

AEROBIOLOGÍA EN GALICIA: ESTACIÓN DE OURENSE (1998)

I. Iglesias, J. Méndez y C. Seijo

Dpto. de Biología Vegetal y Ciencia del Suelo. Universidad de Vigo. Facultad de Ciencias Ourense. As Lagoas, s/n. Edificio Politécnico. 32004 Ourense.

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsable: I. Iglesias

Colaboradores: J. Méndez y C. Coello

Datos disponibles: desde Enero de 1992

Coordenadas geográficas: 42° 21' N, 7° 51' W

Altitud: 130 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 988-387056. **Fax:** 988387001

e-mail: misabel @uvigo.es

INTRODUCCIÓN

El Grupo de Aerobiología de Ourense comienza sus trabajos sobre el aire de la citada ciudad durante el año 1986, utilizando para ello varios captadores CAP, McLeod modificado, que se mantienen en funcionamiento durante cuatro años consecutivos en diferentes puntos y a diferentes alturas. Con posterioridad, en enero de 1992, se instala un captador volumétrico tipo Hirst, modelo Lanzoni VPPS 2000. Desde ese momento y hasta la actualidad se ha mantenido en funcionamiento de forma ininterrumpida.

El citado captador está ubicado sobre el tejado del Complejo Hospitalario Cristal-Piñor situado en la parte alta de la ciudad, libre de pantallas que pueden impedir la libre circulación del aire y así interferir en los resultados obtenidos. Así mismo no existen grandes masas forestales que puedan emitir cantidades masivas de polen que quedarían así sobrerrepresentadas en el espectro polínico de la ciudad.

La ciudad está enclavada en el mundo mediterráneo, pero con una clara tendencia atlántica IV(V), según la clasificación de Allué (1966), aunque se encuentra en el límite de la región mediterránea subhúmeda de tendencia centroeuropea.

En cuanto a la vegetación, Ourense ocupa una zona de transición entre la vegetación mediterránea y la eurosiberiana, (Izco, 1988). La vegetación natural, compuesta por un bosque de *Quercus robur* entremezclado

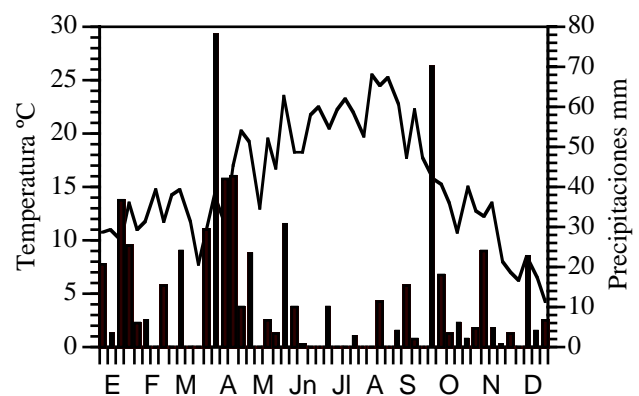


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Ourense durante el año 1998.

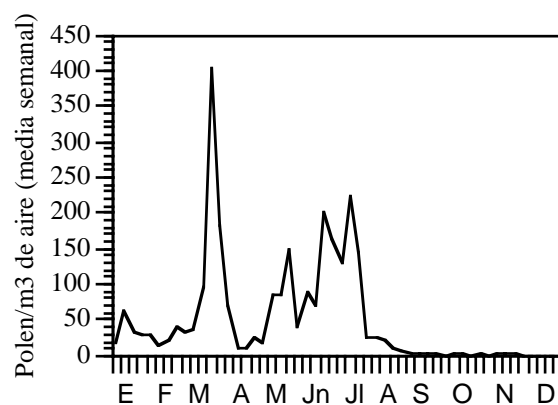


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Ourense, durante 1998.

con *Q. pyrenaca* y *Q. suber*, se encuentra muy deteriorado por la acción humana, existiendo grandes extensiones ocupadas por matorrales, donde se encuentran diferentes especies de ericáceas, papilionáceas y poáceas, de las que *Agrostis setacea* es la más significativa. En las zonas más elevadas y más húmedas aparece *Betula alba*. Cabe destacar, dada la posición que ocupan en la ciudad, los bosques de ribera compuestos por *Alnus glutinosa*, junto con diferentes especies de *Salix* o *Fraxinus*, de ahí su importancia en el espectro polínico de la ciudad.

COMENTARIO GENERAL

Según Carballeira *et al.* (1983) la ciudad posee una temperatura media de 14°C. Con precipitaciones en torno a los 772 mm, aunque desigualmente repartida a lo largo de todo el año, existiendo un período claro de sequía estival durante los meses de Julio y Agosto, con precipitaciones que no alcanzan los 30 mm, durante el mismo.

Durante 1998 la climatología sufre ligeras modificaciones. En este sentido la temperatura media anual es 15,36 °C, superior a la media normalizada, expuesta por los autores anteriormente citados, como representativa de la ciudad de Ourense. Por el contrario cuando analizamos la precipitación nos encontramos con que el valor anual de la misma es inferior al normalizado, ya que tan sólo se recogen 627 mm durante todo el año. El período de precipitaciones invernales se ve interrumpido por un período carente de las mismas durante los meses de Febrero y Marzo, aunque con posterioridad aparecen de nuevo precipitaciones durante los meses primaverales, mientras que el verano es más seco y cálido. Estas circunstancias influirán de diferente manera en los valores de los tipos polínicos más representativos de la atmósfera de esta ciudad.

La cantidad de polen total recogido durante el presente año asciende a 18490 granos/m³, siendo esta cantidad inferior a la de los años precedentes en los que se han superado los 20000 granos/m³. La causa de este descenso en cuanto al número de granos de polen recogido es la presencia de precipitaciones durante los meses primaverales, momentos en los que se encuentran en floración la mayor parte de los tipos polínicos con mayor grado de representatividad en el calendario de la ciudad.

Los taxa más abundantes durante el período invernal han sido *Alnus*, Cupressaceae y *Fraxinus*, en menor medida, recogiendo 852, 645 y 183 granos/m³ respectivamente. Con posterioridad durante la segunda quincena del mes de Marzo, coincidiendo con temperaturas suaves y un corto período seco se detecta una mayor variabilidad de tipos polínicos, destacando *Pinus*, *Platanus*, *Quercus*, *Populus* y *Betula*, momentos en los que se produce el valor mensual y

anual más elevado, siendo de 5333 granos/m³. Cabe destacar las medias semanales de 402 granos/m³, en la semana del 16 al 22 de Marzo, con valores medios de 208, 86 y 55 granos/m³ para los tipos polínicos *Pinus*, *Platanus* y *Quercus* respectivamente.

Posteriormente, y a consecuencia de las precipitaciones que tienen lugar durante el mes de Abril, los valores caen notablemente, registrándose tan sólo 532 granos/m³ frente a los 6570 ó 6431 granos/m³ que se recogen durante 1995 y 1996. Durante 1997, al igual que el presente año, la floración se adelanta, recogiendo la mayor cantidad de polen durante el mes de Marzo, pero la caída de valores que se produce durante el mes de Abril es menos intensa.

Durante los meses siguientes se produce de nuevo un incremento importante que provoca un pico durante el mes de Junio, momentos en los que se recogen 4017 granos/m³. Durante 1997, este pico estival tiene lugar durante el mes de Julio, mientras que durante los años anteriores, al igual que 1998, se producen durante el mes de Junio. Estos valores son debidos a la floración de taxa herbáceos, fundamentalmente Poaceae, y dentro de los arbóreos el inicio de la floración de *Castanea*. En ambos casos la floración se continúa durante el siguiente mes registrándose también valores elevados. A partir de este momento, las elevadas temperaturas junto con la falta de precipitaciones que contrarresten la elevada evapotranspiración, hacen que el déficit de agua acumulado en el suelo sea ya importante y por ello las plantas herbáceas, incapaces de captarla, finalizando su período vegetativo, cayendo los valores polínicos de forma importante.

Durante los meses otoñales la meteorología desfavorable impide el desarrollo vegetal, entrando en un período de dormancia y tan sólo algunos taxa como Cupressaceae comienza a ver incrementados sus valores durante los últimos meses del año.

Alnus. Representa el 5% del polen total anual recogido durante 1998, siendo los meses de Enero y Febrero cuando está presente en la atmósfera de nuestra ciudad de forma continua. Se ha recogido un total de 852 granos/m³, cantidad muy baja, especialmente si la comparamos con los valores del año precedente, que ascendieron a 3212 granos/m³. Esta cantidad baja de polen está relacionada directamente con la meteorología registrada durante la época anterior a la floración, ya que las temperaturas elevadas que se producen durante el período invernal previo, condicionan la existencia del período frío clave para la floración de este tipo polínico (Frenguelli *et al.*, 1991).

Betula. De nuevo se registran valores muy bajos para el polen total recogido, tan sólo 244 granos/m³, frente

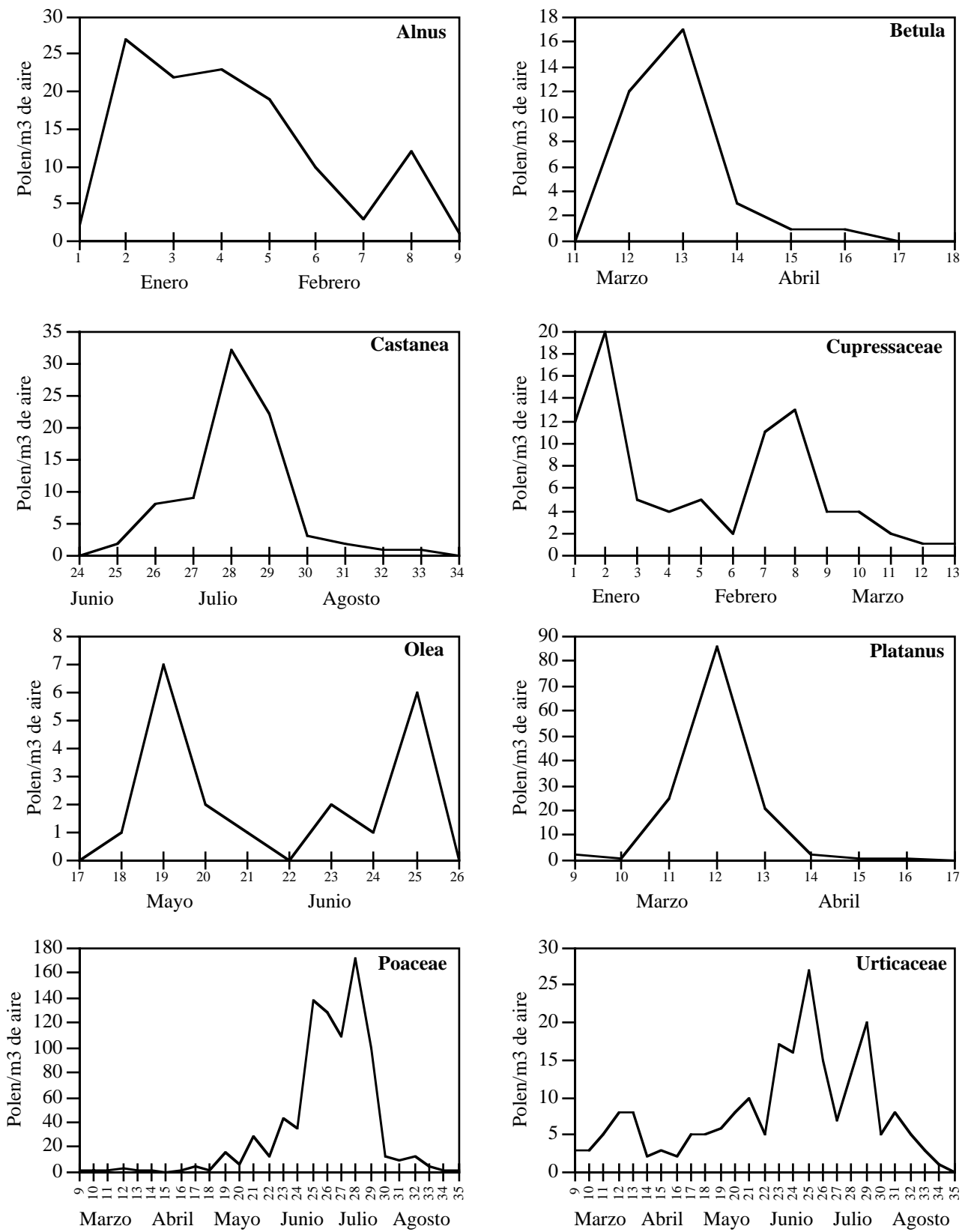


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Ourense, durante el año 1998.

a los 1460 granos/m³ del año anterior, o los 1827 y 823 granos/m³ de los años 1995 y 1996. La floración de *Betula* se inicia durante el mes de Marzo, con temperaturas favorables y ausencia de precipitaciones. La aparición de las mismas durante el mes de Abril hacen que los valores de este tipo polínico se vean afectados, produciéndose con ello una fuerte caída, hasta los 15 granos/m³, sin que se produzca una nueva recuperación de los mismos.

Castanea. La floración de este tipo polínico tiene lugar durante la época estival, fundamentalmente los meses de Junio y Julio. Durante este año se recogen un total de 526 granos/m³ lo que representa algo más del 3% del polen total anual. Al igual que los años anteriores es durante el mes de Julio cuando se recoge una mayor cantidad de polen perteneciente a este tipo polínico, aunque los valores son de nuevo más bajos que los registrados durante los años anteriores.

Cupressaceae. Representa prácticamente un 4% del polen total anual recogido durante el año 1998, con 645 granos/m³, siendo los meses de Enero y Febrero, cuando se capta un mayor número de granos pertenecientes a este tipo

polínico, convirtiéndose así en un componente importante del espectro polínico invernal del aire de nuestra ciudad.

Platanus. La cantidad de polen perteneciente a este tipo polínico, 984 granos/m³, es superior a la de los dos años anteriores, aunque inferior al año 1995, en el que se recogieron 1188 granos/m³. Representa un 6% del polen total anual. La mayor parte se registra durante el mes de marzo, coincidiendo con un período de climatología muy favorable, lo que favorece la polinización corta e intensa de este tipo polínico.

Poaceae. Las elevadas temperaturas que tienen lugar en la época estival, junto con las precipitaciones que se producen durante la primavera, las cuales cargan notablemente la reserva hídrica del suelo, posibilitan el desarrollo y posterior polinización de este tipo polínico que llega a representar el 35% del polen total anual, con 6035 granos/m³, cantidad tan sólo superada durante los años 1993 y 1994 en los que se recogieron 7331 y 6609 granos/m³ respectivamente; sin embargo los porcentajes que dichos valores representan durante estos dos años son inferiores, ya que no superan el 30% del polen total anual.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Alnus	620	212	6	3	1	1	0	0	1	0	0	8	852
Betula	0	0	216	15	12	1	0	0	0	0	0	0	244
Castanea	0	0	0	0	0	91	402	31	2	0	0	0	526
Cedrus	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	17	0	29
Chenopodiaceae	0	0	0	0	1	4	12	16	17	2	0	0	52
Compositae	0	0	1	0	2	13	17	14	4	1	0	0	52
Corylus	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Cupressaceae	300	226	57	18	6	0	0	2	5	8	2	21	645
Ericaceae	1	7	68	42	145	11	3	5	5	0	2	1	290
Fabaceae	2	10	8	13	43	22	6	2	5	1	4	0	116
Fraxinus	174	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183
Ligustrum	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	8
Myrtaceae	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5
Olea	0	0	7	4	85	60	2	0	0	0	0	0	158
Pinus	5	177	2883	131	693	23	6	5	3	0	0	2	3928
Plantago	0	0	17	24	167	91	44	50	7	0	0	0	400
Platanus	0	14	951	17	1	0	0	0	1	0	0	0	984
Poaceae	26	42	56	50	446	2772	2366	215	28	9	11	14	6035
Populus	0	0	201	14	0	0	0	0	0	0	0	0	215
Quercus	0	1	608	73	551	113	0	1	0	0	0	0	1347
Rumex	0	1	7	20	250	195	13	1	2	0	0	0	489
Salix	0	32	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	57
Ulmus	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Urticaceae	26	38	181	90	229	544	294	123	15	11	19	25	1595
Otros	0	37	40	17	38	75	13	19	14	8	3	0	264
Total	1163	814	5333	532	2671	4017	3183	487	111	50	58	71	18490

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