

AEROBIOLOGÍA EN MADRID: ESTACIÓN CIUDAD UNIVERSITARIA (1995-1996)

M. Gutiérrez Bustillo y P. Navarro Lorente

Dpto. de Biología Vegetal II. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.
Plaza de Ramón y Cajal s/n. Ciudad Universitaria. 28040 Madrid.

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsable: A. Gutiérrez Bustillo
Colaboradores: P. Navarro Lorente
Datos disponibles: desde Marzo de 1993
Coordenadas geográficas: 40° 27' N, 3° 45' W

Altitud: 600 m sobre el nivel del mar
Captador: tipo Hirst
Teléfono: 913941769. **Fax:** 913941774
e-mail: montseg@eucmax.sim.ucm.es

INTRODUCCIÓN

Ofrecemos un breve resumen de los datos aeropalínológicos obtenidos en el bienio 95-96, en la estación de Ciudad Universitaria. Esta estación, que pertenece a la Red Palinológica de la Comunidad de Madrid (Red PALINOCAM, Ordóñez *et al.*, 1994), es la que suministra la información polínica para la zona noroeste de Madrid capital. Es una zona caracterizada por la presencia de grandes parques, Casa de Campo, Parque del Oeste, Dehesa de la Villa, todos ellos relativamente cercanos al campus universitario. La vegetación próxima está constituida, fundamentalmente, por jardines con abundancia de árboles ornamentales, setos y céspedes; la flora espontánea está constituida sobre todo por terófitos, con predominio de las plantas nitrófilas y ruderales.

Desde el punto de vista fitogeográfico, la comunidad de Madrid pertenece a la región Mediterránea y reparte su territorio entre dos provincias de vegetación, la Castellano-Maestrazgo-Manchega y la Carpetano-Ibérico-Leonesa. La zona noroeste del municipio de Madrid, donde se encuentra nuestro captador, pertenece a esta última. Los sustratos son pobres en bases y la vegetación natural estaría representada por las comunidades que integran la serie de vegetación meso-supramediterránea guadarrámico-ibérica *Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae*.

Bioclimáticamente, nuestro territorio, pertenece al piso mesomediterráneo, horizonte superior, con ombroclima seco inferior (Rivas-Martínez, 1987), lo que supone la

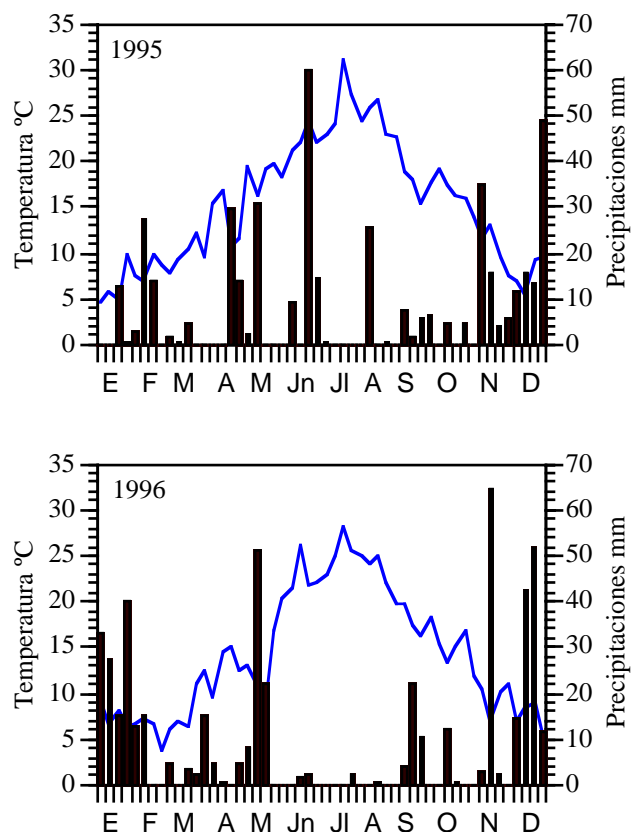


Figura 1. Temperaturas medias semanales y precipitaciones semanales registradas en la estación de ciudad Universitaria de Madrid durante los años 1995 y 1996.

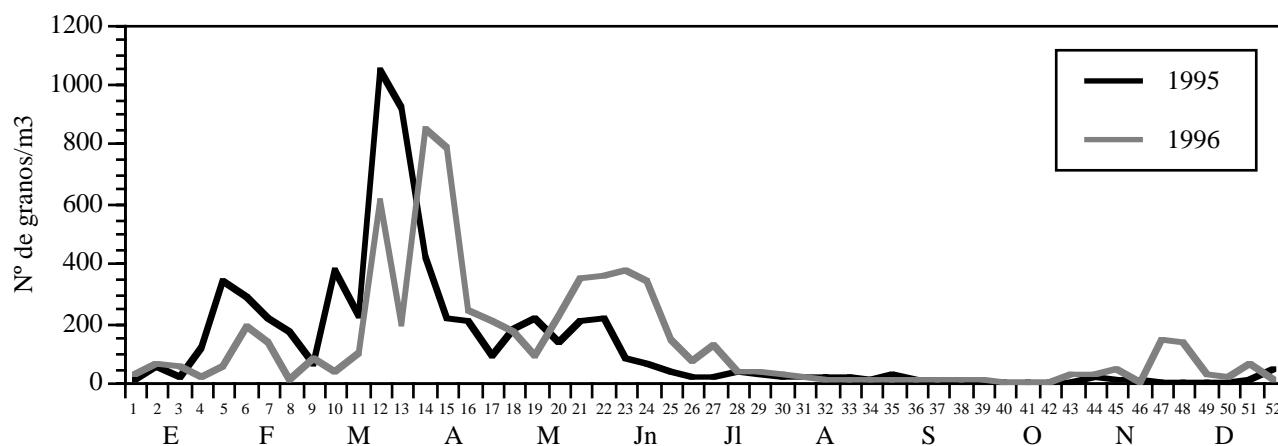


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Ciudad Universitaria de Madrid, a lo largo de los años 1995 y 1996.

existencia de una época estival larga y de carácter muy seco, donde $P < 2T$. En la figura 1 aparecen representados los valores climáticos de ambos años, registrados en el observatorio de la Ciudad Universitaria. En 1995 las precipitaciones fueron mucho más abundantes que el año anterior (Gutiérrez Bustillo y Navarro Lorente, 1998) y con una distribución anual atípica, ya que se produjeron abundantes precipitaciones durante el verano; las temperaturas fueron más elevadas de lo normal durante el invierno y la primavera. En 1996 los valores de temperatura fueron más bajos y más próximos a los normales, pero las precipitaciones invernales fueron excepcionalmente abundantes, lo que incrementó notablemente el total anual.

COMENTARIO GENERAL

Durante estos dos años las cantidades anuales de polen, recogidas en nuestro captador, han sido casi iguales (tabla 1), pero la figura 2 nos muestra que las diferencias entre ambos años se refieren, sobre todo, a su distribución anual. En 1995, la semana de máxima concentración polínica fue la 12, con valores medios de 1046 pólenes/m³ y, en 1996, fue la 14 con niveles más bajos (845 pólenes/m³). En Ciudad Universitaria los niveles polínicos más elevados se producen por la presencia atmosférica del polen de *Platanus*, que ostenta el mayor porcentaje de representación anual (36% en 1995, valor anormalmente alto comparado con los de años anteriores que fueron próximos al 28% de 1996). En 1995 (figura 3) el pico de *Platanus* se registró en Marzo (semana 12) y, en 1996, en Abril (semana 14), que es el mes normal de floración del “platanillo de paseo” en Madrid. Este adelanto de la floración de muchas plantas, que se produjo en el 95, queda reflejado en los niveles polínicos atmosféricos de *Olea*, *Plantago*, gramíneas, *Quercus*, *Platanus*, y

urticáceas (figura 3), y probablemente influyeron en ello las elevadas temperaturas y la abundancia de precipitaciones. En 1995, un año húmedo y cálido en comparación con los anteriores, se preveían concentraciones polínicas muy altas, que no lo fueron tanto, por que la primavera y el verano fueron lluviosos. En la figura 2 puede apreciarse cómo los niveles polínicos en la primavera y comienzos del verano, fueron más bajos que al año siguiente.

En la figura 3 incluimos los tipos polínicos relevantes, por su presencia atmosférica y por su importancia en la polinosis. El polen de cupresáceas es muy abundante en nuestra atmósfera (16% en 1995, 18% en 1996) y casi el único que se encuentra en la atmósfera durante los meses de Noviembre y Diciembre y al comienzo del año. En 1995 anotamos concentraciones excepcionalmente altas de este polen en Enero y Febrero y volvemos a registrar una subida notable en Diciembre, que corresponde ya al periodo de polinización del año siguiente, 1996. En 1996 los niveles polínicos de Enero, Febrero y Marzo fueron más bajos que el año anterior pero, el periodo de presencia atmosférica fue más largo; en otoño de este mismo año se observa una nueva subida en la presencia atmosférica del polen de cupresáceas situación que, como venimos observando, no se produce todos los años.

Para terminar queremos hacer notar que en 1996 los niveles de gramíneas, *Rumex* y *Plantago* fueron más elevados que en años anteriores y, como sus épocas de presencia atmosférica son coincidentes, en la figura 2 se aprecian niveles también mayores de polen total, durante el periodo correspondiente (semanas 20-28).

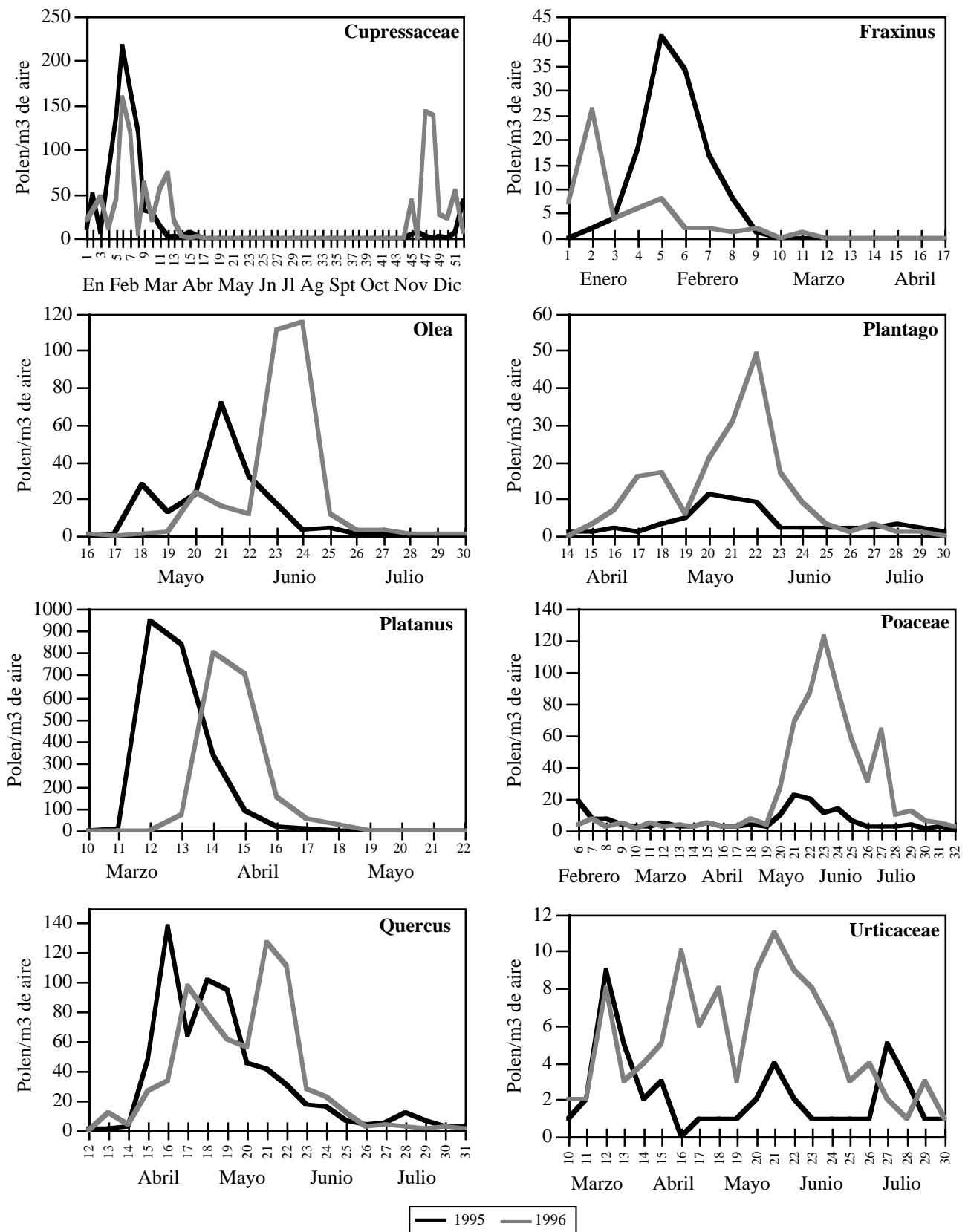


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de la Ciudad Universitaria de Madrid, durante los años 1995 y 1996.

Taxon	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acer	1995	0	0	126	11	0	0	0	0	0	0	0	0	137
	1996	0	0	136	3	0	0	0	0	0	0	0	0	139
Alnus	1995	217	26	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	254
	1996	93	44	12	1	0	0	0	0	0	2	0	0	152
Apiaceae	1995	0	0	0	0	5	5	6	7	4	0	0	0	27
	1996	0	0	0	3	5	23	39	8	1	0	0	0	79
Artemisia	1995	0	0	0	0	0	0	3	18	63	4	2	0	90
	1996	0	0	0	0	0	2	1	25	47	15	4	0	94
Betula	1995	0	0	0	37	3	0	0	0	0	0	0	0	40
	1996	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Castanea	1995	0	0	0	0	1	59	17	2	0	0	0	0	79
	1996	0	0	0	0	2	49	92	4	0	0	0	0	147
Compositae*	1995	0	0	2	11	14	23	15	22	7	1	2	1	98
	1996	0	0	2	8	49	125	89	24	12	10	6	1	326
Cupressaceae	1995	1118	4444	505	88	136	39	18	7	5	63	148	385	6956
	1996	876	2195	1605	55	78	46	14	8	18	147	1799	1002	7843
Cyperaceae	1995	0	0	3	3	7	15	9	2	1	0	0	0	40
	1996	0	0	0	3	9	60	54	9	0	1	0	0	136
Ericaceae	1995	0	0	3	28	37	18	1	1	0	0	0	0	88
	1996	0	0	2	2	21	15	5	2	3	0	0	0	50
Fraxinus	1995	241	645	8	0	0	0	0	0	0	0	2	25	921
	1996	296	183	18	0	0	0	0	0	0	0	0	8	505
Gramineae	1995	121	312	115	93	335	302	87	41	44	14	4	2	1470
	1996	25	122	103	93	1174	1848	659	67	31	7	2	3	4134
Moraceae	1995	0	0	6	259	8	3	0	0	0	0	0	0	276
	1996	0	0	0	124	9	0	0	0	0	0	0	0	133
Olea	1995	0	0	12	27	1048	293	26	11	2	0	0	0	1419
	1996	0	0	0	7	352	1462	56	14	4	1	2	0	1898
Pinus	1995	0	3	154	331	1553	421	33	13	15	0	20	0	2543
	1996	2	4	38	184	844	496	99	30	47	27	20	3	1794
Plantago	1995	0	0	1	38	244	77	66	32	20	0	0	0	478
	1996	0	0	0	222	732	180	41	15	12	2	1	0	1205
Platanus	1995	0	0	11273	4424	16	2	0	0	0	1	0	0	15716
	1996	0	0	476	11959	156	5	10	0	1	1	0	0	12608
Populus	1995	2	157	4262	221	0	0	0	0	0	0	0	0	4642
	1996	0	9	4263	234	0	0	0	0	0	0	0	0	4506
Quercus	1995	0	0	11	1773	2120	384	195	22	50	3	3	1	4562
	1996	0	0	87	1329	2626	408	78	26	8	1	1	0	4564
Rumex	1995	0	0	2	15	130	47	9	4	1	1	0	0	209
	1996	0	0	2	54	478	109	42	11	7	1	0	0	704
Salix	1995	0	0	90	68	2	0	0	0	0	0	1	0	161
	1996	0	0	28	56	10	2	0	0	0	0	0	0	96
Ulmus	1995	21	480	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	516
	1996	12	105	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187
Urticaceae	1995	15	65	107	53	55	36	77	16	10	9	3	1	447
	1996	17	11	106	183	260	130	65	19	11	5	2	6	815
Otros	1995	64	88	247	472	647	307	308	307	150	80	57	251	2978
	1996	15	15	102	368	543	791	349	153	73	13	2	42	2466
Total	1995	1799	6220	16943	7953	6361	2031	870	505	372	176	242	675	44147
	1996	1336	2688	7051	14900	7348	5751	1693	415	275	233	1839	1065	44594

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