

## AEROBIOLOGÍA EN CASTILLA LA MANCHA: ESTACIÓN DE CIUDAD REAL (1997)

L. de Pablos Alcázar, C. Galán y E. Domínguez

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

### DATOS DE LA ESTACIÓN:

**Responsables:** L. de Pablos Alcázar, C. Galán y E. Domínguez

**Datos disponibles:** desde el 5 de Febrero de 1997

**Coordenadas geográficas:** 38° 59' N, 3° 55' W

**Altitud:** 623 m sobre el nivel del mar

**Captador:** tipo Hirst

**Teléfono:** 926210139

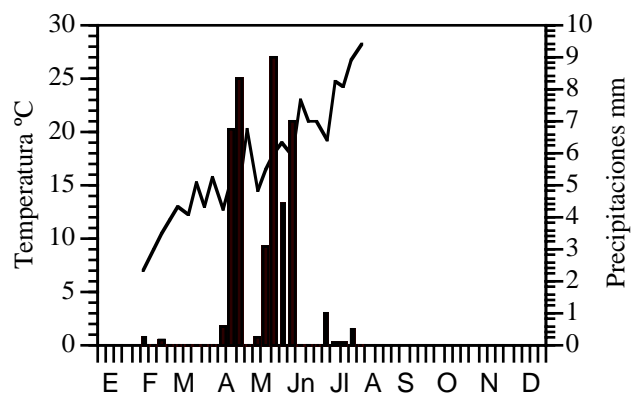
**e-mail:** ldepablo@sauce.pntic.mec.es

### INTRODUCCIÓN

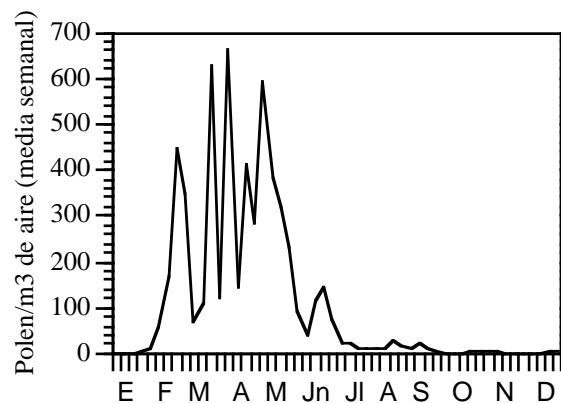
El 5 de febrero de 1997 comenzó a funcionar una nueva estación de monitorizaje aerobiológico dependiente de la Red Española de Aerobiología (REA.). El nuevo captador está situado en la azotea de la comisaría de policía, a unos 16 metros sobre el nivel del suelo, al este de la ciudad, entre el centro urbano y las recientes instalaciones del Campus Universitario.

Situada al sureste de Castilla la Mancha, esta nueva estación será un punto de unión entre el tercio norte de la Península y Andalucía por un lado, y Levante y Extremadura, por otro. Cubre así el vacío de información polínica que había en la zona centro de la Península, en concreto, en Castilla la Mancha.

La provincia presenta un clima mediterráneo continental con veranos secos y calurosos e inviernos fríos con abundantes nieblas. La temperatura media fue de 14,2 °C y las precipitaciones medias de 450 mm para un periodo de estudio de 30 años (1961-1990). El año 1997 fue más cálido y lluvioso con respecto a los valores medios obtenidos para el estudio de los 30 años antes señalados, con una temperatura media de 16,2 °C. y unas precipitaciones anuales que alcanzaron los 570,6 mm. En el año 1997 los vientos dominantes fueron los del este y los del oeste. Los datos meteorológicos se han obtenido de la estación del Instituto Nacional de Meteorología de Ciudad Real, situada a menos de 1 km de distancia del captador.



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



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

La vegetación autóctona está formada por encinares (*Quercus rotundifolia*) y algunos coscojares (*Q. coccifera*), acompañada de lavanda, romero, jara y retama. Estas formaciones se encuentran escasamente representadas en algunos de los cerros que rodean la ciudad, estando el más cercano a la estación a unos 4 km en dirección noroeste. Otros cerros, con la vegetación anteriormente descrita, se encuentran a una distancia superior a los 10 km.

A pocos kilómetros de la capital es posible encontrar algunos bosques de galería. Se pueden encontrar alamedas y olmedas a menos de 10 Km de la ciudad, mientras que las fresnedas y saucedas sólo se encuentran bien representadas a partir de 30-50 Km del captador. En el caso de las alisedas, éstas se encuentran a una distancia mayor del punto de muestreo.

Los cultivos están representados fundamentalmente por la vid, el olivo y los cereales que aparecen irregularmente dispersos. La flora ornamental de la ciudad está representada por unas 140 especies de plantas leñosas entre las que cabe destacar los olmos, álamos, cipreses y tuyas, típicos representantes de la mayoría de los pueblos de la provincia; los plátanos de sombra, que cada año son más utilizados en parques y avenidas, y algunos ejemplares aislados de morenas y sauces llorones.

## COMENTARIO GENERAL

Dado que éste es un punto de muestreo nuevo para la REA, y que los muestreos comenzaron el día 5 de febrero, los resultados del año 1997 son incompletos. A pesar de esto, se han identificado un total de 24 tipos polínicos en la atmósfera de la ciudad. Los más frecuentes en orden a su abundancia han sido: *Quercus*, *Olea europaea*, *Cupressaceae*, *Poaceae*, *Plantago*, *Platanus hybrida*, *Morus* y *Ulmus*.

Según los resultados obtenidos, se pueden diferenciar dos tipos de comportamiento. Por un lado, la curva que representa la concentración de granos de polen en el aire de algunos árboles, indica que su periodo de producción de polen es corto, con una duración de prácticamente un mes, como por ejemplo *Populus* y *Ulmus* en Febrero, y *Morus* y *Platanus hybrida* en Marzo. Por otro lado, las curvas que representan a tipos polínicos de plantas herbáceas (*Poaceae* y *Plantago*) son más prolongadas, alcanzándose niveles de polen en el aire no tan altos como en el caso anterior. Este hecho se debe, probablemente, a que cada tipo polínico comprende a varias especies, e incluso en el caso del tipo polínico Chenopodiaceae-Amaranthaceae, dos familias. Los granos de polen de Cupressaceae se detectan en el aire de la ciudad durante los meses de invierno y primavera temprana debido a que las especies que pertenecen a esta familia

florece en distintos periodos.

Los días de máxima concentración polínica fueron el 20 de Marzo, en primer lugar, seguido del 1 y 3 de Abril y 3 de Mayo y, por último, el 27 y 19 de Febrero; y en cuanto a la concentración media semanal, hubo cinco semanas que superaron lo 400 gr/m<sup>3</sup>, tres de las cuales (12, 14 y 18) superaron los 600 gr/m<sup>3</sup>.

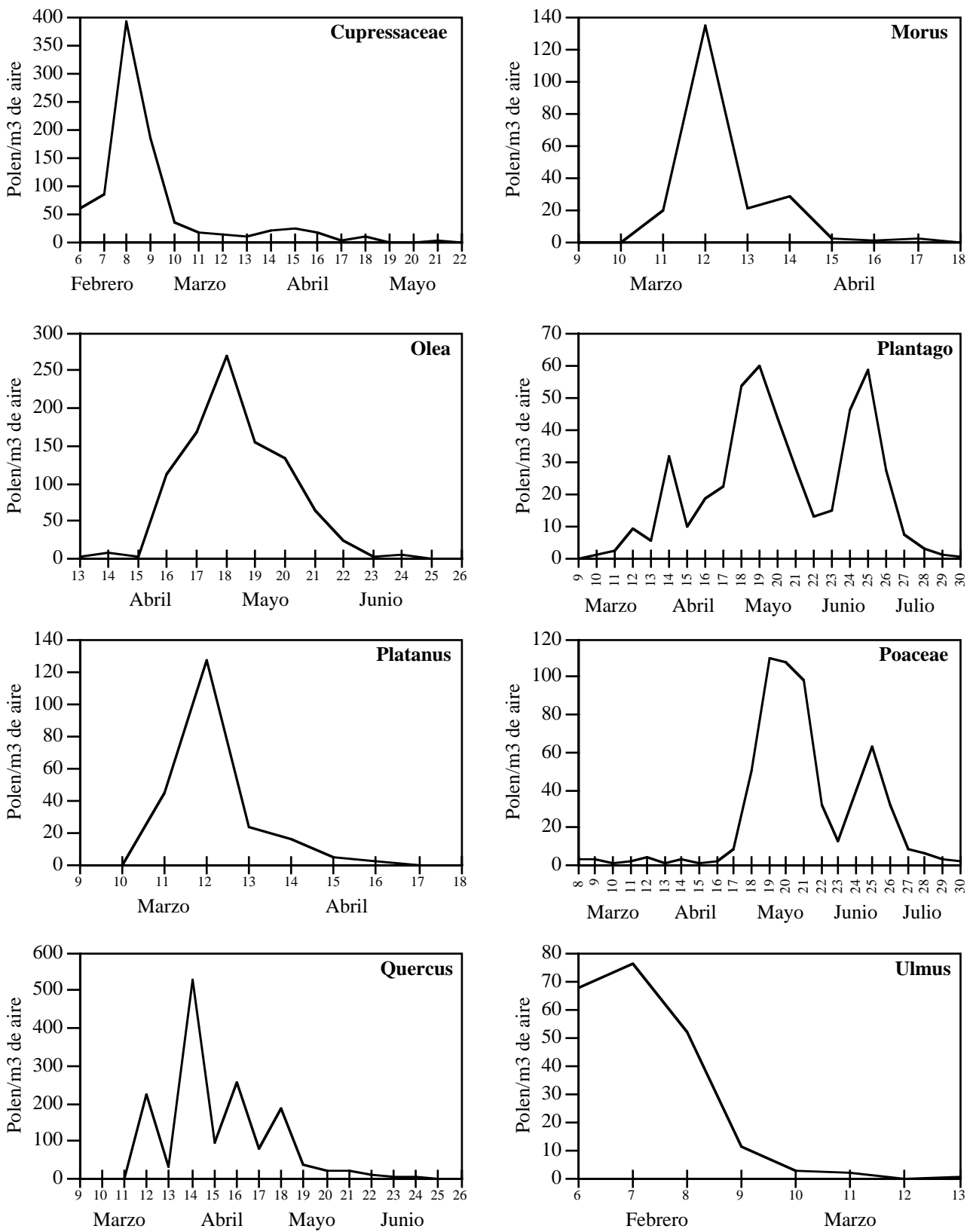
Durante la primavera, se detectaron 31 días consecutivos, excepto el 14 y 17 de Mayo, en que las concentraciones diarias de polen no bajaron de los 200 gr/m<sup>3</sup>; y cinco semanas consecutivas, desde la cuarta semana de Abril hasta la tercera de Mayo, en que las concentraciones semanales de polen no bajaron de 300 gr/m<sup>3</sup>.

El inicio de la estación polínica en Ciudad Real comenzó en Octubre con la familia Cupressaceae, aunque las concentraciones de polen detectadas en los muestreos no alcanzaron valores significativos hasta la segunda semana de Enero (según datos de 1998). Los valores máximos se registraron a finales de Febrero, en la semana número 9, alcanzándose una concentración máxima de 697 granos/m<sup>3</sup> de media diaria. Teniendo en cuenta los datos de 1998, el inicio de la estación polínica para este taxon ocurrió la cuarta semana, aunque no se detectaron las mayores concentraciones hasta la octava semana. Los granos de polen de *Pinus*, *Platanus hybrida*, *Morus* y *Quercus*, comenzaron a aparecer en los muestreos entre la primera y la segunda semana de Marzo. La curva que representa a los granos de polen de *Quercus* en el aire de la ciudad fue bastante irregular, con cuatro picos entre las semanas 11 y 19.

La curva que representa los niveles de granos de polen de la familia *Poaceae* presentó dos máximos, el primero entre las semanas 17 a la 22 y el segundo entre las semanas 23 a 27. En el caso de *Plantago* se detectaron tres picos por encima de los 30 gr/m<sup>3</sup> de media semanal, estando presentes los granos de polen en el aire durante 4 meses. Los granos de polen de *Rumex* empezaron a detectarse en Marzo, no alcanzándose su máximo hasta Mayo y Junio.

Aunque los granos de polen de las familias Chenopodiaceae-Amaranthaceae comenzaron a detectarse en la atmósfera durante la primavera, sin embargo, los mayores niveles se alcanzaron en verano, durante los meses de Agosto y Septiembre.

En resumen, podemos concluir que en Ciudad Real sólo durante las primeras 26 semanas del año hay niveles altos o muy altos de polen en la atmósfera, más de 200 gr/m<sup>3</sup> de media diaria, permaneciendo las 26 últimas semanas con valores bajos o muy bajos, que en ningún momento superaron los 50 gr/m<sup>3</sup> de media diaria.



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

<b>Taxon</b>	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
<b>Acer</b>	-	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
<b>Alnus</b>	-	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>Artemisia</b>	-	0	1	0	0	0	0	35	25	7	12	0	81
<b>Betula</b>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Casuarina</b>	-	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
<b>Compositae</b>	-	2	1	17	62	41	17	5	0	2	4	0	149
<b>Corylus</b>	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Cupressaceae</b>	-	4676	804	465	27	4	0	0	1	29	21	28	6054
<b>Chenop.-Amaranth</b>	-	0	4	11	40	41	167	406	252	24	4	0	949
<b>Ericaceae</b>	-	0	62	58	38	2	0	0	0	0	0	0	160
<b>Fraxinus</b>	-	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
<b>Moraceae</b>	-	0	1188	208	1	1	0	0	0	0	0	0	1398
<b>Myrtaceae</b>	-	0	0	0	6	60	48	6	2	0	0	0	123
<b>Olea</b>	-	69	105	2151	4410	47	0	0	0	0	40	2	6824
<b>Pinus</b>	-	0	162	84	16	2	2	1	1	0	8	0	273
<b>Plantago</b>	-	0	15	606	1342	1043	70	0	0	0	0	0	3076
<b>Platanus</b>	-	0	1391	138	0	0	0	0	0	0	0	0	1529
<b>Poaceae</b>	-	22	60	130	2733	1039	131	12	10	1	1	1	4140
<b>Populus</b>	-	654	455	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1109
<b>Quercus</b>	-	0	1906	7252	1241	80	9	0	1	0	1	0	10489
<b>Rumex</b>	-	2	12	82	336	257	16	1	0	0	0	0	705
<b>Salix</b>	-	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<b>Ulmus</b>	-	1308	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1352
<b>Urticaceae</b>	-	37	52	6	2	2	1	0	0	0	6	17	124
<b>Totales</b>	-	6770	7257	11334	10321	2674	485	468	295	63	96	56	39818

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