

AEROBIOLOGÍA EN CATALUÑA: ESTACIÓN DE BELLATERRA (1995-1996)

J. Belmonte, M. Vendrell y J. M. Roure

Unitat de Botànica. Facultat de Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra (Barcelona).

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsables: J. Belmonte y J. M. Roure

Colaboradores: M. Vendrell, A. Guàrdia, J. Botey y A. Cadahía

Datos disponibles: desde Noviembre de 1993

Coordenadas geográficas: 41° 34' N, 02° 06' E

Altitud: 245 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 935812040. **Fax:** 935811321

e-mail: ibbt2@cc.uab.es

INTRODUCCIÓN

Bellaterra, donde está ubicada la Universitat Autònoma de Barcelona, se halla en una llanura, en la base de la vertiente norte de la Serra de Collserola (Tibidabo, 512 m). El captador espora-polínico está instalado en un terrado, a 30 m del suelo y 245 m sobre el nivel del mar.

El entorno inmediato de la estación de muestreo es una zona urbanizada y ajardinada, con lo cual son abundantes las plantas de tipo ornamental y también ruderal. Bellaterra se halla en el dominio del encinar litoral, del que quedan restos en distintos estados de conservación en la llanura y extensas zonas en las montañas de los alrededores, a menudo en forma de fases de degradación, especialmente garrigas, brollas y yermos con recubrimiento de pinos. En las zonas más húmedas crecen robles y, en los bordes de los pequeños cursos de agua que cruzan la llanura, restos de vegetación de ribera. Subsisten numerosas zonas destinadas al cultivo de cereales y plantas forrajeras, y también viveros de plantas ornamentales.

Bellaterra tiene un clima templado (Benet 1986), siendo la temperatura media anual de 15,2°C. El invierno es templado, con temperaturas medias mínimas de 7,7°C (Enero) y máximas de 23,5°C (Julio y Agosto). Las precipitaciones anuales son moderadas, 611 mm, y se producen mayoritariamente en otoño, seguido de primavera; verano e invierno son secos.

Los datos meteorológicos que se presentan en la figura 1 han sido facilitados por el Instituto Nacional de Meteorología y corresponden a la estación Sabadell-Aeropuerto (41° 31' N, 02° 06' E, 141 m sobre el nivel del mar).

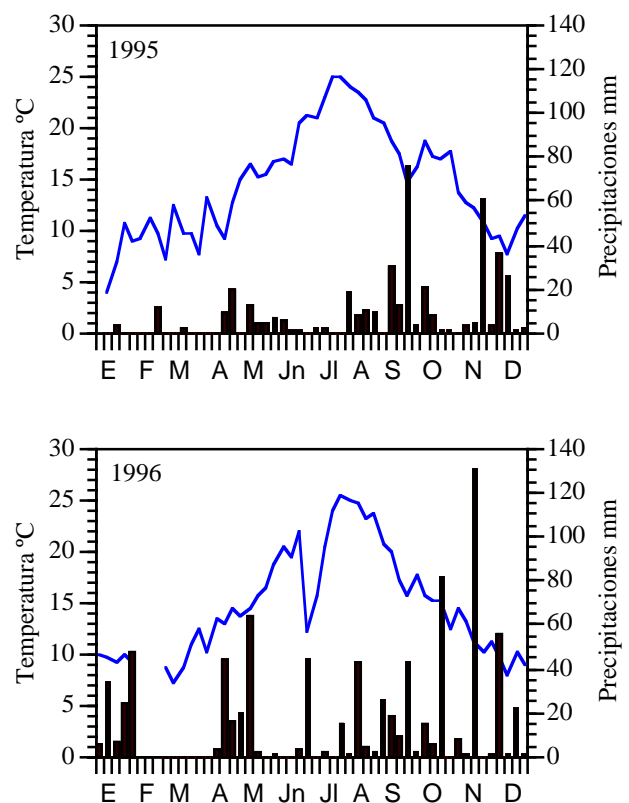


Figura 1. Temperaturas medias semanales y precipitaciones semanales registradas en la estación de Bellaterra durante los años 1995 y 1996.

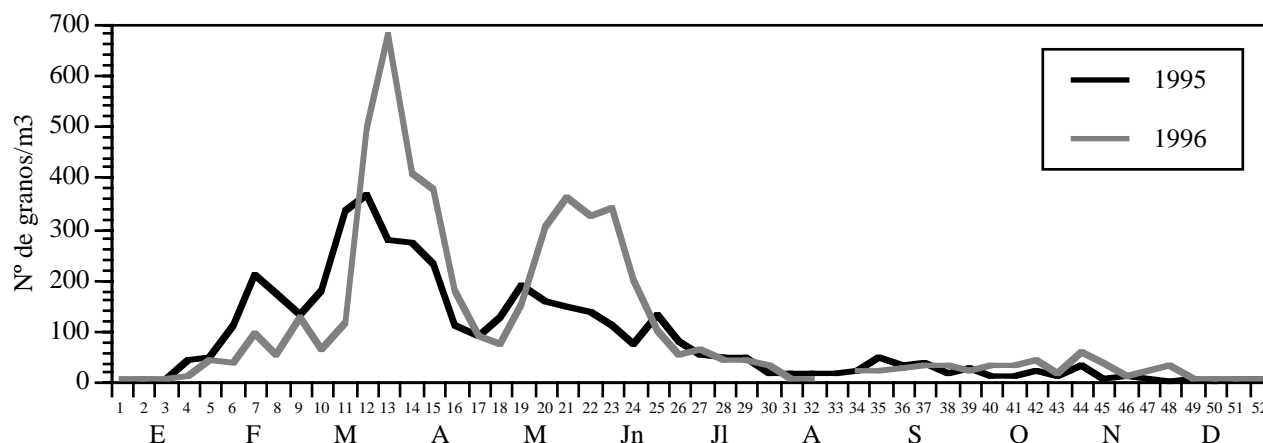


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Bellaterra, a lo largo de los años 1995 y 1996.

No hay datos para la primera semana del año 1995 y el mes de Febrero de 1996.

Las temperaturas de los años de estudio han sido bastante coincidentes con las normales. En el año 1995 las estaciones más lluviosas fueron el verano (168 mm) y el otoño (167 mm) y el total anual 419 mm. El año 1996 fue muy lluvioso, con 817 mm anuales (aún sin los datos de Febrero). El otoño fue la época más lluviosa (324 mm) y el verano (208 mm) más húmedo que la primavera (153 mm).

COMENTARIO GENERAL

La tabla 1 recoge las sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en Bellaterra durante los años 1995 y 1996. En ella puede verse como los meses de Marzo, Abril y Mayo son los más ricos en polen, tanto en cantidad como en diversidad, así como Febrero y Junio, dependiendo de que el año presente fenología avanzada o retardada. Otoño alcanza valores también notables cuando la polinización de cupresáceas arranca en esta época.

En la tabla 1 se pone de relieve la variación interanual de las polinizaciones, que se adelantan o retrasan en función de la meteorología. Véase por ejemplo la distribución mensual del polen de *Acer*, *Castanea*, cupresáceas, *Mercurialis*, *Pinus*, *Pistacia*, *Platanus*, *Populus*, *Quercus*, *Salix*, y *Ulmus*. La figura 3 recoge este fenómeno para varios de estos taxones.

Las lluvias de invierno de 1996 podrían ser las responsables del retraso en la polinización de *Acer*, *Pistacia*, *Platanus*, *Populus*, *Quercus*, *Salix* y *Ulmus*.

Algunos taxones herbáceos han presentado valores más notables en el año 1996, en que las precipitaciones se

han producido de manera casi continua a lo largo de todo el año. Véanse en la tabla 1 y en la figura 3 los valores de *Plantago*, gramíneas y urticáceas.

La tabla 1 evidencia también los ritmos de polinización bianual de algunas especies, como *Betula*, *Corylus*, ericáceas, *Olea* (ver figura 3) y *Quercus* (ver figura 3 y el párrafo que sigue).

El polen de asteráceas (excluido *Artemisia*) incrementa notablemente su suma anual en 1996. El día 08/09/96 se produjo un fenómeno de transporte desde larga distancia de polen de *Ambrosia*, debido a una situación atmosférica particular (Belmonte y Vendrell, 1997) que procuró una entrada de aire desde la región de Lyon (Francia), donde este polen es muy abundante.

Las sumas mensuales y anuales correspondientes al polen de *Pinus* y *Quercus* (tabla 1), así como las curvas de las concentraciones medias semanales (figura 3) señalan diferencias muy notables en los años de estudio. Las cantidades recogidas en 1995 están muy por debajo de los valores habituales para estos taxones, hecho que se considera debido a los grandes incendios que padecieron numerosas zonas de Catalunya en verano de 1994, que devastaron extensas áreas de pinares, encinares, coscojales y robledales. Aún así *Pinus* y *Quercus* son los pólenes más abundantes en el espectro atmosférico de Bellaterra.

Los taxones polínicos más importantes en la clínica de las alergias respiratorias de Bellaterra son: urticáceas, poáceas o gramíneas y *Olea*; también son problemáticos, si bien en menor grado, *Platanus*, cupresáceas, chenopodiáceas-amarantáceas y *Plantago*.

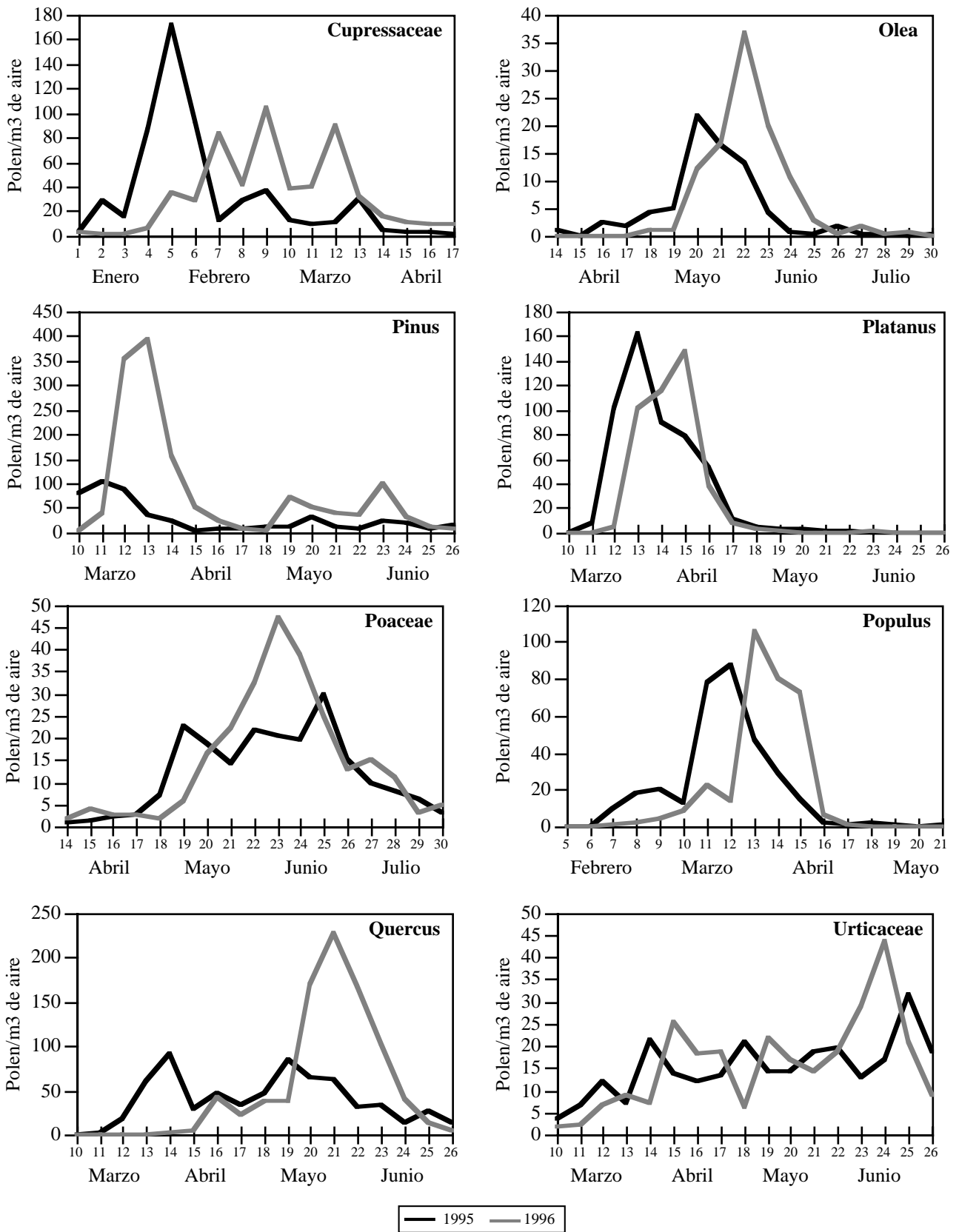


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Bellaterra, durante los años 1995 y 1996.

Taxon	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acer	1995	0	0	119	55	4	1	0	0	0	0	0	0	179
	1996	0	0	90	213	2	1	0	0	1	0	0	0	307
Alnus	1995	25	76	19	2	1	3	0	0	0	0	0	0	126
	1996	19	68	31	1	0	1	0	0	0	0	0	0	119
Artemisia	1995	1	0	1	0	0	0	2	7	195	16	20	1	242
	1996	2	0	1	0	0	0	1	8	112	78	43	14	259
Asteraceae*	1995	0	1	2	6	17	11	14	21	22	8	4	1	106
	1996	0	0	1	7	6	11	12	11	53	8	2	3	113
Betula	1995	0	0	4	143	21	2	0	1	0	0	0	0	171
	1996	0	0	1	16	3	1	1	0	0	0	0	0	44
Brassicaceae	1995	2	6	20	18	22	7	18	0	21	13	7	0	132
	1996	1	1	10	36	11	2	1	0	8	5	8	1	84
Castanea	1995	0	0	0	0	0	84	172	14	1	0	0	0	272
	1996	0	0	0	1	0	48	131	2	1	0	1	1	185
Chenop.-Amarant.	1995	1	2	4	15	62	58	64	165	198	34	13	1	619
	1996	4	3	1	12	83	62	54	55	178	36	9	3	500
Coriaria	1995	0	0	67	77	11	2	0	1	0	0	0	0	158
	1996	0	0	20	134	15	0	0	0	0	0	0	0	169
Corylus	1995	46	229	29	6	0	0	0	0	1	0	0	1	311
	1996	8	30	18	0	0	0	0	0	0	0	0	6	62
Cupressaceae	1995	237	2547	668	363	50	23	5	3	63	215	155	71	4401
	1996	120	1586	1822	314	95	45	13	1	53	729	489	144	5411
Ericaceae	1995	0	39	159	12	3	4	1	0	2	1	1	0	222
	1996	0	0	151	109	9	10	1	4	5	17	4	1	311
Fraxinus	1995	27	46	38	247	1	0	0	0	0	0	0	6	365
	1996	11	11	13	60	0	0	0	0	0	0	0	15	111
Mercurialis	1995	22	46	70	43	20	7	3	4	6	28	22	31	300
	1996	64	62	132	119	22	6	1	2	5	11	26	17	467
Morus	1995	0	0	14	62	5	0	0	0	0	0	0	0	81
	1996	0	0	0	86	2	0	0	0	0	0	0	0	88
Olea	1995	0	0	1	39	383	85	7	5	2	2	1	1	526
	1996	1	0	1	3	462	247	17	1	1	1	1	1	736
Phillyrea	1995	0	0	8	41	11	0	0	0	0	0	0	0	59
	1996	0	2	39	21	0	0	0	0	0	0	1	0	63
Pinus	1995	4	400	2240	267	491	458	110	16	8	0	0	0	3994
	1996	1	35	5531	1679	1356	1114	72	8	28	22	13	1	9860
Pistacia	1995	0	1	48	71	1	1	1	0	0	0	0	0	124
	1996	0	4	1	34	14	1	0	0	0	0	0	0	53
Plantago	1995	0	0	2	74	484	342	143	62	68	25	7	0	1206
	1996	1	1	2	99	585	525	82	8	27	17	9	0	1357
Platanus	1995	0	0	2407	1164	64	12	13	22	8	7	0	1	3697
	1996	0	2	737	2172	18	14	2	0	3	4	1	1	2953
Poaceae	1995	14	25	57	49	498	664	223	78	105	37	25	6	1781
	1996	0	11	16	76	526	891	235	36	107	33	16	5	1952
Populus	1995	0	246	1603	405	31	0	1	4	2	0	0	0	2291
	1996	0	27	1070	1121	6	1	0	0	0	0	1	0	2224
Quercus	1995	4	8	406	1566	1877	722	88	40	22	13	15	4	4764
	1996	0	1	6	524	4299	1241	70	11	31	13	13	4	6213
Salix	1995	1	17	87	48	4	1	0	1	0	0	0	0	158
	1996	0	1	2	64	2	0	0	0	0	0	0	0	69
Ulmus	1995	5	73	13	1	0	0	0	0	0	0	1	0	93
	1996	7	15	62	2	0	1	1	0	0	0	0	0	87
Urticaceae	1995	13	66	195	442	539	599	305	210	118	55	24	31	2596
	1996	25	36	137	505	511	729	372	68	214	127	99	39	2861
Otros	1995	6	44	81	155	105	114	82	39	62	42	38	6	773
	1996	3	16	36	76	37	88	69	21	55	20	39	14	495
Total	1995	409	3872	8359	5371	4704	3198	1251	692	904	495	333	158	29746
	1996	266	1910	9930	7478	8110	5072	1154	239	886	1121	778	268	37213

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