

AEROBIOLOGÍA EN ANDALUCÍA: ESTACIÓN DE SEVILLA (1995-1996)

P. Candau, C. Tomás, F. J. González Minero, J. Morales y A. M. Pérez Tello

Dpto. de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Farmacia.
Universidad de Sevilla. Apdo. 874. 41012 Sevilla.

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsables: P. Candau y C. Tomás

Colaboradores: J. Morales, F. J. González Minero y A. M. Pérez Tello

Datos disponibles: desde Enero de 1992

Coordenadas geográficas: 37° 25' N, 5° 54' W

Altitud: 18 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 954556782. **Fax:** 954233765

e-mail: Candau@fafar.us.es

INTRODUCCIÓN

La ciudad de Sevilla se localiza en el suroeste de España peninsular, en el valle del Guadalquivir, a orillas del río del mismo nombre. Posee un clima templado mediterráneo, con inviernos suaves, y una estación seca de 4 ó 5 meses de duración (mayo a septiembre) en la que se alcanzan las temperaturas máximas. Las precipitaciones totales anuales medias son de 600 mm, concentradas en otoño, invierno y comienzos de primavera (Almarza Mata, 1984). La insolación supera las 3000 horas anuales. Los vientos dominantes son del SW. En toda zona urbana, los aspectos más significativos de la vegetación, son la existencia de una densa y variada flora ornamental, destacando en los alrededores del punto de muestreo, las distintas especies que crecen como plantas viarias o formando parte de amplios parques y jardines (*Platanus hispanica*, *Fraxinus excelsior*, *Cupressus*, *Ulmus*, *Ligustrum*, *Acer negundo*, etc...) En la provincia existen enclaves en los que los bosques autóctonos de *Quercus rotundifolia* se pueden encontrar en buen estado de conservación, en plena etapa de sustitución por el matorral o coexistiendo con plantaciones de pinos y, menos frecuentes, de eucaliptos. Grandes superficies de cultivos leñosos (*Olea europaea*, cítricos) y formaciones herbáceas nitrófilo-ruderales que acompañan a los distintos cultivos, colonizan baldíos y escombreras (urticáceas, compuestas, crucíferas, chenopodiáceas, gramíneas, etc.). Finalmente superficies variables de un año a otro, de secano (cereales, girasol, remolacha y cártamo) y de regadío (alfalfa, algodón, arroz, maíz y

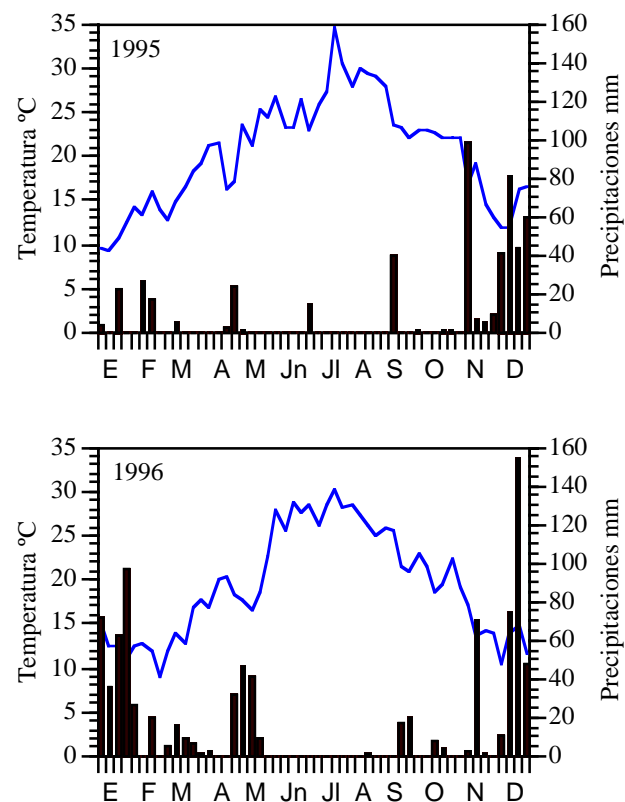


Figura 1. Temperaturas medias semanales y precipitaciones semanales registradas en la estación de Sevilla durante los años 1995 y 1996.

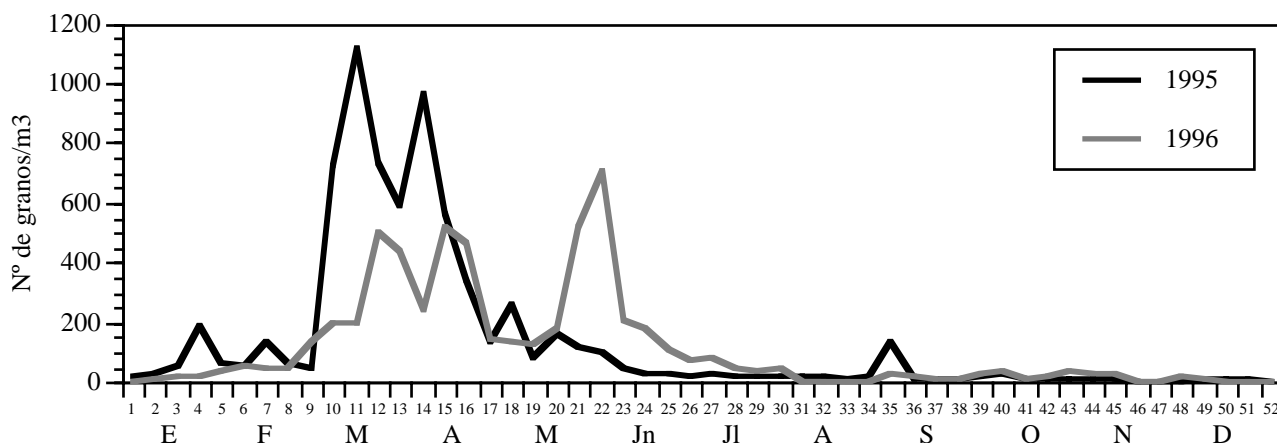


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Sevilla, a lo largo de los años 1995 y 1996.

girasol), son en su conjunto los elementos más característicos del paisaje que se extiende en las cercanías del captador.

COMENTARIO GENERAL

En la tabla 1 se presentan los valores totales anuales y mensuales de las concentraciones polínicas de todos los tipos identificados, así como las concentraciones de polen total durante los años 1995 y 1996. Un fallo en la corriente eléctrica impidió muestrear durante el mes de agosto de 1996, existiendo datos sólo de cinco días.

Durante 1995, se observa que las mayores concentraciones se registraron de febrero a mayo, ambos inclusive, periodo en el que se recoge el 89,98% del polen total anual, con un pico máximo en marzo. En 1996, las mayores concentraciones se registraron entre febrero y junio, con un 89,27% del polen total, y un pico máximo en mayo (figura 2).

La incidencia de los tipos más abundantes en la atmósfera de Sevilla fue muy distinta entre un año y otro, con un predominio del polen de árboles en 1995 (84%), y un equilibrio entre hierbas y árboles en 1996. Los táxones de mayor incidencia durante 1995 fueron *Platanus hispanica* (35,78% del total anual), *Quercus* (22,94%), *Olea europaea* (13,74%), cupresáceas (7,15%) y urticáceas (6,91%). Y durante 1996 fueron gramíneas (22,94%), urticáceas (13,47%), *Quercus* (12,94%), *Platanus hispanica* (11,96%), cupresáceas (11,56%) y *Olea europaea* (9,76%). Otros tipos importantes en el conjunto de los dos años fueron moráceas, chenopodiáceas-amarantáceas y *Plantago*.

El rasgo común que se puede deducir del comportamiento polínico de ambos años es el adelanto de las curvas polínicas de árboles en 1995 con respecto a 1996. También se constata que durante 1995 se midieron concentraciones

significativamente mayores de algunos tipos arbóreos (*Platanus hispanica*, *Fraxinus* y *Olea europaea*), ocurriendo lo mismo en 1996 para algunos tipos herbáceos (urticáceas, *Plantago* y gramíneas).

Podemos añadir que la variación mensual del polen total descrita en Sevilla, y caracterizada por la recogida del 90% del polen total anual entre febrero y mayo-junio, no difiere especialmente de lo descrito en otras ciudades andaluzas (Cabezudo *et al.*, 1994).

La mayor diversidad polínica mensual se produce en abril, coincidiendo con la presencia simultánea de numerosos tipos arbóreos y herbáceos.

Las mayores concentraciones totales mensuales se producen en marzo, el año en el que las cantidades de *Platanus* son altas (1995), o en mayo, el año en el que las cantidades de gramíneas son altas y la polinización del olivo sucede en dicho mes (1996).

La riqueza de la flora ornamental de Sevilla se refleja en el hecho de que *Platanus hispanica*, cupresáceas, moráceas y *Fraxinus* se encuentren entre los tipos cuantitativamente más importantes.

Las temperaturas mensuales más altas registradas en los primeros meses de 1995 con respecto al mismo periodo de 1996, han podido condicionar el adelanto en 1995, de la polinización de algunos tipos arbóreos (cupresáceas, *Platanus hispanica*, *Olea europaea*, *Quercus* y moráceas). Las abundantes lluvias registradas a final de 1995 y durante 1996, posiblemente sean la causa de las mayores cantidades de urticáceas, *Plantago* y gramíneas recogidas en 1996, circunstancia que secundariamente se ha traducido en el aumento de la representatividad del polen de hierbas, hasta hacerse equivalente con la del polen de árboles.

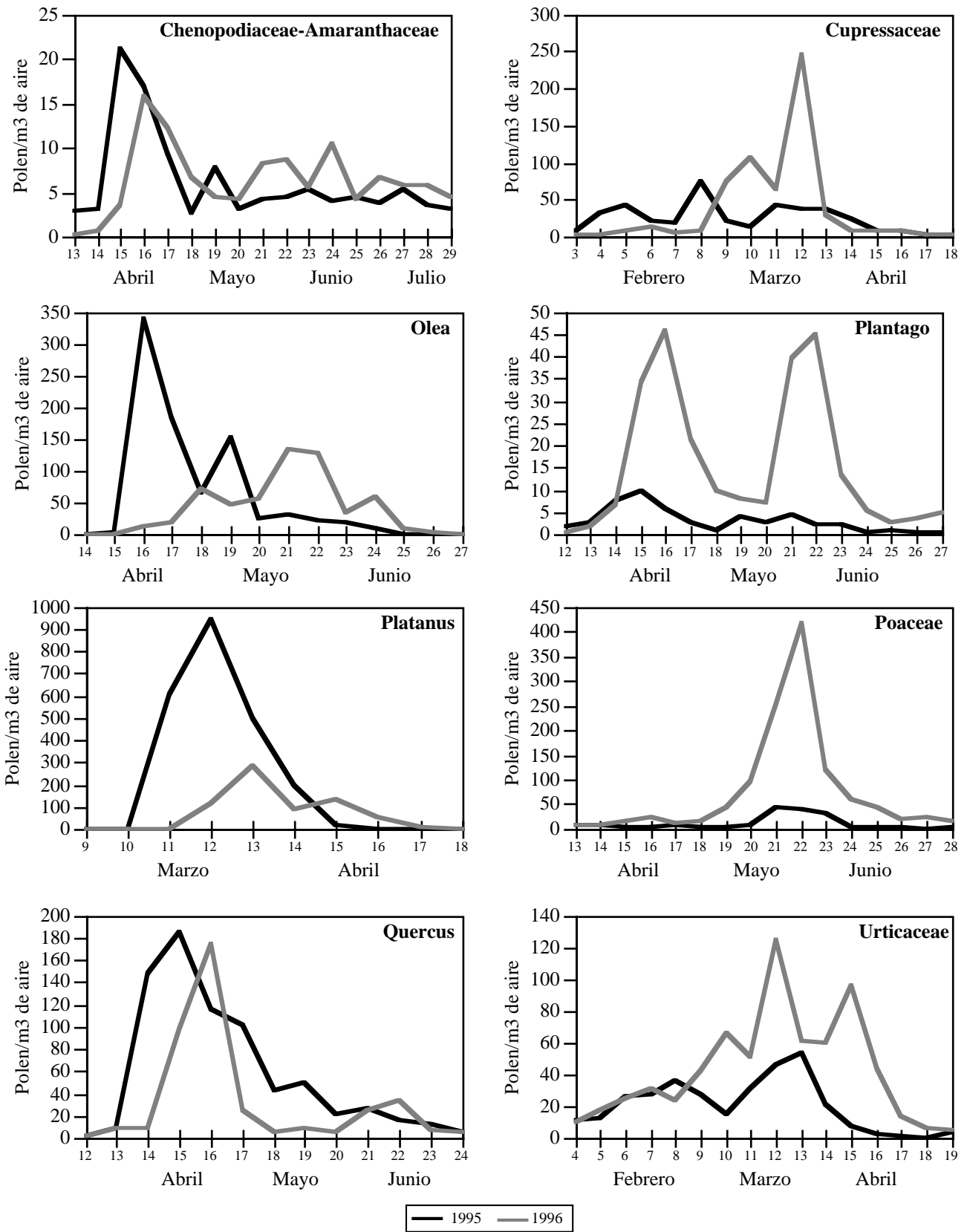


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Sevilla, durante los años 1995 y 1996.

Taxon	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Ailanthus	1995	0	0	0	0	145	14	0	0	0	0	0	0	159
	1996	0	0	0	0	83	48	3	0	0	0	0	0	134
Alnus	1995	34	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	50
	1996	7	21	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	32
Artemisia	1995	1	1	0	0	0	0	0	0	5	5	3	4	19
	1996	3	0	0	0	0	4	12	9	7	22	56	7	120
Castanea	1995	0	0	0	0	0	26	20	0	0	0	0	0	46
	1996	0	0	0	1	9	40	37	0	0	0	0	0	87
Casuarina	1995	0	0	0	4	0	0	0	0	41	95	13	28	181
	1996	1	0	0	0	0	0	0	1	93	119	6	0	220
Compositae*	1995	0	5	18	41	47	14	14	16	8	2	0	2	167
	1996	3	5	6	66	87	122	79	14	46	16	2	3	449
Corylus	1995	2	6	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	19
	1996	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Cupressaceae	1995	648	977	1004	192	65	1	29	16	11	111	71	17	3142
	1996	63	367	3298	181	21	5	3	6	106	304	228	75	4657
Cyperaceae	1995	0	0	0	0	35	11	0	0	2	0	0	0	48
	1996	0	0	0	3	22	36	19	0	1	0	0	0	81
Chenop.-Amarant.	1995	2	5	40	358	148	147	102	211	103	36	3	7	1162
	1996	1	0	6	235	198	176	149	41	129	34	3	0	972
Echium	1995	0	0	0	3	26	5	0	0	0	0	0	0	34
	1996	0	0	0	19	70	32	1	2	0	0	0	0	124
Ericaceae	1995	2	3	31	11	22	2	0	0	0	0	0	0	71
	1996	0	2	2	13	3	4	1	0	0	0	0	0	25
Fraxinus	1995	48	42	168	426	19	0	0	0	0	0	3	12	718
	1996	1	10	73	192	0	0	0	0	0	0	0	19	295
Ligustrum	1995	0	0	0	29	103	15	2	0	0	0	0	0	149
	1996	0	0	0	0	9	17	10	0	0	0	0	0	36
Mercurialis	1995	66	121	175	32	3	0	2	1	0	0	0	1	401
	1996	23	56	147	93	13	2	0	2	0	1	3	17	357
Moraceae	1995	0	21	1321	622	60	1	0	0	0	0	0	0	2025
	1996	0	1	214	1211	11	0	0	0	0	0	0	0	1437
Myrtaceae	1995	3	7	1	5	38	367	161	18	9	4	6	9	628
	1996	0	4	8	11	15	292	184	4	6	3	1	6	534
Olea	1995	0	0	2	4156	1674	145	34	12	4	0	0	0	6027
	1996	0	0	0	283	2744	809	92	1	8	11	1	4	3953
Pinus	1995	2	13	152	117	54	21	10	5	3	3	0	1	381
	1996	0	2	103	101	18	25	5	1	0	2	0	0	257
Plantago	1995	0	0	78	143	100	20	13	11	1	0	0	0	366
	1996	0	0	15	777	663	206	49	3	2	2	0	0	1717
Platanus	1995	0	1	15533	348	0	0	0	0	0	0	0	0	15882
	1996	0	0	2797	1962	4	0	0	0	0	0	0	0	4763
Poaceae	1995	51	36	150	131	846	258	91	78	123	81	57	36	1938
	1996	49	123	194	459	4627	2403	512	35	152	234	80	64	8932
Quercus	1995	3	1	1076	3138	838	156	33	32	36	14	13	7	5347
	1996	24	74	85	2159	467	171	9	4	7	7	3	7	3017
Rumex	1995	13	30	113	46	68	14	1	1	2	1	0	0	289
	1996	0	26	86	351	342	103	27	0	0	3	0	0	938
Urticaceae	1995	305	805	1119	105	85	18	28	27	18	27	20	62	2619
	1996	252	758	2277	1508	263	80	44	4	8	22	37	41	5294
Otros	1995	26	170	960	962	342	27	144	114	51	51	25	7	2879
	1996	45	115	230	192	106	239	248	6	36	15	11	14	1257
Total	1995	1206	2258	21942	10879	4718	1208	684	542	417	110	214	195	44373
	1996	473	1564	9546	9817	9775	4814	1484	133	601	795	431	259	39692

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en Sevilla durante los años 1995 y 1996. (*) Excluido *Artemisia*.