

AEROBIOLOGÍA EN ANDALUCÍA: ESTACIÓN DE JAÉN (1999)

L. Ruiz*, E. Cano* y C. Díaz de la Guardia**

*Dpto. de Biología Animal, Vegetal y Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad de Jaén. 23071 Jaén.

**Dpto. de Biología Vegetal. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 Granada.

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsables: C. Díaz de la Guardia y E. Cano

Colaboradores: L. Ruiz

Datos disponibles: desde enero de 1993

Coordenadas geográficas: 37° 46' N, 3° 47' W

Altitud: 560 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 953 212143. **Fax:** 953 212141

e-mail: lvalenzu@ujaen.es

INTRODUCCIÓN

Recogemos los resultados e incidencia de los pólenes que contaminan la atmósfera de Jaén durante 1999 como se viene realizando desde 1993 (Ruiz *et al.* 1998a; Ruiz *et al.* 1998b; Ruiz *et al.* 1999). Analizamos la variación estacional del espectro polínico total y la de aquellos tipos polínicos con mayor incidencia en la ciudad en función de una doble vertiente: su mayor incidencia atmosférica o su reconocido carácter alergénico. La estación de monitorizaje aerobiológico está localizada en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Jaén, en el extremo norte del casco urbano, donde la captación de partículas se realiza a unos 20 metros sobre el nivel del suelo y según el método Hirst. El recuento polínico se ajusta a la metodología propuesta por Domínguez *et al.* (1991) y adoptada por la Red Nacional de Aerobiología (REA). La ciudad de Jaén situada al sureste de la Península Ibérica es el mayor núcleo de población al norte de Andalucía Oriental.

El paisaje vegetal presente en el área de influencia de la estación esta muy condicionado por la geomorfología y por la vocación agrícola del territorio, dominando el cultivo del olivo (>552.000 ha; 42% de la superficie total de la provincia). En dirección Sur y Sureste, con topografías abruptas y fuertes pendientes, aún se extienden importantes masas de vegetación natural, compuesta de bosques y matorrales típicamente mediterráneos, también son frecuentes extensas áreas repobladas con *Pinus halepensis*. Hacia el norte y oeste, de topografías suaves, el territorio se encuentra fuertemente antropizado dominando exclusiva-

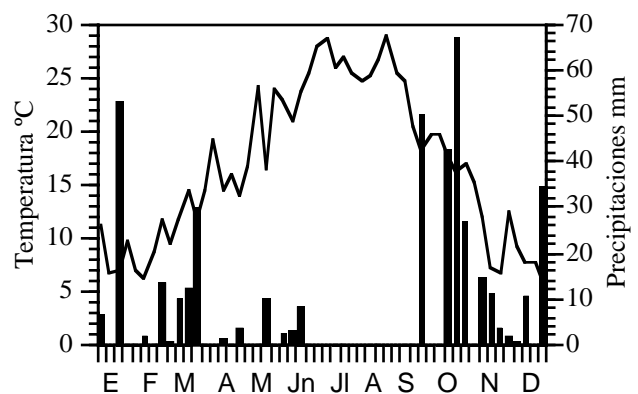


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Jaén durante el año 1999.

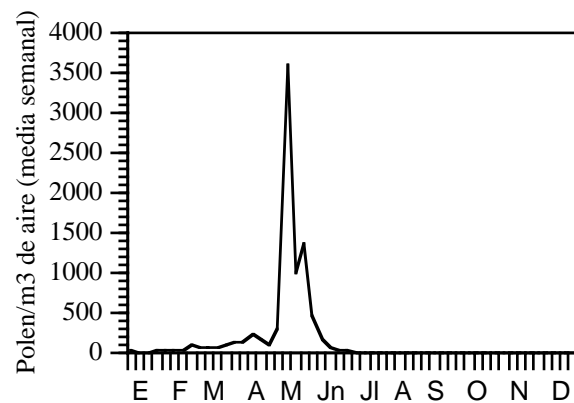


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Jaén, durante 1999.

mente el olivar donde con frecuencia se desarrollan formaciones nitrófilas y subnitrófilas de vegetación arvense. Así mismo son importantes las formaciones arbóreas de carácter ripario en los numerosos cursos de agua que discurren próximos a la capital donde abundan preferentemente Ulmáceas y Salicáceas, aternando con cañaverales y carrizales. En cuanto a la flora ornamental las especies del género *Cupressus*, *Ulmus*, *Platanus* y *Acer* son las que se encuentran más profusamente cultivadas en la ciudad.

La configuración del paisaje vegetal jienense con fuerte tradición olivarera tiene gran repercusión en la incidencia de polinosis. De este modo el 84% de la población alérgica presenta sensibilización a polen de olivo, siendo sólo el 14% los pacientes monosensibles frente a un 70% que comparten su sensibilidad a olivo con otros pólenes, especialmente de Poaceae, Urticaceae, *Plantago*, Cupressaceae y *Platanus* (Florido, 1994).

COMENTARIO GENERAL

Desde el punto de vista climático 1999 se ha caracterizado por mostrar una evolución de las temperaturas próximas al régimen normalizado, los meses de invierno se han mantenido por debajo de 10 °C y es a partir de Marzo cuando éstas comienzan a incrementarse para alcanzar valores máximos en Julio, aunque no llegan a superar a las de años precedentes. Con 416 mm el régimen hídrico presenta una notable recuperación con respecto al año anterior si bien aún dista mucho de igualar la media prevista para el territorio (592 mm). Cabe resaltar una desigual distribución de la lluvia (fig. 1) puesto que éstas se producen fundamentalmente en otoño y primeros meses de invierno mientras que las lluvias primaverales no son excesivamente cuantiosas, solamente Abril muestra registros continuos de precipitación.

Los registros polínicos totales durante 1999 (fig. 2) denotan un ligero retraso respecto de años precedentes, las concentraciones no comienzan a resultar elevadas hasta comienzos del mes de Marzo contrariamente a lo que venía sucediendo años atrás cuando empezaban a manifestar un importante incremento ya en el mes de Febrero. Sin duda la responsabilidad de este fenómeno la tiene las bajas temperaturas del invierno sumadas a la escasez de precipitaciones acontecidas tanto durante parte de éste como durante el otoño anterior. Esta misma causa redundante en una sensible disminución de la producción total de polen (tabla 1) para el presente año y explica la importante reducción de las concentraciones totales de taxones herbáceos y arbóreos pertenecientes a la vegetación natural. No obstante se destaca la severidad del periodo polínico comprendido fundamentalmente entre los meses de Abril y Junio donde, con la participación del polen de *Olea*, las

concentraciones máximas quedan centradas en Mayo y alcanza los mayores valores semanales registrados hasta el momento desde el comienzo de los muestreos en esta ciudad (1993).

Entre los tipos polínicos herbáceos más importantes que sufren mayor reducción en su producción encontramos Poaceae que en el presente año tan solo alcanza 798 granos/m³ cuando en años precedentes supera los 2500 granos/m³, *Plantago* sólo registra 779 granos/m³ cuando en años anteriores supera con frecuencia los 2000 granos/m³, Chenopodiaceae-Amaranthaceae desciende drásticamente hasta los 490 granos/m³. En cuanto a los tipos polínicos arbóreos más afectados en su producción encontramos *Pinus* con 687 granos/m³, *Quercus* y Cupressaceae con 3100 granos/m³ y 2208 granos/m³ respectivamente. En cambio supone un incremento con respecto al año anterior el polen de *Olea* responsable con 46788 granos/m³ de la gran producción total anual.

La variación estacional (fig. 3) confirma el retraso en el periodo de polinización principal de taxones invernales como Cupressaceae y Urticaceae que alcanzan sus valores máximos en Marzo mientras que en otras ocasiones ya presentaban altas concentraciones en febrero, en cambio los niveles son sensiblemente menores a otros años. Ligeros retrasos en el periodo de polinización mostraron también taxones primaverales como *Quercus* y *Plantago* que registran sus niveles más altos hacia mediados de Abril e incluso coinciden en sus picos de concentración. Poaceae ha destacado por su escasa incidencia durante 1999 al igual que Chenopodiaceae-Amaranthaceae, ambos tipos polínicos alcanzan sus niveles máximos a mediados de Mayo pero en ningún caso sobrepasan valores medios.

Durante el presente año el polen de olivo ha manifestado un corto periodo de polinización circunscrito casi exclusivamente al mes de mayo mientras que en años precedentes esta compartido bien con el mes de Junio o con Abril en el caso de una floración adelantada. Sin embargo su alta producción ha condicionado la existencia de las mayores concentraciones polínicas registradas hasta la fecha en la estación de Jaén con 6730 granos/m³ para un solo día y una media semanal que supera los 3500 granos/m³.

A modo de conclusión podemos afirmar como el déficit hídrico acaecido durante la primavera de 1999 sumado a la escasez del año anterior ha condicionado una importante reducción de la producción polínica de numerosos taxones siendo el polen herbáceo el mayor implicado, en cambio supone el tercer año en producción total con 58484 granos/m³ gracias al incremento exclusivo de polen de olivo. Por otra parte las bajas temperaturas han condicionado retrasos en la floración de especies invernales como Cupressaceae y

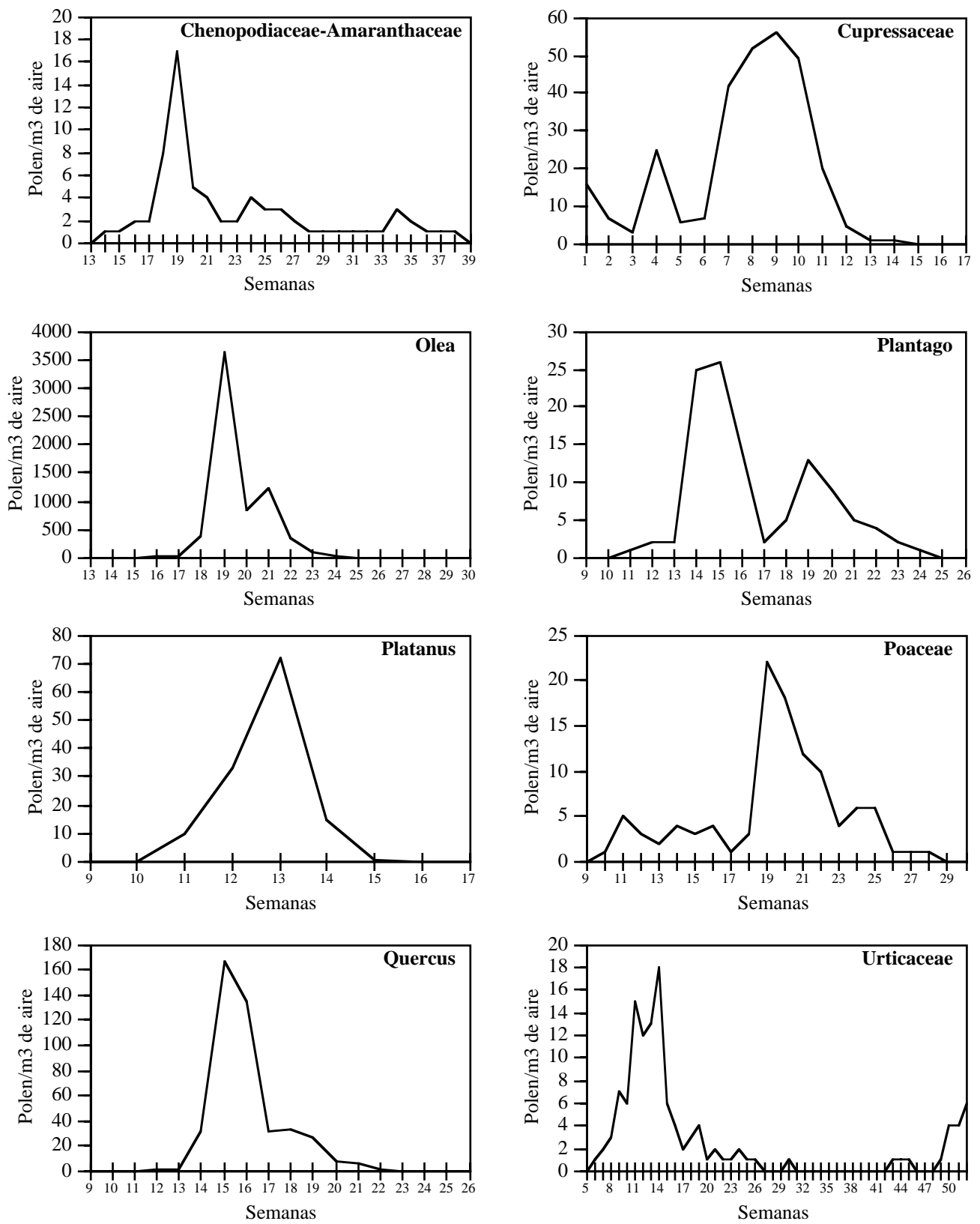


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Jaén, durante el año 1999.

Urticaceae. El polen herbáceo con el 5,6 % del espectro total ha representado la tasa más baja de todos los años muestreados hasta el momento, los taxones más afectados fueron Poaceae, Chenopodiaceae-Amaranthaceae y

Plantago mientras que *Olea* con el 80 % de espectro total representa la más alta y se convierte, como viene sucediendo desde que comenzaron los muestreos, en el polen alergénico de mayor incidencia en la población de Jaén.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acer	0	0	85	2	0	0	0	0	0	0	0	0	87
Alnus	9	37	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
Apiaceae	0	0	1	2	9	15	5	0	0	1	0	0	33
Artemisia	26	1	0	0	0	0	0	10	17	13	29	15	111
Boraginaceae	0	0	0	7	15	2	0	0	0	0	0	0	24
Brassicaceae	0	0	26	66	7	0	0	0	0	0	0	1	100
Castanea	0	0	0	0	14	18	8	0	0	0	0	0	40
Casuarina	0	0	0	0	0	0	0	0	2	31	1	0	34
Compositae*	0	0	2	6	28	22	13	5	3	2	2	1	84
Cupressaceae	404	743	916	12	9	5	3	0	6	18	28	64	2208
Chenop.-Amaranth.	1	2	5	31	245	77	43	45	29	11	1	0	490
Cyperaceae	0	0	0	2	7	14	1	0	1	0	0	0	25
Ericaceae	0	0	2	15	4	1	0	0	0	0	1	0	23
Fraxinus	19	33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	55
Juglans	0	0	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Ligustrum	0	0	0	0	0	4	8	0	0	0	0	0	12
Mercurialis	0	1	25	25	0	0	2	2	0	1	0	4	60
Morus	0	0	28	117	0	0	0	0	0	0	0	0	145
Myrtaceae	0	0	0	0	2	104	11	2	3	0	0	1	123
Olea	0	0	0	266	43924	2540	55	3	0	0	0	0	46788
Pinus	0	1	283	304	62	30	1	1	2	2	0	1	687
Plantago	0	0	24	480	232	42	1	0	0	0	0	0	779
Platanus	0	0	614	305	0	0	0	0	0	0	0	0	919
Poaceae	4	4	68	86	403	178	20	10	7	15	1	2	798
Populus	0	34	356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	390
Quercus	0	0	8	2496	592	3	0	0	0	0	1	0	3100
Rumex	0	1	9	20	37	6	0	0	0	0	0	0	73
Salix	0	0	24	6	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Ulmus	0	94	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
Urticaceae	21	42	302	274	71	33	10	6	6	17	19	99	900
Otros	17	28	14	40	18	14	13	14	2	9	10	7	186
Total	501	1021	2823	4572	45679	3108	194	98	78	120	93	197	58484

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