

AEROBIOLOGÍA EN CATALUNYA: ESTACIÓN DE MANRESA (1999)

R. Puigdemunt, J. Belmonte 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, E.Gabarra, A. Cadahía y J.L. Eserverri

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

La ciudad de Manresa está situada en la Depressió Central Catalana, en la confluencia de los ríos Llobregat y Cardener, en un territorio modelado por una serie de colinas testimoniales y relieves marginales de entre 230 y 544 m de altitud. 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.

La estación aerobiológica está ubicada 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, junto a la estación meteorológica. La ciudad de Manresa se extiende por debajo de esta localización, a una altitud media de 238 m.

El territorio que ocupa Manresa corresponde, en términos de vegetación, al dominio del carrascal (*Quercetum rotundifoliae*) y del encinar con durillo (*Quercetum ilicis galloprovinciale viburnetosum*), desarrollándose también en las proximidades algunos robledales (*Buxo-Quercetum pubescentis* y *Violo-Quercetum fagineae*). En los márgenes de los cursos de agua la vegetación arbórea está dominada por chopos (*Populus nigra*), álamos (*P. alba*), sauces (*Salix alba*, *S. cinerea*, *S. elaeagnos*, *S. fragilis*), olmos (*Ulmus minor*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*).

En numerosas zonas la vegetación silvestre ha sido sustituida por pinos (*Pinus halepensis*, *P. nigra* subsp.

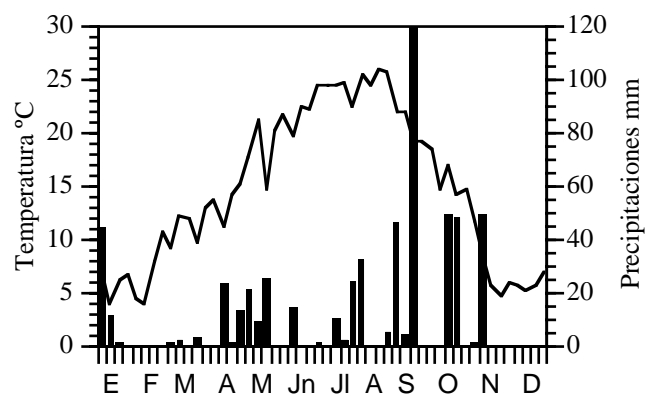


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Manresa durante el año 1999.

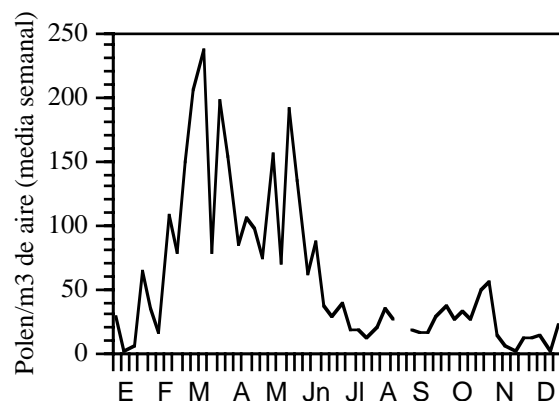


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Manresa, durante 1999.

salzmannii, *P. sylvestris*), brollas de romero y brezo (*Rosmarino-Ericion*), a menudo con un estrato arbóreo de pino carrasco, y yermos. Igualmente, en lugar de bosques de ribera es frecuente encontrar huertos y plantaciones de chopos. En los alrededores de Manresa hay algunas zonas dedicadas a cultivos, mayoritariamente, de cereales, viña, olivos y almendros.

En el espectro polínico atmosférico de Manresa, además de esta vegetación silvestre y antrópica, queda también reflejada la procedente de las plantas usadas como ornamentales y la vegetación ruderal y nitrófila que ocupa los solares abandonados y espacios abiertos.

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 durante el período 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 1999, la temperatura media anual alcanzó los 14,7°C, algo superior a la normal. La precipitación anual en 1999 fue de 554 mm, algo inferior a la normal y se distribuyó de manera bastante irregular. Las precipitaciones de finales de verano se prolongaron de Agosto a Noviembre y fueron abundantes (374 mm); también llovió por encima de lo normal en Enero. Los meses de Febrero, Diciembre, Marzo, y Junio fueron especialmente secos.

La figura 2 recoge la secuencia de las concentraciones polínicas medias semanales a lo largo de 1999. 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 episodios de lluvias.

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 1999. De la observación de esta tabla y de la figura 2 se deduce que los meses de Marzo, Mayo, Abril, Junio y Febrero son los que presentaron niveles polínicos más elevados. Esto supone una diferencia con lo acaecido en años anteriores (Belmonte *et al.* 1998e y 1999c) en que los meses con más pólenes eran Marzo, Julio, Febrero, Abril y Mayo. 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 son *Alnus* (aliso), *Corylus* (avellano), Cupressaceae (cupresáceas, mayoritariamente cipreses), *Fraxinus* (fresno), *Mercurialis* (mercurial), *Pinus* (pino), *Populus* (chopo), *Salix* (sauce), *Ulmus* (olmo) y Urticaceae (urticáceas, mayoritariamente *Parietaria*).

La mayor parte de los taxones citados siguen polinizando en primavera, coincidiendo con otros propios de este período, que en Manresa son *Acer* (arce), *Betula* (abedul), Brassicaceae (brasicáceas o crucíferas), *Buxus* (boj), Chenopodiaceae-Amaranthaceae (céñigos y amarantos), Cyperaceae (ciperáceas), Ericáceas (ericáceas, mayoritariamente brezos), Moraceae (moráceas), *Olea* (olivo), *Pistacia* (lentisco), *Plantago* (llantén), *Platanus* (plátano de sombra), Poaceae (poáceas o gramíneas), Polygonaceae (poligonáceas, en su mayoría *Rumex* o acederas) y *Quercus* (encina/roble). Los meses de primavera son los de máxima diversidad polínica atmosférica.

En cuanto a las especies de floración estivo-tardoral, en Manresa son Asteraceae (asteráceas o compuestas, incluida *Artemisia*), *Castanea* (castaño), *Ligustrum* (aligustre), Palmae (palmeras) y *Typha* (eneas), sin olvidar las que continúan polinizando desde la primavera, mayoritariamente céñigos y amarantos, llantén, pinos, poáceas, *Quercus* y urticáceas. En otoño empiezan a polinizar cupresáceas y mercurial.

Algunos taxones han aumentado su representación en el espectro atmosférico de 1999 respecto a 1998 (Belmonte *et al.* 1999c). Se trata de *Alnus*, *Betula*, *Castanea*, Cyperaceae, Ericaceae, *Fraxinus* y *Ulmus*. Han presentado valores inferiores a 1998 Asteraceae (incluida *Artemisia*), Brassicaceae, *Buxus*, Cupressaceae, Palmae, *Pinus*, *Plantago*, Poaceae, *Populus*, Polygonaceae, *Quercus* y *Typha*. Los tipos polínicos Chenopodiaceae-Amaranthaceae, *Corylus*, *Mercurialis*, *Olea*, *Pistacia* y *Salix* han variado poco sus valores.

Los tipos polínicos más abundantes en la atmósfera de Manresa en 1999 fueron Cupressaceae (31% del total anual), *Quercus* (12%), Urticaceae (11%), *Pinus* (8%),

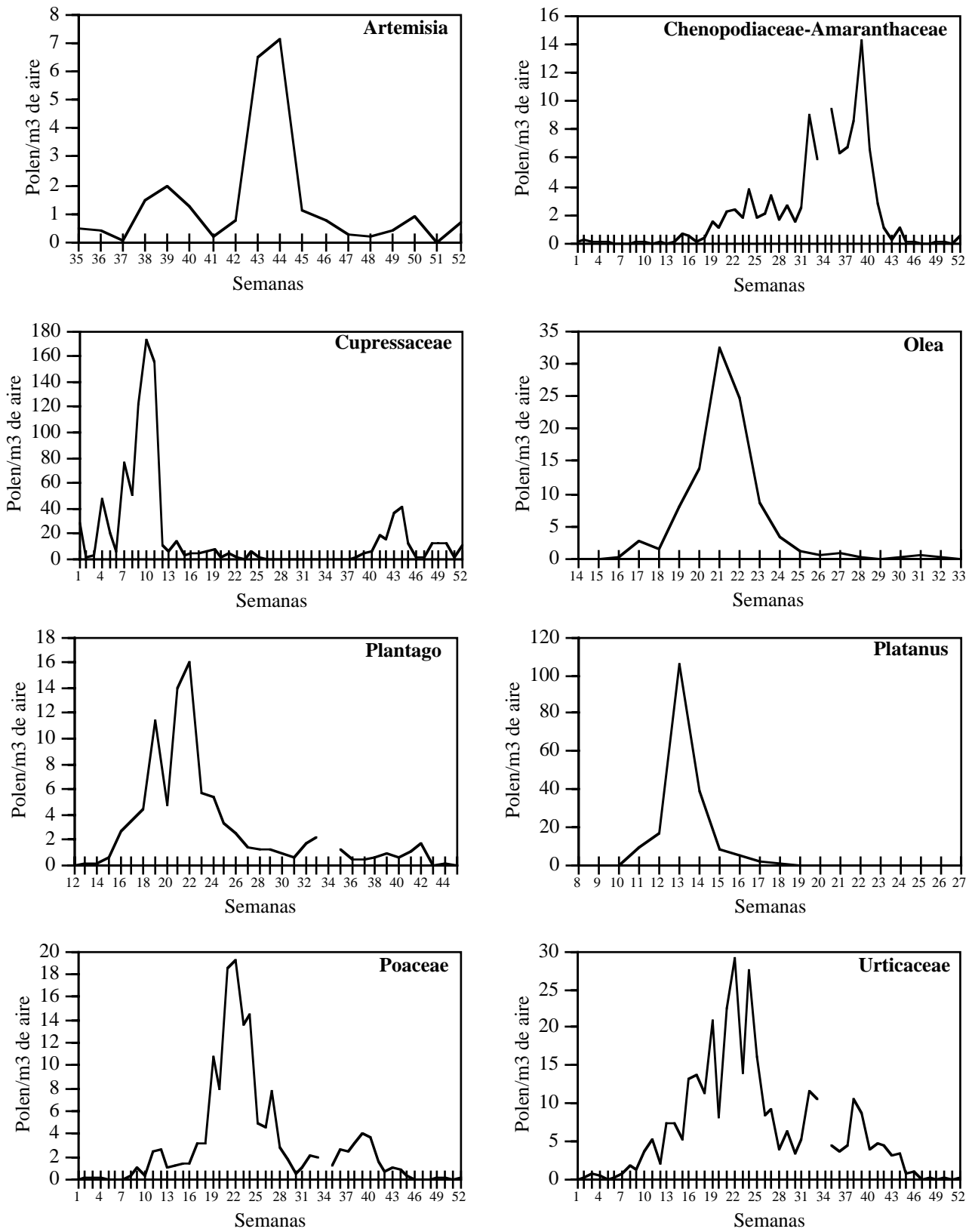


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Manresa, durante el año 1999.

Platanus (6%), *Poaceae* (5%), *Olea* (3%), *Chenopodiaceae*-*Amaranthaceae* (3%), *Plantago* (3%), *Populus* (2%), *Fraxinus* (2%), *Corylus* (1%) y *Artemisia* (1%). La figura 3 presenta la dinámica de las concentraciones medias semanales de todos ellos, a excepción de *Quercus*, *Pinus*, *Populus*, *Fraxinus* y *Corylus*.

En porcentajes aproximados, un 39% del polen censado en Manresa en 1999 procede de especies ornamentales, un 55% de plantas propias del paisaje natural y un 6% de plantas cultivadas.

Las especies del espectro polínico atmosférico de Manresa que resultan especialmente alergógenas son *Parietaria*, gramíneas, *Olea*, *Cupressus*, *Chenopodium*, *Plantago* y *Platanus*. Las concentraciones alcanzadas habitualmente por *Fraxinus* (que tiene 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. Como posibles desencadenantes de alergias respiratorias en la región podrían resultar también problemáticos *Acer* y *Pistacia*, al igual que el resto de taxones citados en la tabla 1, si alcanzaran concentraciones suficientemente elevadas.

El captador espora-polínico de Manresa forma parte de la Xarxa Aerobiològica de Catalunya (X.A.C.), impulsada por el Laboratori d'Anàlisi Palinològiques de la Universitat Autònoma de Barcelona, la Unitat Docent d'Al·lèrgologia del Hospital Vall d'Hebron de Barcelona y la Divisió de Alergia de Laboratoris CBF-LETI, S.A. Agradecemos al personal de «La Culla» la atención permanente al captador espora-polínico instalado en dicho centro y su colaboración en la obtención de las muestras aerobiológicas.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acer	0	0	81	10	0	0	0	0	0	0	0	0	91
Alnus	20	111	45	2	0	0	0	0	0	0	0	0	178
Artemisia	1	1	1	0	1	2	1	6	25	64	65	15	182
Asteraceae*	0	0	3	7	3	8	8	5	15	3	3	1	55
Betula	0	0	3	37	19	1	1	0	0	0	0	0	60
Brassicaceae	1	1	15	48	15	4	1	1	2	4	4	1	99
Buxus	0	0	33	8	0	0	0	0	0	0	0	0	41
Castanea	0	0	0	0	0	46	101	3	1	0	0	0	150
Chenop.-Amaranth	5	1	3	11	39	77	70	149	225	116	11	5	710
Corylus	52	110	74	7	0	0	0	0	0	0	0	0	243
Cupressaceae	568	1088	3247	212	151	72	6	1	32	574	403	353	6705
Cyperaceae	0	1	7	5	1	6	6	1	0	0	0	0	27
Ericaceae	0	1	18	10	8	10	1	0	1	17	1	1	67
Fraxinus	26	137	167	94	1	0	0	0	0	0	0	0	425
Ligustrum	0	0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	8
Mercurialis	5	6	24	11	4	4	3	1	4	4	7	6	78
Moraceae	0	0	9	148	14	0	0	0	0	0	0	0	171
Olea	0	0	0	14	412	251	14	7	1	3	1	0	701
Palmae	0	1	0	1	3	0	0	3	4	1	0	0	12
Pinus	20	22	239	851	368	221	48	11	2	1	4	0	1785
Pistacia	0	1	3	83	17	0	0	0	0	0	0	0	103
Plantago	1	0	0	39	274	203	42	35	19	28	1	0	642
Platanus	0	0	428	888	13	3	1	1	0	1	0	0	1334
Poaceae	2	3	50	46	302	369	109	39	76	60	9	2	1068
Polygonaceae	0	0	0	4	10	13	0	3	3	2	0	0	34
Populus	0	24	376	69	1	0	0	0	0	0	0	0	469
Quercus	5	4	32	631	1604	220	33	14	3	23	4	1	2573
Salix	4	22	49	25	2	0	0	1	0	0	0	0	102
Typha	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	1	0	8
Ulmus	1	109	61	1	0	0	0	0	0	0	0	2	174
Urticaceae	12	22	109	270	524	587	195	208	181	135	41	5	2288
Otros	3	7	36	192	132	54	80	143	26	10	5	62	754
Total	725	1668	5114	3720	3914	2157	722	635	620	1047	559	454	21334

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de Manresa durante el año 1999. * Excluido *Artemisia*.