores a las del año 1995, pero ligeramente inferiores a las de 1996. El cambio de actividades agrícolas anteriormente comentado, así como unas temperaturas más bajas en el periodo preestacional pudieron ser la causa de este descenso.

Otros tipos polínicos presentes en los muestreos y procedentes de las especies propias de la primavera fueron *Plantago*, *Pinus*, *Rumex* y urticáceas, aunque éstas últimas estuvieran presentes de forma constante en los muestreos a lo largo de todo el año.

En los meses estivales, la carga polínica de la atmósfera disminuye de forma apreciable, tanto en variabilidad como en cantidad. En los primeros meses aún es posible encontrar en los muestreos polen de las especies vegetales que iniciaron su floración en primavera, pero a medida que transcurre la estación, aumentan las concentraciones polínicas de las plantas con mejor adaptación a las condiciones meteorológicas propias del verano. Un porcentaje elevado del total del polen detectado lo constituye el de chenopodiáceas-amarantáceas, con picos máximos en los meses de verano, aunque las condiciones climáticas subdesérticas favorecen su aparición a lo largo de todo el año. El otro tipo polínico predominante en esta estación fue el de *Artemisia campestris*, cuya floración se inició a mediados de Julio y se extendió hacia bien entrado el otoño,

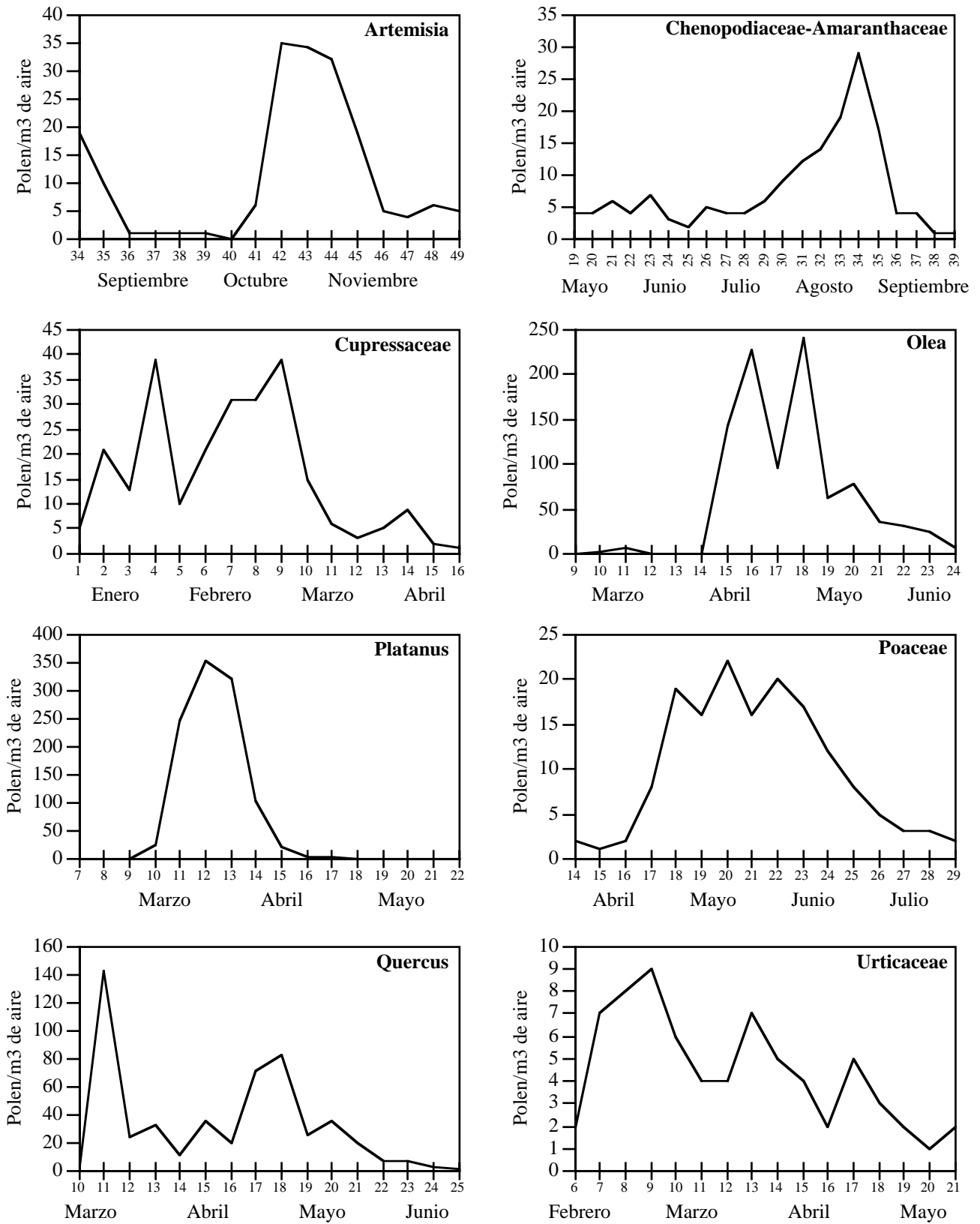


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Chirivel, durante el año 1997.

solapándose con la floración del resto de las especies del mismo género presentes en la zona.

El otoño de 1997 fue particularmente lluvioso, registrándose en esta estación más del 50% del total de la lluvia

anual. Ésto, unido a que el otoño supone una época de transición para muchas especies vegetales, favoreció el que la presencia de granos de polen en la atmósfera fuera muy escasa, destacando únicamente *Artemisia*, cupresáceas y urticáceas.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Alnus	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Apiaceae	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	6
Artemisia	71	69	7	16	22	1	4	222	86	498	464	96	1556
Brassicaceae	2	28	40	17	9	7	32	15	0	2	0	0	152
Castanea	0	0	2	0	3	17	16	1	0	0	0	0	39
Casuarina	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
Compositae*	0	1	4	10	32	16	12	8	5	2	0	0	90
Corylus	0	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Cupressaceae	248	876	467	143	129	9	8	10	12	149	55	42	2148
Cyperaceae	0	2	0	0	0	14	6	2	0	0	0	0	24
Chenop.-Amaranth.	8	14	43	77	137	117	171	176	182	30	24	7	986
Ericaceae	0	0	7	6	2	0	0	0	0	1	0	0	16
Fraxinus	5	4	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26
Mercurialis	0	5	4	2	24	0	0	2	0	0	0	0	37
Morus	0	1	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Myrtaceae	0	0	0	1	6	21	17	4	0	0	1	0	50
Olea	1	4	75	2797	3376	471	4	9	13	3	6	3	6762
Pinus	0	22	498	118	79	99	8	5	3	1	0	0	833
Plantago	0	10	49	57	126	37	8	5	0	1	0	0	293
Platanus	2	7	4648	2836	12	3	21	8	0	0	0	0	7537
Poaceae	2	11	101	69	550	406	90	55	20	10	1	3	1318
Populus	0	1257	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2569
Quercus	9	3	1217	1195	1359	136	45	25	4	7	3	6	4009
Rosaceae	1	7	7	5	3	0	0	1	0	0	0	0	24
Rumex	1	2	7	10	40	12	1	0	0	0	0	0	73
Salix	3	103	114	39	21	4	3	0	0	0	0	0	287
Sambucus	0	0	0	11	41	4	6	5	4	0	0	0	71
Ulmus	0	25	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Urticaceae	30	131	182	130	71	61	106	77	48	42	48	40	966
Total	383	2584	8822	7557	6042	1435	561	632	381	746	602	198	29943

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de Chirivel durante el año 1997. * Excluido *Artemisia*.