

AEROBIOLOGÍA EN CATALUNYA: ESTACIÓN DE TARRAGONA (1997)

J. Belmonte, A. Guàrdia 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, A. Guàrdia, J. Botey y A. Cadahía

Datos disponibles: desde Enero de 1996

Coordenadas geográficas: 41° 07' N, 01° 15' E

Altitud: 48 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 935812040. **Fax:** 935811321

e-mail: ibbt2@cc.uab.es

INTRODUCCIÓN

Tarragona es un ciudad costera del Mediterráneo ubicada en una llanura delimitada, al norte y al este, por la Serralada Pre-litoral, con diversas montañas de altitud comprendida entre los 914 m (Mola de Colldejou) y los 982 m (Puig de Montagut) y las montañas de Prades (1201 m) como principal elemento del relieve. Al sur, Tarragona limita con el Mar Mediterráneo. La ciudad es atravesada por el río Francolí, de caudal escaso o nulo durante varios meses del año.

El captador esporo-polínico está instalado en un terrado (a unos 30 m sobre el nivel del suelo) de la Universitat Rovira i Virgili, en el mismo lugar donde se halla ubicada la estación meteorológica del Instituto Nacional de Meteorología.

El captador de polen recibe, en primer término, el aporte de las plantas ornamentales y ruderales que crecen en su entorno inmediato. También es sensible a las especies del paisaje del entorno de la ciudad de Tarragona, que pertenece al dominio de la maquia litoral calcícola de coscoja y palmito (*Quercus-Lentiscetum*), aunque actualmente se encuentra intensamente degradada, a menudo sustituida por brollas calcícolas de brezo y romero (*Rosmarino-Ericion*), frecuentemente con recubrimiento de pinos (*Pinus halepensis*), o por formaciones herbáceas. Quedan escasas zonas con vegetación de ribera, en su mayoría choperas (*Vinco-Populetum albae*) y tarayes (*Tamaricetum gallica*).

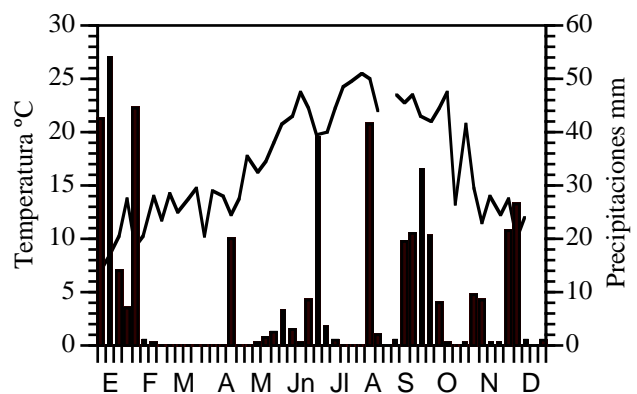


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Tarragona durante el año 1997.

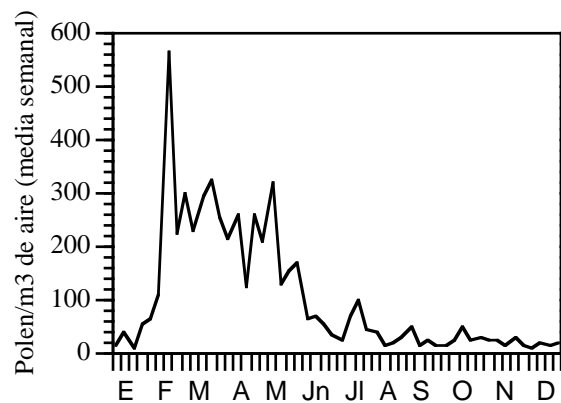


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Tarragona, durante 1997.

Alrededor de la ciudad son bastante abundantes las zonas agrícolas, predominando sobre todo los cultivos de olivos (*Olea europaea*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), avellanos (*Corylus avellana*) y almendros (*Prunus dulcis*). Estos cultivos llevan asociada su vegetación ruderal y arvense característica.

En las montañas de los alrededores, por encima los 200-300 m de altitud se encuentra el encinar litoral (*Quercetum ilicis galloprovinciale*), y mas arriba siguen el encinar montano (*Quercetum mediterraneo-montanum*) y, en las zonas interiores, el carrascal (*Quercetum rotundifoliae*). A mayor altitud se encuentran robledales (*Quercus humilis*, *Q. pyrenaica* y *Q. faginea*), pinares (*Pinus nigra* ssp. *salzmannii* y *P. sylvestris*), que en el caso del pino albar son en algún caso bosques primarios, y plantaciones de castaños (*Castanea sativa*).

La ciudad de Tarragona tiene un clima mediterráneo marítimo. La temperatura media anual es de 15.8 °C, siendo Enero el mes más frío y Julio el más caluroso. La precipitación es escasa, con 482 mm anuales. La estación mas lluviosa es el otoño (39% del total anual), seguida de la primavera (24%), el verano (20%) y el invierno (16%). Se presentan, en promedio, 0.9 días de nieve, 1.7 días de granizo y 7.3 de niebla al año. Los vientos predominantes son los del noroeste y los del sureste y, en verano, son frecuentes los vientos del sur. Este resumen climático ha sido elaborado con datos procedentes del INM (1982) y de López Bonillo (1984).

En la figura 1 se representan los datos meteorológicos de Tarragona del año 1997, elaborados a partir de los registrados por la estación meteorológica Tarragona Universitat, del Instituto Nacional de Meteorología, ubicada en el mismo punto que la estación aerobiológica.

En 1997 la temperatura media anual fue de 16.7 °C, superior en casi un grado a la normal. A lo largo de todo el año las temperaturas fueron superiores a las normales, excepto en Junio, que fueron algo inferiores, y en Julio, que coincidieron bastante con las normales.

El año 1997 fue muy atípico en cuanto a las precipitaciones, no por la cantidad caída (525 mm) sino por su distribución a lo largo del año. La mayor parte de los meses del año fueron mucho más secos de lo normal, exceptuando Agosto y Noviembre que casi alcanzaron los valores normales y los meses de Enero, Diciembre, Septiembre y Junio que fueron desde mucho más húmedos de lo normal a algo más húmedos. Fueron excepcionalmente secos los meses de Marzo, Febrero, Mayo, Octubre, Julio y Abril.

COMENTARIO GENERAL

La tabla 1 recoge las sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en Tarragona durante 1997. En ella se puede apreciar que los meses con mayor contenido de polen atmosférico fueron Febrero, Marzo, Abril y Mayo. De estos meses, Marzo y Abril son los que presentan mayor diversidad polínica, seguidos de Mayo y Junio, ya que en el mes de Febrero un solo tipo polínico (cupresáceas) fue responsable del 78% del total recogido.

Cupresáceas (28% del total anual) es el tipo polínico más importante, numéricamente, en el espectro de 1997. Sus concentraciones atmosféricas fueron muy importantes entre Enero y Mayo e iniciaron la próxima floración ya entre Octubre y Diciembre (véase tabla 1 y fig. 3).

En el espectro aéreo de Tarragona de 1997 sigue en importancia numérica el polen de urticáceas (*Parietaria*), que alcanzó el 18% del total anual. La abundancia de monumentos históricos en la ciudad proporcionan a *Parietaria* el hábitat que favorece su desarrollo. La dinámica anual queda reflejada en la tabla 1 y, en parte, en la fig. 3. Cabe destacar que la aerobiología de urticáceas en 1997 fue excepcional, porque presentó un anormal segundo pico de concentraciones atmosféricas en Julio, que alcanzó incluso valores más altos que el pico primaveral. La causa podría ser la anormal distribución de las precipitaciones del año.

El polen de *Quercus* (sobrepasando el 9%) y de *Pinus* (alcanzando casi el 9%) son también muy abundantes en el espectro (véase tabla 1), reflejando la gran capacidad de polinización de estas especies y su presencia en los alrededores.

Olea contribuye con sólo el 7% del total anual al espectro, pero debido a que su polinización, muy intensa (véase tabla 1 y fig. 3), se produce en un corto espacio de tiempo. Las comarcas de Tarragona son uno de los grandes centros productores de aceite de Catalunya. Otro polen a destacar es el de *Platanus* (5%, véase tabla 1 y fig. 3), para el que sirve la misma reflexión realizada para la polinización del olivo.

Siguen en importancia numérica poáceas o gramíneas (4%, tabla 1 y fig. 3), moráceas (3%, tabla 1 y fig. 3) del que cabe destacar un notable incremento respecto al año 1996, posiblemente debido a su introducción como ornamental, *Corylus* (2%, tabla 1 y fig. 3) que también incrementó notablemente sus concentraciones en 1997 tal vez respon-

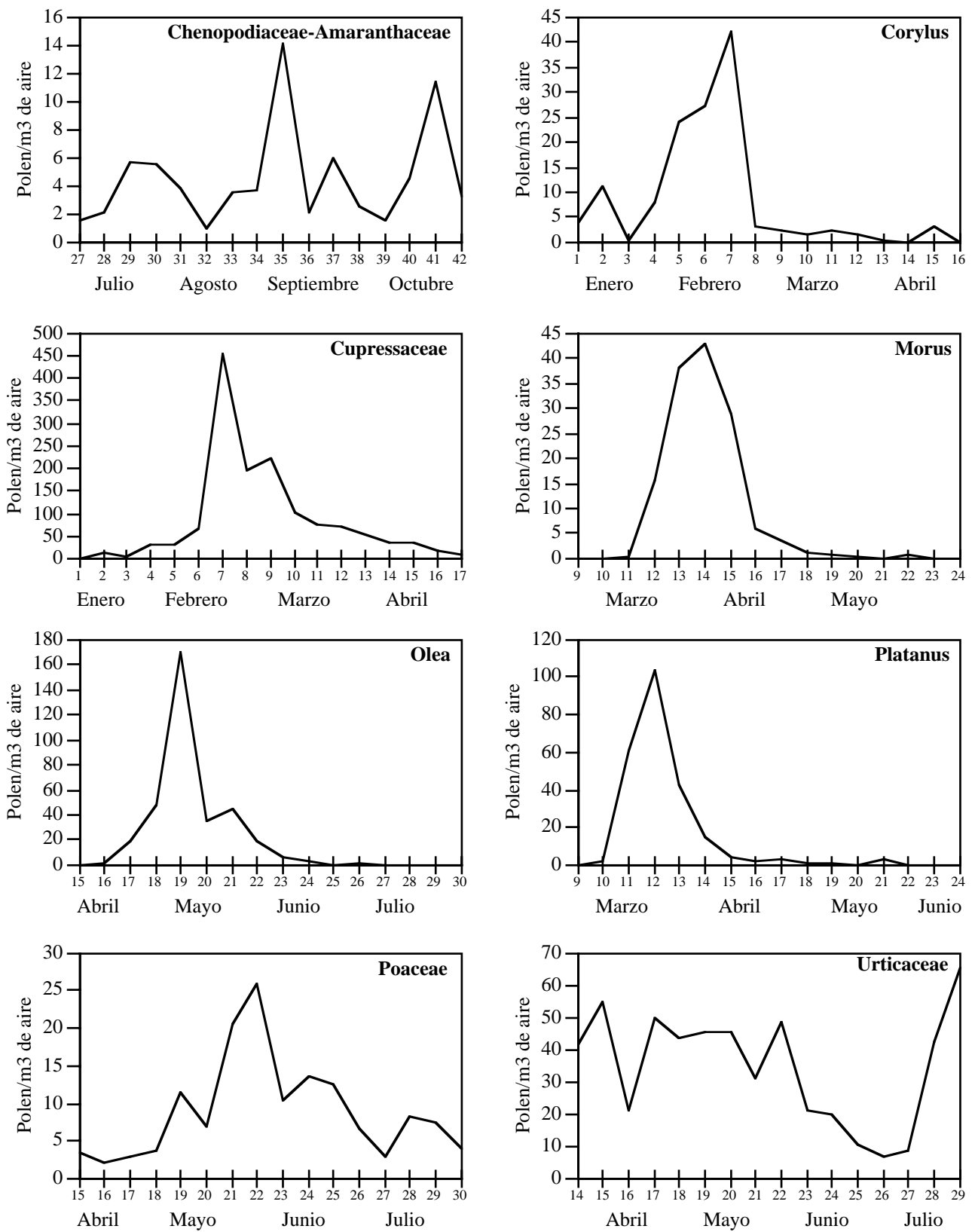


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Tarragona, durante el año 1997.

diendo a ritmos de polinización bianual, quenopodiáceas-amarantáceas (2%, tabla 1 y fig. 3) que refleja la polinización de las especies de ambientes marinos (primavera-verano) seguida de la de las especies ruderales (otoño), *Plantago* (2%, tabla 1), *Mercurialis* (apenas 2%), *Artemisia* (1%) y palmeras (apenas 1%).

Las polinizaciones de taxones arbóreos se presentaron, en el año 1997, algo adelantadas en el tiempo, posiblemente debido a la meteorología; las especies herbáceas tuvieron un comportamiento distinto y, en casi todos los casos, prolongaron los períodos de emisión de polen.

De entre estos taxones polínicos, los de mayor importancia en la clínica de las alergias respiratorias de Tarragona son *Parietaria*, gramíneas, *Olea*, *Cupressus*, *Salsola* y *Chenopodium*, *Plantago*, *Platanus*, moráceas, *Corylus*, *Artemisia*, *Mercurialis* y palmeras.

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
Alnus	4	76	20	3	15	1	0	0	0	0	0	0	118
Artemisia	3	1	1	0	1	3	0	17	71	143	228	22	491
Asteraceae*	2	2	1	5	7	16	3	7	8	28	3	0	82
Betula	0	0	77	215	6	4	0	0	0	1	0	0	303
Brassicaceae	6	6	18	38	16	9	8	1	1	10	4	6	122
Castanea	0	0	0	0	0	67	67	8	4	1	0	0	146
Chenop.-Amarant.	3	7	5	33	123	55	115	174	87	151	14	6	771
Corylus	246	586	42	25	2	1	0	0	0	0	0	2	904
Cupressaceae	407	6352	2289	697	129	16	13	6	12	161	81	148	10311
Ericaceae	1	1	116	22	11	3	2	1	1	7	1	3	167
Fraxinus	56	44	147	50	9	0	0	0	0	0	0	62	368
Ligustrum	0	0	0	0	0	46	39	1	0	0	0	0	85
Mercurialis	115	164	155	85	8	5	6	1	6	35	21	17	619
Moraceae	0	0	389	565	14	0	0	1	0	0	0	0	970
Olea	1	0	0	399	1963	81	13	7	2	4	1	1	2473
Palmaceae	0	1	3	6	2	1	32	62	30	120	48	17	322
Pinus	0	225	1804	629	335	110	25	27	7	6	3	3	3173
Pistacia	0	0	118	81	1	0	0	0	0	0	0	0	200
Plantago	1	1	15	147	223	167	99	39	15	13	6	0	726
Platanus	0	1	1478	157	34	4	2	6	1	2	4	1	1691
Poaceae	4	34	81	104	459	311	167	59	42	70	18	7	1355
Populus	0	23	74	15	0	1	0	0	0	0	0	0	113
Quercus	9	9	172	2111	972	111	21	13	5	10	8	7	3448
Rumex	0	0	3	12	31	34	4	6	0	1	0	0	89
Salix	0	19	43	30	4	0	0	0	0	0	0	0	95
Ulmus	1	246	33	3	0	0	0	0	0	0	0	1	284
Urticaceae	130	333	911	1390	1261	421	1070	407	191	143	93	152	6500
Otros	3	11	138	120	72	131	109	43	25	74	26	7	759
Total	990	8141	8131	6943	5697	1597	1794	885	510	979	559	460	36685

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de Tarragona durante el año 1997. * Excluido *Artemisia*.