

AEROBIOLOGÍA EN CATALUNYA: ESTACIÓN DE LLEIDA (1998)

J. Belmonte, M. Caño, L. Sbai 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: L. Sbai, J. Botey y A. Cadahía
Datos disponibles: desde Enero de 1996
Coordenadas geográficas: 41° 37' N, 00° 38' E

Altitud: 202 m sobre el nivel del mar
Captador: tipo Hirst
Teléfono: 935812040. **Fax:** 935811321
e-mail: jordina.belmonte@uab.es

INTRODUCCIÓN

La ciudad de Lleida se asienta en una llanura situada a baja altitud (entre los 120 y los 500 m de altitud) que forma parte de la Depressió Central Catalana, en una zona que queda próxima a la Depresión del Ebro. Si bien desde el punto de vista de la orografía no hay aspectos importantes a considerar, si hay que destacar la presencia de áreas con suelos con yesos en las proximidades del núcleo urbano. La ciudad de Lleida está atravesada por el río Segre y no muy lejos circulan los ríos Set y Noguera Ribagorçana, ambos con curso permanente de agua.

El captador espora-polínico está instalado en la azotea del edificio de la Clínica La Alianza, en el centro de la ciudad, a una altura de unos 25 m sobre el nivel del suelo y 202 m sobre el nivel del mar.

El paisaje vegetal de los entornos de Lleida pertenece al dominio climático de la maquia continental de coscoja y espino negro (*Rhamno-Cocciferetum*) y, al norte y este de la ciudad, del encinar continental (*Quercetum rotundifoliae*). La vegetación natural ha sufrido grandes alteraciones, puesto que se ha dedicado una parte muy importante de los territorios a la agricultura y el regadío. Ha quedado relegada a los márgenes de los cultivos y en pequeñas elevaciones, en las que, además de carrascales o maquias, encontramos tomillares (*Rosmarino-Ericion*) y, en condiciones extremas, yermos (*Agropyro-Lygeion*). El pino carrasco (*Pinus halepensis*) está presente en forma de repoblaciones. Al sur de la ciudad hay afloramientos de

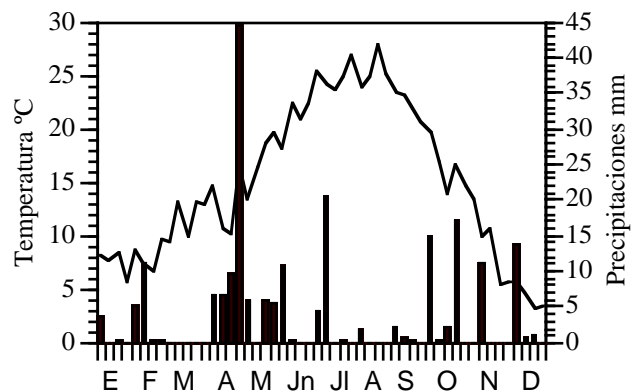


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Lleida durante el año 1998.

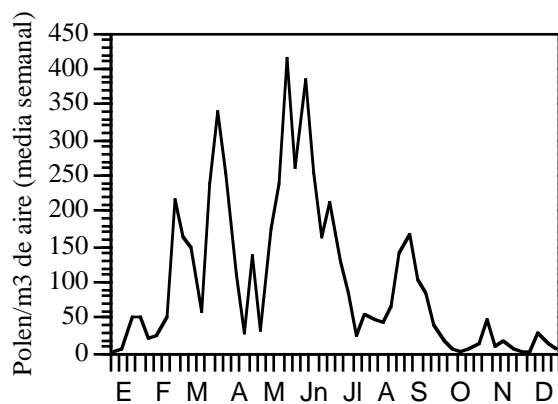


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Lleida, durante 1998.

yesos, y en ellos se encuentran elementos del *Gypsophilion*, y suelos salinos, que comportan una vegetación característica del *Suaedion brevifoliae*. La vegetación de ribera corresponde a choperas (*Populeta albae*), alamedas (*Rubio-Populeta albae*), saucedas (*Atriplici salicetum*) y tarays (*Tamaricetum canariensis*).

Los cultivos en la zona son diversos: huerta, cereales, frutales, olivos, almendros y, en mucha menor proporción, la viña. Cada uno de ellos lleva asociado una vegetación arvense característica.

La referencia al clima de Lleida se basa en Sousa (1987). Se trata de un clima seco y extremado, moderadamente continental. La temperatura media anual es de 14,8 °C. El mes más cálido es Julio, con 24,7 °C de temperatura media y el más frío Enero, con 5,4 °C; se da pues una fuerte oscilación térmica a lo largo del año. También es importante la oscilación térmica intradiurna, cuyo valor máximo se produce en Julio (14,0 °C) y el mínimo en Diciembre (7,2 °C).

El clima de Lleida es seco, con sólo 414 mm de promedio anual que se recogen, en promedio, en 97 días. La dinámica anual de estas precipitaciones viene marcada por un máximo entre Mayo y Julio y otro en otoño, entre Septiembre y Octubre; las precipitaciones más bajas del año corresponden al invierno. La mayor parte de la lluvia cae, a menudo, en forma de fuertes aguaceros (15 días al año), con lo cual se pierde una parte del agua sin ser aprovechada por la vegetación.

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 Lleida (latitud 41° 37' N, longitud 0° 35' E, 199 m sobre el nivel del mar). En el año de estudio, la temperatura media anual fue de 15,0° C, ligeramente superior a la normal. Las temperaturas medias mensuales fueron superiores a las normales excepto en los meses de Julio, Septiembre y, especialmente, de Octubre a Diciembre. En 1998 la precipitación fue de tan sólo 212 mm y su distribución a lo largo del año fue bastante anormal. El mes más lluvioso fue Abril, con valores que doblaron los normales, pero en todos los otros meses hubo muy pocas precipitaciones, incluso ninguna en Marzo.

La figura 2 recoge la secuencia de las concentraciones polínicas medias semanales a lo largo de 1998.

COMENTARIO GENERAL

La tabla 1 recoge las sumas mensuales y anuales de

las concentraciones medias diarias de polen que se registraron en Lleida en el año 1998.

En la tabla 1 y en la figura 2 se observa que en 1998 las cantidades más importantes de polen se recogieron durante los meses de Mayo, Junio y Marzo, a diferencia de lo acaecido en años anteriores (véanse Boletín REA nº 1 y nº 4) en que esta situación corresponde al período Febrero-Abril. Posiblemente la sequía invernal dificultó algunas polinizaciones y las lluvias de Abril facilitaron otras.

Las plantas que polinizan durante el invierno (aliso, brasicáceas, avellano, cipreses -que se representa en la figura 3-, fresno, chopo, sauce y olmo) lo hicieron con intensidades mucho menores que las conocidas en otros años. En cuanto a las de polinización primaveral algunas (arce, abedul, boj, ciperáceas, brezos, moráceas, lentisco y plátano, que se representa en la figura 3) no modificaron notablemente sus hábitos pero aquellas cuya polinización se prolonga hacia el verano presentaron valores incluso superiores a los de otros años (véase Boletín REA nº 4). Este es el caso de castaño, quenopodiáceas/amarantáceas (figura 3), olivo (figura 3), pino, llantén (figura 3), gramíneas (figura 3), poligonáceas, encina/roble, eneas y urticáceas (figura 3).

En cuanto a las especies de floración estivo-tardoral, caso de asteráceas y *Artemisia* (figura 3) en particular, y las que prolongan sus polinizaciones a esta estación presentaron de nuevo valores bajos.

Los tipos polínicos más abundantes en la atmósfera de Lleida en 1998 fueron *Quercus* (17% del total anual), *Pinus* (15%), quenopodiáceas/amarantáceas (15%), cupresáceas (13%), poáceas (9%), *Platanus* (5%), *Olea* (5%), urticáceas (4%), *Plantago* (4%), *Populus* (2%), moráceas (2%), *Alnus* (2%) y asteráceas incluida *Artemisia* (2%).

En porcentajes aproximados, un 24% del polen censado procede de especies ornamentales, un 51% de plantas naturales, el 21% de plantas ruderales (se han incluido los céñigos, a pesar de que algunos son naturales en zonas gipsícolas) y un 5% de especies cultivadas.

De las polinizaciones observadas en 1998 cabe destacar, además de los aspectos ya señalados referentes a la importancia de las concentraciones, un cierto retraso en el inicio de las mismas. *Castanea*, con una concentración media semanal máxima en 1998 de 13 pólenes/m³, *Corylus*, con 7 pólenes/m³, moráceas, con 42 pólenes/m³, *Pinus*, con 115 pólenes/m³ y *Plantago*, con 38 pólenes/m³, han superado los máximos del período 1996-1997.

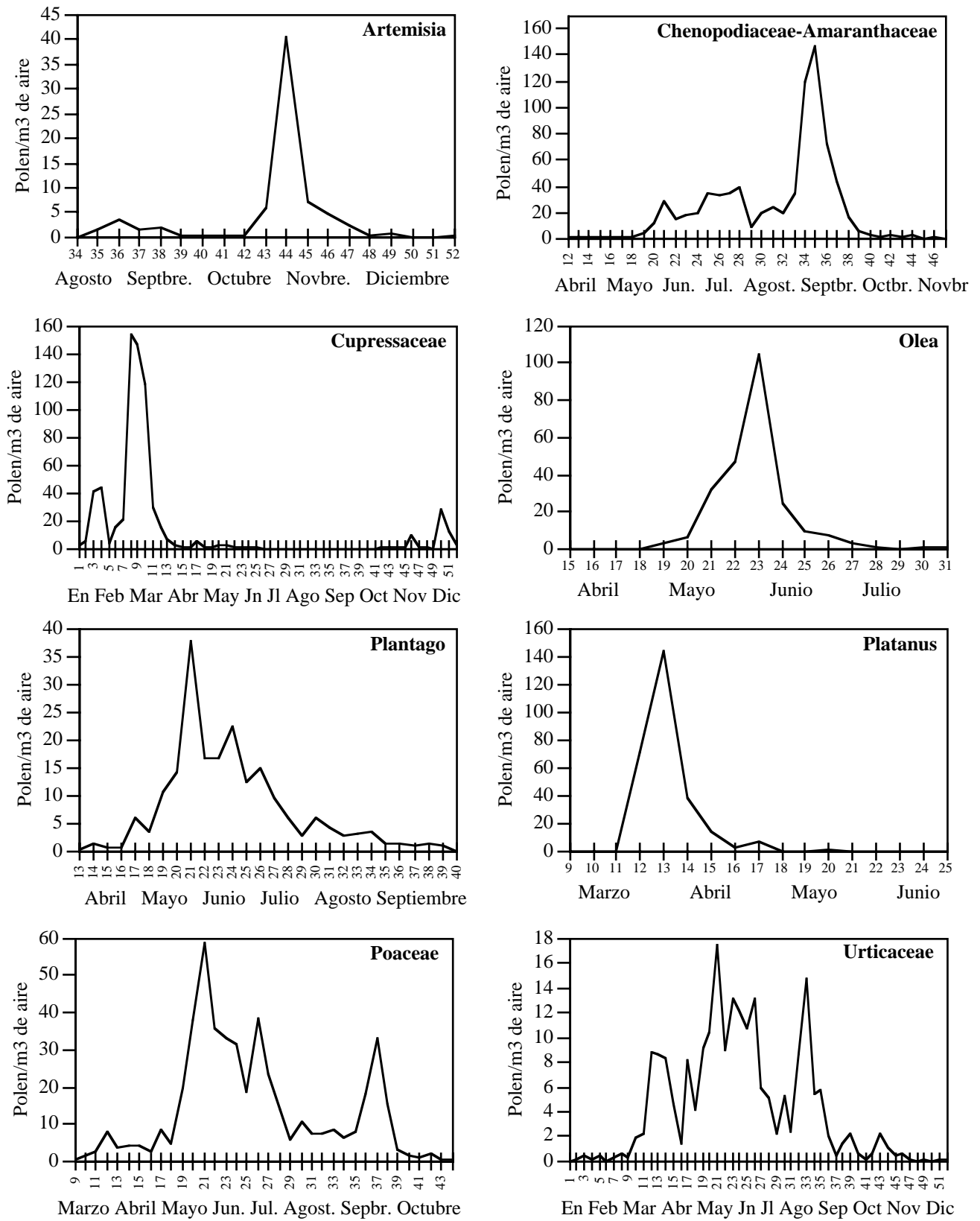


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Lleida, durante el año 1998.

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

Entre los pólenes que pueden desencadenar alergias respiratorias en Lleida cabe destacar el de *Olea*, ya que tiene gran capacidad alergógena y presenta concentraciones importantes, especialmente en las áreas donde esta especie está sometida a cultivo intensivo. Junto a él son importantes gramíneas o poáceas, *Chenopodium*, *Cupressus*, *Parietaria*, *Artemisia*, *Platanus* y *Plantago*. Pueden tener también

importancia, dadas las concentraciones que se registran, *Morus*, *Populus* y *Alnus*, así como el resto de táxones citados en la tabla 1, si alcanzaran concentraciones suficientemente elevadas.

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	215	40	0	0	0	0	0	0	0	0	255
Alnus	64	599	25	8	2	0	0	0	0	0	0	0	697
Artemisia	8	1	1	2	1	1	1	19	46	295	137	10	521
Asteraceae*	1	0	4	13	18	27	23	25	22	8	4	1	146
Betula	0	1	0	4	6	0	0	0	0	0	0	0	11
Brassicaceae	4	5	24	55	19	16	5	1	3	2	1	0	134
Buxus	0	1	37	5	3	1	1	0	0	0	0	0	47
Castanea	0	0	0	1	4	46	49	7	0	0	0	0	106
Chenop.-Amaranth.	6	4	23	40	427	875	725	2304	953	68	27	18	5468
Corylus	8	62	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
Cupressaceae	668	2243	1263	80	46	24	10	1	4	25	99	258	4718
Cyperaceae	0	0	4	4	10	44	15	5	1	0	0	1	84
Ericaceae	0	1	9	4	6	13	0	2	1	0	1	0	36
Eucalyptus	13	0	0	1	1	2	4	1	0	0	0	0	21
Fraxinus	138	30	47	4	2	0	0	0	0	0	0	0	221
Ligustrum	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	6
Mercurialis	0	1	3	1	4	4	3	1	1	1	0	1	19
Moraceae	0	0	155	512	48	0	0	0	0	0	0	0	715
Olea	1	1	3	2	616	1047	19	13	5	1	1	2	1710
Pinus	1	12	1539	890	1089	1751	134	33	13	9	11	6	5489
Pistacia	0	0	9	38	13	0	0	0	0	0	0	0	60
Plantago	1	0	4	71	568	492	170	85	32	6	1	1	1431
Platanus	1	1	1602	319	12	2	0	1	1	0	4	1	1943
Poaceae	3	8	111	145	1084	917	359	221	487	39	8	8	3391
Polygonaceae	0	1	1	15	74	93	25	9	2	1	1	0	222
Populus	0	99	624	36	0	0	1	0	0	0	0	0	760
Quercus	4	4	33	732	3314	1716	146	43	38	4	8	7	6048
Salix	1	8	50	27	1	0	0	0	0	0	0	0	88
Typha	0	0	0	0	0	50	17	0	1	0	0	0	68
Ulmus	1	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Urticaceae	6	10	155	151	341	366	123	244	46	32	10	4	1488
Otros	1	0	25	38	71	97	63	46	30	6	5	1	384
Total	928	3100	5975	3238	7777	7586	1896	3061	1685	496	316	318	36376

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