

AEROBIOLOGÍA EN CATALUNYA: ESTACIÓN DE BELLATERRA (1998)

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: jordina.belmonte@uab.es

INTRODUCCIÓN

Bellaterra es el nombre de un barrio de Cerdanyola del Vallès, término municipal en cuyos territorios se halla ubicada la Universitat Autònoma de Barcelona. Desde el punto de vista fisiográfico, el conjunto en parte urbano y en parte urbanizado que nos ocupa forma parte de una extensa llanura modelada con pequeñas colinas, y se halla en la base de la vertiente norte de la Serra de Collserola (Tibidabo 512 m).

El captador esporo-polínico está instalado en un terrado, en la Facultad de Ciencias de la Universidad, a una altura de 30 m del suelo y de 245 m sobre el nivel del mar.

La vegetación del entorno inmediato de la estación de muestreo es de origen antrópico, puesto que la forman las zonas ajardinadas propias del campus universitario y las comunidades ruderales que crecen en sus inmediaciones. También abundan los campos de cultivo de cereales y de especies forrajeras, con la vegetación arvense propia de sus márgenes, y extensiones dedicadas al crecimiento de especies ornamentales. Algunas colinas y hondonadas y especialmente la serra de Collserola conservan vegetación boscosa, normalmente perteneciente al dominio climácico del encinar litoral (*Quercetum ilicis galloprovinciale pistacietosum*), que da paso a robledales (*Quercus humilis*, *Q. x cerrioides*) cuando el suelo retiene un poco más la humedad. Se presentan también diversos estadios de la serie de degradación del encinar, abundando las garrigas

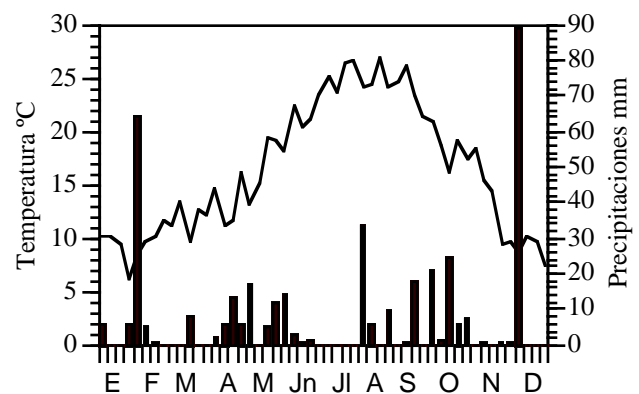


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Bellaterra durante el año 1998.

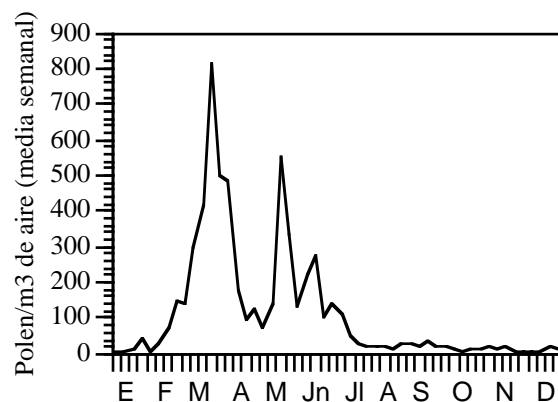


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Bellaterra, durante 1998.

(*Quercetum cocciferae*), brollas (*Cistion*, *Rosmarino-Ericion*) y yermos con recubrimiento de pinos (*Pinus halepensis*, *P. pinea*). En los cursos de agua quedan restos de vegetación de ribera (olmedas, choperas, saucedas y alisedas), a menudo muy fragmentadas.

El clima de Bellaterra es templado (Benet 1986); la temperatura media anual es de 15,2 °C, los inviernos son suaves (7,7 °C de media en Enero) y los veranos calurosos (23,5 °C de media en Julio y Agosto). Las precipitaciones anuales son moderadas, 611 mm, y se producen mayoritariamente en otoño, seguido de primavera; verano e invierno son las estaciones secas.

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

En el año 1998 la temperatura media anual fue de 16,3 °C, ligeramente superior a la normal. A lo largo de todo el año, excepto en el mes de Abril, las temperaturas medias mensuales fueron algo más elevadas que las normales reseñadas en Benet (1986).

Contrariamente, la precipitación total anual de 1998, con tan sólo 410 mm, fue inferior a la normal. Su distribución a lo largo del año fue bastante anormal, con precipitaciones por encima de las normales en los meses de Enero y Diciembre (casi el doble) y en Julio, mientras que el resto de meses fueron de secos a muy secos.

La figura 2 recoge la secuencia de las concentraciones polínicas medias semanales a lo largo de 1998. Si se compara la dinámica de esta curva con la de las precipitaciones (figura 1) se hace evidente que algunos cambios bruscos en las concentraciones polínicas se corresponden con períodos con lluvias de una cierta importancia.

COMENTARIO GENERAL

La tabla 1 recoge las sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en Bellaterra durante 1998.

En ella y en la figura 2 se aprecia que los meses de Marzo, Mayo, Abril y Febrero son los que presentan niveles polínicos más elevados. Estos meses, especialmente los tres primeros, son también los de mayor diversidad taxonómica, ya que a las polinizaciones invernales de aliso, avellano, cipreses (figura 3), fresnos, mercurial, pinos, chopos (figura 3) y urticáceas (figura 3), algunas de las cuáles continúan e incluso adquieren mayor importancia numérica (especial-

mente cipreses, pinos, chopos y urticáceas), se añaden las de arce, brasicáceas, *Coriaria*, brezos, moráceas, olivo (figura 3), lentisco, llantén (figura 3), plátano (figura 3), gramíneas (figura 3), poligonáceas, encina/roble y sauces. Durante el verano siguen algunas especies ya citadas (llantén, poáceas, encina/roble, parietaria) y se añaden asteráceas, castaño, eucalipto, aligustre y palmeras. En esta época los céñigos y amarantos (figura 3), uno de los tipos polínicos que se encuentran a lo largo de todo el año, presentan las concentraciones más importantes. En otoño aparecen las artemisias y se inician las polinizaciones de los cipreses y el mercurial, a la vez que siguen formando parte del espectro polínico atmosférico céñigos, palmeras, pinos, encina/roble y urticáceas.

Los tipos polínicos más abundantes en la atmósfera de Bellaterra en 1998 fueron *Pinus* (24% del total anual), *Quercus* (20%), *Platanus* (12%), cupresáceas (12%), *Populus* (9%), urticáceas, mayoritariamente *Parietaria* (6%), poáceas o gramíneas (4%), *Plantago* (2%), quenopodiáceas/amarantáceas (2%) y *Olea* (2%). La dinámica anual de todos estos táxones aparece reflejada en la tabla 1 y, con excepción de *Pinus* y *Quercus*, también en la figura 3. Otros táxones abundantes, si bien con representación por debajo del 1%, son los que se citan en la tabla 1.

En porcentajes aproximados, un 35% del polen censado procede de especies ornamentales, el 55% de especies propias del paisaje natural y un 9% de especies ruderales.

De las polinizaciones observadas en 1998 cabe destacar un ligero retraso en el inicio de las mismas y concentraciones, en la mayor parte de los casos, inferiores a las de años anteriores (ver Boletín REA nº 3 y 4). *Platanus*, con 323 pólenes/m³, *Populus*, con 237 pólenes/m³, y *Quercus*, con 307 pólenes/m³, tres táxones que tienen uso ornamental en las inmediaciones de la estación de muestreo, han presentado en 1998 las concentraciones medias semanales máximas del período 1994-1998.

El polen de abedul se registró en cantidades muy bajas en 1998, en consonancia con el ritmo bianual de polinización que presenta esta especie, lo mismo que el de olivo.

Los principales pólenes responsables de alergias respiratorias en Bellaterra son *Parietaria*, gramíneas, *Olea*, *Cupressus*, *Chenopodium*, *Plantago* y *Platanus*. También debe tenerse en cuenta que todos los pólenes citados en la tabla 1 son alergógenos si se presentan en concentraciones suficientemente elevadas.

En cuanto a esporas de hongos, la tabla 1 incluye las

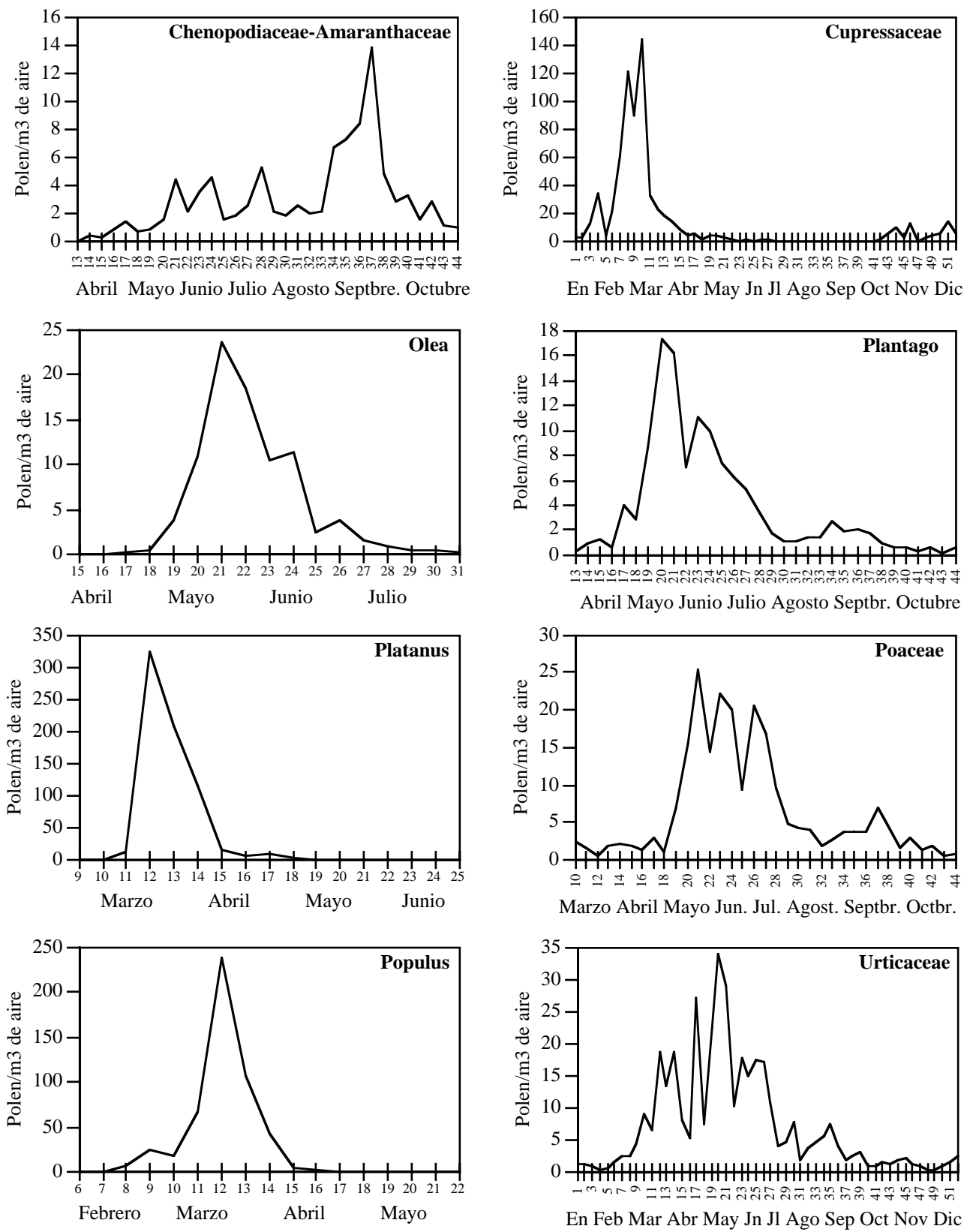


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Bellaterra, durante el año 1998.

sumas mensuales y anuales del conjunto de esporas observadas y el detalle de las más importantes desde el punto de vista de las alergias respiratorias: *Cladosporium* y *Alternaria*.

Al género *Cladosporium* pertenecen el 33% de las esporas recogidas en Bellaterra en 1998; *Alternaria* sobrepasa ligeramente el 1% del total anual. Ambas son especialmente abundantes durante la primavera, el verano y parte

del otoño.

Esta estación, perteneciente a la Xarxa Aerobiològica de Catalunya (X.A.C.), se encuentra integrada por la Unidad de Botánica de la Universidad autónoma de Barcelona, la Unidad Docente de Alergología del Hospital Vall d'Hebron de Barcelona y la División de Alergia de Laboratorios CBF-LETI, S.A.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acer	0	0	130	11	4	1	0	0	0	0	0	0	145
Alnus	17	81	13	2	1	1	0	0	0	0	0	0	115
Artemisia	2	1	1	0	0	1	3	9	101	65	24	11	218
Asteraceae*	0	0	1	3	8	21	23	17	23	15	4	7	121
Betula	0	0	1	8	8	2	1	0	0	0	0	0	20
Brassicaceae	1	1	27	20	4	6	1	4	10	13	8	1	93
Castanea	0	0	0	0	0	88	56	11	0	0	0	0	155
Casuarina	1	0	0	0	1	4	2	0	0	4	0	0	11
Chenop.-Amaranth.	1	3	1	23	66	84	91	134	215	59	4	10	690
Coriaria	0	0	197	283	4	0	0	0	0	0	0	0	484
Corylus	15	125	25	20	2	0	0	0	0	0	0	1	189
Cupressaceae	372	2001	1616	220	85	27	7	6	8	109	145	205	4799
Ericaceae	1	0	123	41	29	11	1	1	2	7	11	3	230
Eucalyptus	0	0	0	1	0	7	27	6	1	0	1	0	43
Fraxinus	38	20	138	7	2	0	0	0	0	0	0	1	206
Ligustrum	0	0	0	0	1	29	6	0	0	0	0	0	36
Mercurialis	7	13	43	8	4	1	3	2	1	7	11	11	111
Moraceae	0	0	96	48	6	0	0	0	0	0	0	0	149
Olea	0	1	0	4	399	200	20	4	5	0	1	1	634
Palmae	1	1	1	0	8	1	1	14	6	13	4	1	52
Pinus	4	58	4556	1602	1864	1593	271	40	51	35	35	37	10145
Pistacia	0	0	18	73	8	1	1	0	0	0	0	0	99
Plantago	0	1	5	61	353	257	69	54	41	11	8	4	863
Platanus	0	1	4385	463	20	8	3	5	8	3	0	2	4896
Poaceae	1	2	51	58	436	546	218	92	123	40	12	8	1588
Polygonaceae	1	0	3	8	46	44	13	1	1	1	0	0	116
Populus	0	212	3195	190	4	0	1	0	1	0	0	0	3603
Quercus	1	2	113	1925	4150	1992	179	40	17	11	4	20	8451
Salix	0	7	58	30	4	1	0	0	0	0	0	0	101
Ulmus	4	46	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	73
Urticaceae	22	81	401	381	690	501	161	154	82	43	34	38	2587
Otros pólenes	1	6	134	57	49	90	57	50	46	8	6	6	510
Total polen	489	2661	15350	5549	8253	5517	1212	642	741	442	311	365	41532
Cladosporium	3329	2190	3396	8120	32866	34625	14123	27768	13639	29940	14048	5012	189056
Alternaria	154	168	134	160	487	1879	675	1081	616	767	344	146	6611
Otras esporas	21496	26628	26978	30873	68690	53673	16979	47723	27849	35815	16055	10612	383370
Total esporas	24979	28986	30509	39152	102043	90177	31777	76572	42104	66522	30447	15770	579037

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de Bellaterra durante el año 1998. * Excluído *Artemisia*.