

AEROBIOLOGÍA EN ANDALUCÍA: ESTACIÓN DE EL CABRIL (2000)

H. García-Mozo, C. Galán y E. Domínguez

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

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsables: H. García-Mozo, C. Galán y E. Domínguez

Colaboradores: A. Guerra, L.C. Pedrosa, L. Fuentes, I. Bustos y A. Velasco

Datos disponibles: desde Abril de 1998

Coordenadas geográficas: 38° 4' N, 5° 24' O

Altitud: 450 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 957 218719. **Fax:** 957 218598

e-mail: bv2gamoh@uco.es

INTRODUCCIÓN

El estudio del espectro polínico de un espacio natural con alto grado de conservación como el que posee el Parque Natural Sierra de Hornachuelos, supone un punto de vista diferente dentro de los estudios aerobiológicos. Éstos, en su mayoría, se han llevado a cabo, en zonas urbanas (véanse números anteriores de la revista Rea) o en zonas rurales donde se recogen una mayor información polínica de la vegetación natural circundante, habiéndose utilizado estos datos en muchos casos como una herramienta útil a la hora del estudio de especies con interés agrícola (Candau *et al.*, 1991; Cariñanos *et al.*, 1998; Alcázar *et al.*, 1999).

Desde 1998 se vienen realizando muestreos continuados de la atmósfera del Parque dentro de un estudio que integra, tanto datos de polen y esporas, como datos fenológicos y de productividad frutal de la especie más abundante de la zona, la encina. En este trabajo, se analizan los datos polínicos detectados durante el año 2000 mediante un captador volumétrico de tipo Hirst. El captador se situó sobre una colina elevada unos 200 metros por encima de un valle en el que predomina la vegetación típica de dehesa y bosque mediterráneo, donde, la especie dominante es la encina, *Quercus ilex* subsp. *ballota*.

La localización y clima de la zona ha sido ya comentada en números anteriores (García-Mozo *et al.*, 1999; García-Mozo *et al.*, 2000). El año 2000 se caracterizó por presentar unas condiciones meteorológicas bastante similares a las características medias del Parque, con una

temperatura media de 16° C y precipitaciones a lo largo de la primavera (principalmente en el mes de Abril) y otoño, siendo éstas inferiores a la media del Parque. El sumatorio de precipitaciones para la estación fue de 450 mm. Respecto al viento la dirección predominante en la zona fue la del segundo cuadrante (dirección S-SE).

La vegetación de la zona se caracteriza por presentar un alto grado de conservación ecológica, ya que hasta un 60% del Parque está formado por vegetación natural. El resto supone en su mayoría una zona adeshada. Esta formación puede ser también considerada como seminatural con una influencia antrópica mínima (Fernández, 1984; Pinilla *et al.*, 1995). Como ya se ha comentado en trabajos anteriores, el género dominante en la zona es *Quercus*, con la encina y, en menor medida, el alcornoque, como especies arbóreas más abundantes. En esta zona se encuentran numerosas especies arbustivas entre las que destacan las pertenecientes a los géneros *Cistus*, *Lavandula* y *Rosmarinus*. Respecto a taxones herbáceos, predomina la familia Poaceae, el género *Plantago*, y la especie *Rumex pulcher* en los lugares más húmedos.

Los cultivos de los alrededores son escasos. Destacar algunos olivares distribuidos por la zona, pero que constituyen sólo un 3% de su superficie. En cuanto a otras especies foráneas, un 4,5% del territorio está ocupado por repoblaciones de *Pinus pinea* y *Pinus pinaster*. La mayoría no han llegado a constituir formaciones maduras, ya que han sido atacadas por diferentes fitopatógenos, probablemente favorecido por su escasa adaptación a la zona (Pinilla *et al.*, 1995).

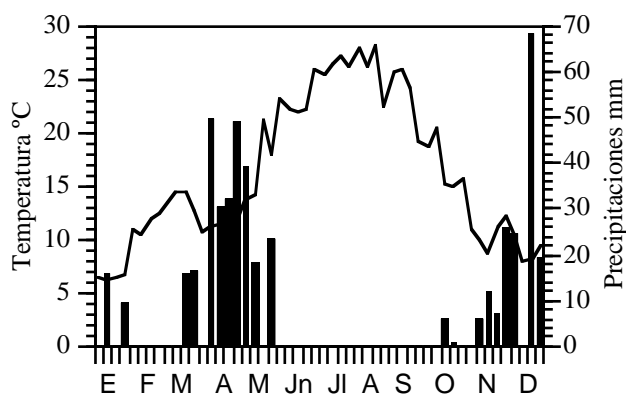


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de El Cabril durante el año 2000.

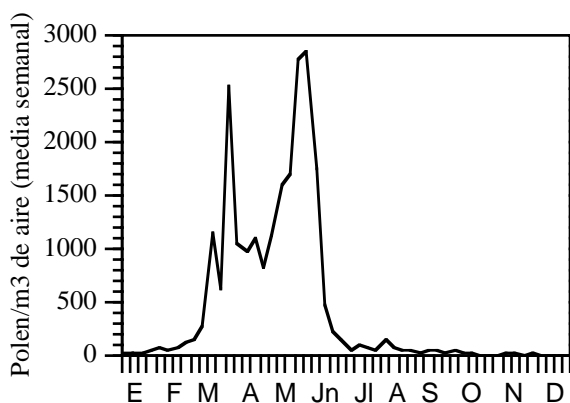


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de El Cabril, durante 2000.

COMENTARIO GENERAL

El año 2000 se caracterizó por registrar, en general, mayores concentraciones polínicas que el año anterior. A su vez, también se observaron variaciones en cuanto a los meses con mayor concentración polínica atmosférica. En los dos años anteriores el mes de Abril fue el que registró mayores cantidades de polen en el aire. Por su parte en el 2000 fueron Mayo, Marzo y Abril en orden de importancia los meses con un mayor Índice Polínico total. El mes donde se registró un mayor número de taxones fue Marzo. Las precipitaciones registradas durante el invierno y un mes de Febrero más cálido que la media en la zona, provocó la floración más temprana de algunas especies típicas de mitad de primavera. A las concentraciones polínicas de estas especies se unió el final de la floración de especies características de finales de invierno-comienzo de primavera como *Cupressus* y *Morus*.

El tipo polínico *Cupressus* representó un bajo porcentaje (1%) de los recuentos totales de polen atmosférico de la zona, como venía ocurriendo en años previos. Así mismo los géneros *Morus* y *Platanus* también suponen una proporción muy pequeña de los recuentos totales. La escasez de especies de estos géneros ornamentales, en una zona con

predominio de la vegetación natural, determinan el carácter casi testimonial de estos tipos polínicos.

Las mayores diferencias respecto a otros años se han detectado en las concentraciones de polen de los taxones herbáceos más abundantes como *Poaceae*, *Plantago* y *Rumex*, con valores muy superiores a los de otros años. En el caso particular de *Poaceae* estos valores fueron cuatro veces superiores al año 1999. Probablemente las mayores cantidades de lluvia registradas a comienzos de la primavera del 2000 favorecieron la aparición de un mayor número de individuos. *Parietaria* spp. y *Urtica membranaceae*, en cambio, se detectaron en valores similares a otros años no viéndose afectados tanto como otras especies herbáceas.

En cuanto a otras especies arbóreas primaverales las lluvias del mes de Abril pudieron afectar de a la emisión polínica de *Quercus* interrumpiendo el patrón bianual detectado para este género en muchas zonas de la Península (García-Mozo *et al.*, 1999) e incluso en especies características de otros países europeos (Emberlin *et al.*, 1990). No se detectaron diferencias significativas respecto al año anterior, así en 1999 el Índice Polínico fue de 9564 y en el 2000 se registró un total de 9070. Estos valores similares contrastan con el patrón bianual. Las lluvias detectadas en el mes de Abril, época de máxima floración de las encinas, pudieron provocar un descenso en las concentraciones de polen de *Quercus*. Otro taxon donde sí se detectaron marcadas diferencias en cuanto a su Índice Polínico fue en *Olea*. Durante el año 2000 se registró un Índice Polínico de 4216, cifra que duplicó la del año 1999.

Por último destacar una vez más la presencia de polen de taxones entomófilos en el aire, poco frecuentes en los muestreos urbanos habituales. Así, se registraron concentraciones relativamente altas de granos de polen de *Echium*. La especie *Echium plantagineum* crece en la zona en las áreas de dehesa a finales de primavera. Las lluvias caídas en el mes de Abril y un posterior aumento de temperaturas provocaron que en el mes de Mayo aparecieran numerosos individuos de esta especie que, junto al pequeño tamaño de su grano de polen, alcanzó un valor total de 220 granos de polen, relativamente alto en una especie entomófila. Otras plantas entomófilas que respondieron de igual forma a las condiciones climáticas de la primavera, fueron las especies de la familia Compositae. Por otra parte los granos de polen del género *Cistus* se detectaron en la atmósfera del Cabril en concentraciones bastante inferiores a las de años anteriores. Al igual que el género *Quercus*, estas especies tienen su máxima floración durante el mes de Abril, por lo tanto, se han visto afectadas por las lluvias.

En general, en la zona de muestreo, el año 2000 se vio caracterizado por dos factores climatológicos principales: en primer lugar un mes de Febrero inusualmente cálido, y, en segundo lugar, un mes de Abril con temperaturas bajas y

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alnus	17	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
Apiaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Artemisia	4	0	1	0	0	4	1	1	6	1	1	0	19
Brassicaceae	1	13	79	11	17	24	12	19	14	6	0	0	196
Cannabis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Castanea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casuarina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	5
Celtis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistus	0	3	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Compositae*	0	0	2	11	69	90	43	36	16	5	2	0	274
Corylus	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Cupressaceae	41	134	50	3	1	8	0	2	0	3	10	3	255
Chenop-Amaranth.	1	0	5	12	42	41	29	64	39	6	1	0	240
Echium	0	0	6	76	105	25	5	3	0	0	0	0	220
Ericaceae	0	0	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12
Fabaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fraxinus	19	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	43
Helianthus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Labiataeae	0	0	1	4	0	0	2	0	0	0	0	0	7
Ligustrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mercuerialis	2	22	5	11	6	3	2	2	0	0	0	0	53
Morus	0	1	53	3	0	0	0	0	0	0	0	0	57
Myrtaceae	0	0	4	2	1	12	6	2	1	0	0	0	28
Olea	0	0	0	480	2525	828	16	19	8	5	5	2	4216
Pinus	0	0	96	42	30	69	3	3	4	0	1	0	248
Plantago	0	8	271	607	558	157	9	10	9	2	1	0	1632
Platanus	0	0	16	0	6	0	0	0	0	0	0	0	22
Poaceae	11	35	106	79	2525	1728	98	78	29	13	7	2	4711
Populus	24	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
Quercus	16	7	3675	2776	2196	272	51	39	20	13	5	0	9070
Rumex	1	7	61	75	245	61	2	0	0	0	0	0	452
Salix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ulmus	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Urticaceae	14	54	68	73	80	40	7	11	5	0	0	0	352
Urtica membranacea	5	42	67	76	60	10	0	1	5	1	0	0	267
Total	157	395	4595	4425	8695	3378	293	290	156	60	35	14	22493

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de El Cabril durante el año 2001. (*) Excluido *Artemisia*.

lluvias frecuentes. Estas dos características provocaron una primavera excepcional en cuanto a sus características aerobiológicas, muy distintas a las de los dos años anteriores.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCÁZAR, P., GALÁN, C., CARIÑANOS, & DOMÍNGUEZ, E. (1998a). Aerobiología en Andalucía: estación de Priego de Córdoba (1995-1996). *Rea*, 3:17-20.
- CANAU, P., GONZÁLEZ-MINERO, F.J. & GONZÁLEZ-ROMANO, M.L. (1991). Polen y Productividad. *Agricultura Productos Mediterráneos-Alimentación*: 639-641.
- CARIÑANOS, P., GALÁN, C., ALCÁZAR, P. & DOMÍNGUEZ, E. (1998). Aerobiología en Andalucía: Estación de Chirivel (1997). *Rea*, 4: 25-28.
- GARCÍA-MOZO, H., GALÁN, C., ALCÁZAR, P., CARIÑANOS, P. & DOMÍNGUEZ, E. (1997). Aerobiología en Andalucía: Estación de El Cabril (1998). *Rea*, 5: 27-30.
- GARCÍA-MOZO, H., GALÁN, C., & DOMÍNGUEZ, E. (2000). Aerobiología en Andalucía: Estación de El Cabril (1999). *Rea*, 6: 23-26.
- FERNÁNDEZ, P. (1984). *Catálogo florístico de la cuenca hidrográfica del río Bembazar. Tesis Doctoral. Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Córdoba.*
- PINILLA, R., TAMAJÓN, R. & MUÑOZ, J. (1995). Vegetación actual En: *Reconocimiento Biofísico de Espacios Naturales Protegidos. Parque Natural Sierra de Hornachuelos*. Ed. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

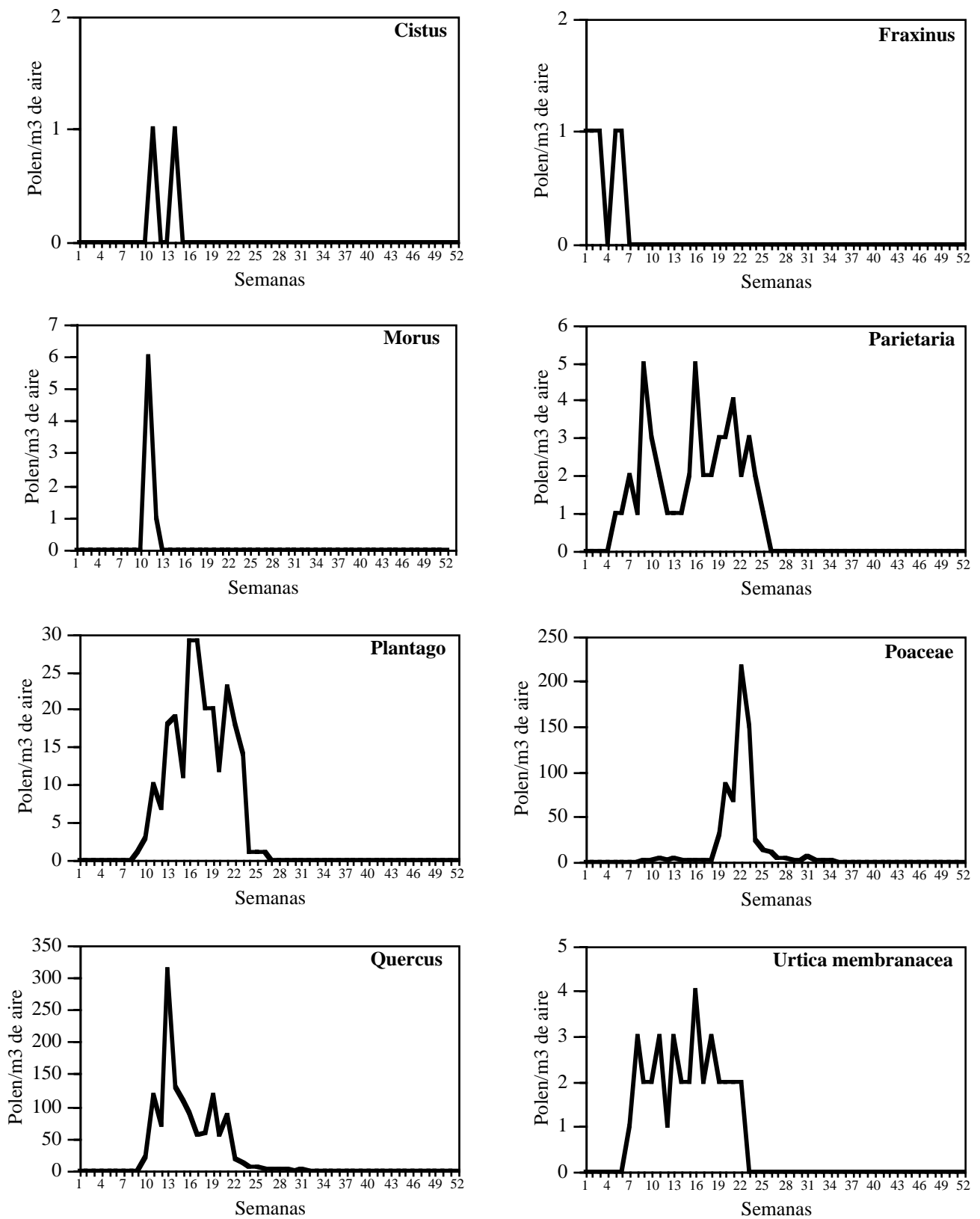


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de El Cabril, durante el año 2000.