

AEROBIOLOGÍA EN CATALUNYA: ESTACIÓN DE MANRESA (1998)

J. Belmonte, M. Caño 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. Caño, J. Botey y A. Cadahía
Datos disponibles: desde Enero de 1996
Coordenadas geográficas: 41° 44' N, 01° 30' E

Altitud: 291 m sobre el nivel del mar
Captador: tipo Hirst
Teléfono: 935812040. **Fax:** 935811321
e-mail: jordina.belmonte@uab.es

INTRODUCCIÓN

Manresa está situada en el extremo meridional del Pla del Bages (Depressió central catalana), en el ángulo de confluencia de los ríos Llobregat y Cardener. A pesar de hallarse en esta cuenca de erosión, su territorio es poco plano, pues está modelado por una serie de colinas testimoniales y relieves marginales (de entre 230 y 544 m de altitud), a menudo rematadas por fragmentos de las antiguas terrazas fluviales del Cardener. Se dice de esta ciudad que es el corazón de Catalunya, puesto que geográficamente se halla en su centro, a medio camino entre el mar Mediterráneo y los Pirineos.

El captador esporo-polínico, está ubicado en los límites de la ciudad, en una de las colinas, a una altura aproximada de 15 m del suelo y a 291 m sobre el nivel del mar. La ciudad de Manresa se extiende por debajo de esta localización, a una altitud media de 238 m.

Manresa y su entorno se hallan en el dominio climácico del carrascal (*Quercetum rotundifoliae*), aunque también encontramos zonas de encinar con durillo (*Quercetum ilicis galloprovinciale viburnetosum*). En las proximidades se encuentran también robledales (*Buxo-Quercetum pubescentis* y *Violo-Quercetum fagineae*). Alrededor de los cursos de agua, orillas del Cardener y el Llobregat, sus afluentes y algunos torrentes, crece vegetación de ribera, que se halla en diversos estadios de conservación. En estas zonas la vegetación arbórea está dominada por chopos (*Populus nigra*), álamos (*P. alba*), sauces (*Salix alba*, *S. cinerea*, *S. elaeagnos*, *S. fragilis*),

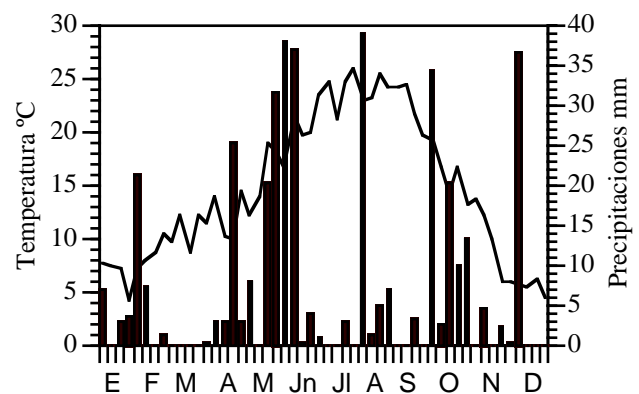


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Manresa durante el año 1998.

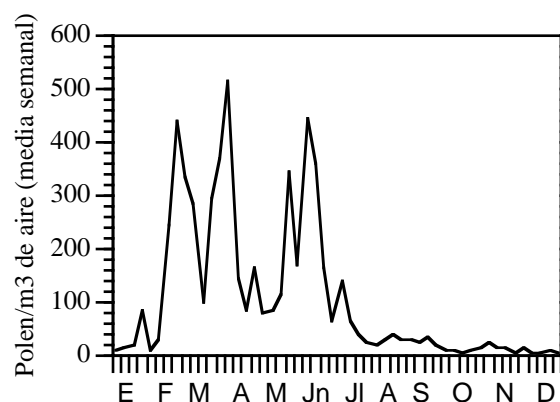


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Manresa, durante 1998.

olmos (*Ulmus minor*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*).

La acción directa o indirecta del hombre sobre la vegetación natural ha sido y sigue siendo muy intensa. En numerosas zonas la vegetación natural ha sido sustituida por pinos (*Pinus halepensis*, *P. nigra* ssp. *salzmannii*, *P. sylvestris*), brollas de romero y brezo (*Rosmarino-Ericion*), a veces con un estrato arbóreo de pino carrasco, y yermos; la mayor parte de bosques de ribera han sido sustituidos por huertos y plantaciones de chopos. También hay cultivos, que en los alrededores de Manresa son, mayoritariamente, de cereales, viña, olivos y almendros.

Manresa, climáticamente, se incluye dentro de la franja de clima mediterráneo de montaña media, caracterizada por una pluviosidad escasa y una oscilación térmica anual bastante acusada. La media de precipitación registrada en Manresa durante el período comprendido entre 1936-84 es de 605 mm; los tres meses más secos son Enero, Febrero y Julio y los más húmedos Agosto, Septiembre, Mayo y Junio. La temperatura media anual es de 13,5°C. Las temperaturas medias mensuales más elevadas se registran en los meses de Julio y Agosto, con valores alrededor de los 25-27°C. Los meses más fríos del año son Enero, Diciembre y Febrero. La amplitud térmica anual está cerca de los 19°C. Estas referencias climáticas se basan en Gran Geografía Comarcal de Catalunya, volumen 9.

Los datos meteorológicos que se presentan en la figura 1 han sido obtenidos de la estación meteorológica Manresa "La Culla" (latitud 41° 44' N, longitud 01° 30' E, 291 m sobre el nivel del mar), ubicada en el mismo punto de muestreo aerobiológico. En el año 1998, la temperatura media anual fue algo superior a la normal, alcanzando los 14,5°C de media anual. La precipitación anual en 1998 fue de 419 mm, inferior a la normal. El mes de Mayo fue el más lluvioso, superando con creces el valor normal. Algunos meses (Octubre, Abril, Julio, Junio, Septiembre, Diciembre y Enero) fueron lluviosos pero por debajo de lo normal y el resto (Marzo, Noviembre, Febrero y Agosto) fueron muy secos. Se trata pues de un año bastante anormal desde el punto de vista climático.

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, aunque también se da el caso de lluvias que no coinciden con alteraciones en la curva polínica.

COMENTARIO GENERAL

La tabla 1 recoge las sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen que se registraron

en Manresa en el año 1998. De la observación de esta tabla y de la figura 2 se deduce que los meses de Marzo, Julio, Febrero, Abril y Mayo son los que presentaron niveles polínicos más elevados. Esto supone una diferencia con lo acaecido en años anteriores (véase Boletín REA nº 4) en que los meses con más pólenes eran Febrero, Mayo, Abril y Marzo. Puede pensarse que la sequía de Febrero y Marzo afectó la intensidad de algunas polinizaciones, mientras que la lluvia de Mayo contribuyó positivamente a otras.

Las plantas que en Manresa polinizan durante el invierno (aliso, boj, avellano, cipreses –que se representa en la figura 3-, fresno, mercurial, pino, chopo, sauce, olmo y urticáceas, que se representa en la figura 3) lo hicieron, excepto *Alnus* y *Populus*, con intensidades mucho menores que las conocidas en otros años. A su vez todas las especies citadas anteriormente, con la excepción de *Fraxinus*, retrasaron el momento de hacer su aparición en la atmósfera. Hay que señalar que la polinización de *Pinus* durante la primavera y el verano aumentó considerablemente, de manera que finalmente su polinización en 1998 fue superior a la de otros años.

En cuanto a las especies de polinización primaveral, todas, con la excepción de *Platanus* (figura 3), presentaron valores más discretos que en el año anterior y retrasaron su aparición en la atmósfera. Se trata de arce, abedul, brasicáceas, boj, ciperáceas, brezos, moráceas, olivo (figura 3), lentisco, llantén (figura 3), plátano (figura 3), gramíneas (figura 3), poligonáceas y encina/roble.

En cuanto a las especies de floración estivo-tardoral, como asteráceas (incluida *Artemisia*, ver figura 3), castaño, quenopodiáceas/amarantáceas (figura 3), aligustre, palmeras y enneas presentaron también valores bajos y un retraso importante.

Los tipos polínicos más abundantes en la atmósfera de Manresa en 1998 fueron cupresáceas (26% del total anual), *Pinus* (23%), *Quercus* (13%), urticáceas (12%), *Platanus* (4%) poáceas (4%), *Plantago* (3%), quenopodiáceas/amarantáceas (2%), *Olea* (2%), *Populus* (2%) y *Acer* (1%). El resto de táxones citados en la tabla 1 se registraron con porcentajes inferiores al 1%.

En porcentajes aproximados, un 35% del polen censado procede de especies ornamentales, un 48% de plantas propias del paisaje natural y un 15% de plantas ruderales.

De las polinizaciones observadas en 1998 cabe destacar, además de los aspectos ya señalados referentes a la baja intensidad de las polinizaciones y los retrasos, que *Acer*, con una concentración media semanal máxima de 29 pólenes/m³, *Corylus*, con 13 pólenes/m³, palmeras, con 5 pólenes/m³, *Pinus*, con 358 pólenes/m³, *Populus*, con 23 pólenes/m³, y *Quercus*, con 209 pólenes/m³, han conseguido

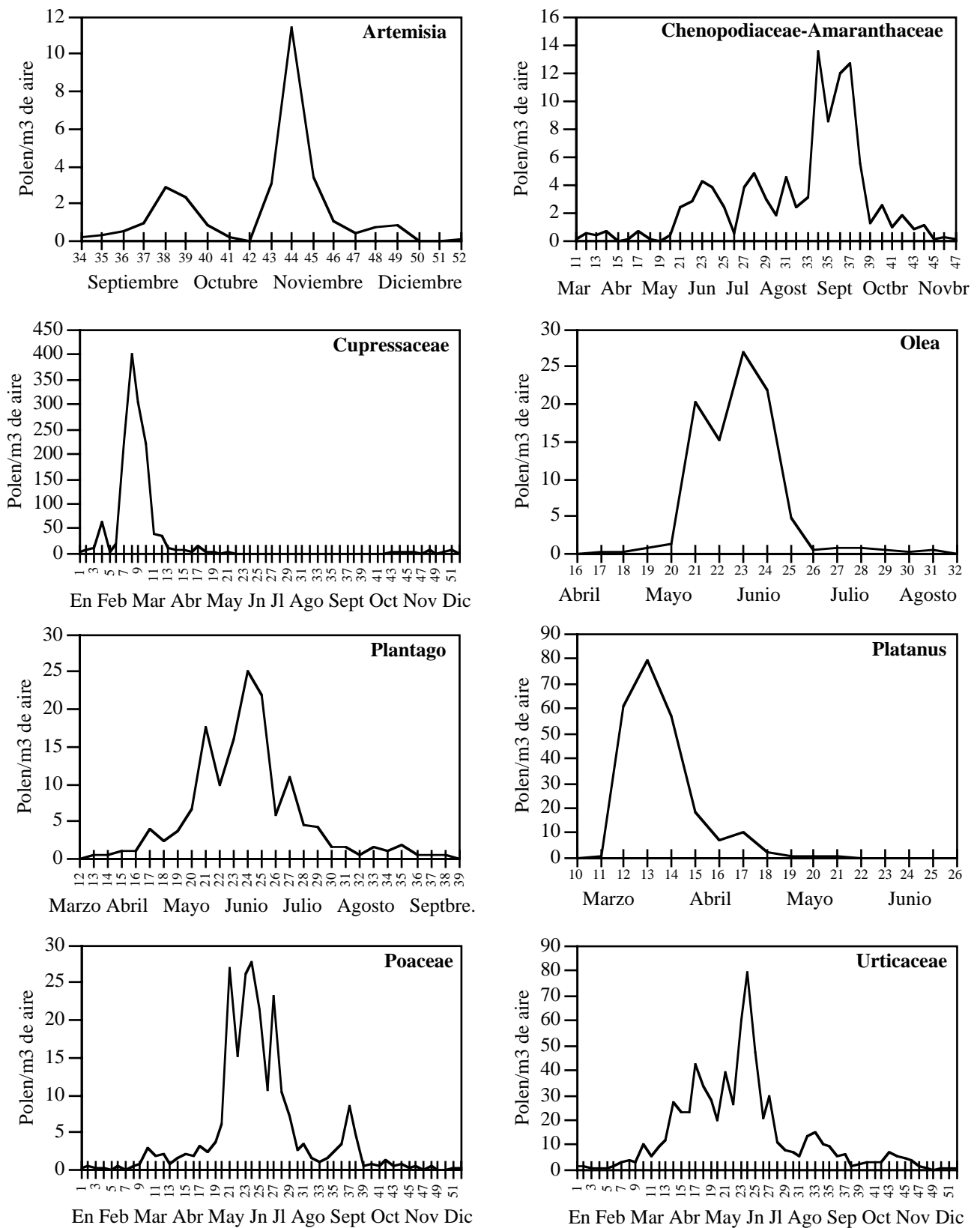


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Manresa, durante el año 1998.

superar los máximos del período 1996-1997.

El polen de abedul se registró en cantidades muy bajas durante 1998, en consonancia con el ritmo bianual de polinización que presenta esta especie. El mismo argumento podría explicar los bajos valores de *Olea*.

Las especies alergógenas del espectro polínico atmosférico de Manresa son, principalmente, *Parietaria*, gramíneas, *Olea*, *Cupressus*, *Chenopodium*, *Plantago* y *Platanus*. Las concentraciones alcanzadas habitualmente por *Fraxinus* (que además presenta reactividad cruzada con *Olea*), *Artemisia*, *Populus*, *Salix*, *Corylus* y, dependiendo

de la importancia de la polinización del año en curso, *Alnus*, *Betula* y *Castanea* sugieren que deben tomarse también en consideración. Podrían resultar también problemáticos *Acer* y *Pistacia*, al igual que 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	377	12	0	1	0	0	0	0	0	0	390
Alnus	1	81	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	96
Artemisia	8	1	0	4	4	1	1	6	49	90	56	6	227
Asteraceae*	0	1	4	6	4	16	19	8	16	11	4	1	89
Betula	0	0	0	5	3	1	1	0	0	0	0	0	10
Brassicaceae	4	4	28	53	5	6	2	1	2	6	4	2	116
Buxus	2	4	77	14	2	0	1	0	0	0	0	0	101
Castanea	0	0	0	0	0	27	64	8	0	0	0	0	99
Chenop.-Amaranth.	14	0	10	10	40	85	118	191	228	43	6	6	750
Corylus	14	160	21	38	3	0	0	0	0	0	0	0	235
Cupressaceae	639	6461	2337	255	59	27	8	1	2	41	136	104	10070
Cyperaceae	0	1	15	6	6	15	15	2	3	1	0	0	64
Ericaceae	1	3	68	9	5	9	4	0	0	1	6	2	108
Fraxinus	143	68	97	13	2	1	0	0	0	0	0	0	324
Ligustrum	0	2	0	0	0	1	84	0	1	1	0	0	90
Mercurialis	2	13	22	11	1	6	2	3	4	3	0	4	71
Moraceae	0	0	48	92	18	0	0	0	0	0	0	0	159
Olea	0	0	0	2	263	379	18	2	3	3	0	0	669
Palmae	1	1	1	1	1	0	0	29	1	1	1	1	36
Pinus	10	13	2865	2640	1289	1696	237	40	16	8	13	20	8846
Pistacia	0	0	13	99	21	1	0	0	0	0	0	0	134
Plantago	0	1	5	57	271	512	129	33	11	3	4	0	1025
Platanus	3	0	1094	552	18	2	2	1	0	0	0	0	1672
Poaceae	7	13	55	74	366	653	275	47	126	21	13	6	1656
Polygonaceae	0	0	1	11	30	39	7	4	1	0	0	0	93
Populus	0	70	491	62	1	0	0	0	0	0	0	0	624
Quercus	1	6	71	752	1738	2419	148	25	18	5	9	6	5198
Salix	0	29	41	46	0	3	0	0	0	0	0	1	119
Typha	0	0	0	0	3	6	9	3	0	0	0	0	21
Ulmus	1	74	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	94
Urticaceae	35	81	284	958	872	1518	356	309	118	138	84	21	4773
Otros	4	11	232	172	88	110	123	130	39	39	29	6	982
Total	890	7099	8286	5955	5111	7536	1624	841	636	412	365	184	38938

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