

AEROBIOLOGÍA EN ASTURIAS: ESTACIÓN DE OVIEDO (1999)

M. A. Fernández Casado, H. S. Nava y F. J. Suárez

Dpto. de Biología de Organismos y Sistemas. Unidad de Botánica. Universidad de Oviedo.
C/ Catedrático Rodrigo Uría s/n. 33071 Oviedo.

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsables: M. A. Fernández Casado, H. S. Nava y F. J. Suárez

Datos disponibles: desde Mayo de 1997

Coordenadas geográficas: 43° 21' N, 5° 52' W

Altitud: 285 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 985 104785. **Fax:** 985 104865

e-mail: hnava@sci.cpd.uniovi.es

INTRODUCCIÓN

Oviedo es una ciudad de relieve sinuoso, que se extiende sobre varias pequeñas colinas, situadas en la cabecera de un valle, que se abre hacia el nordeste, y protegido de los vientos del Norte por el monte Naranco (635 m). La estación se localiza en el extremo suroeste de la ciudad, cerca del Observatorio Meteorológico de El Cristo (320 m) que es el punto más alto en dicha dirección. El captador está situado, en la azotea del Hospital Covadonga, a 20 metros sobre el nivel del suelo. El clima de Oviedo es oceánico, con inviernos lluviosos y veranos frescos, sin contrastes térmicos acusados. La temperatura media anual es de 12,5°C y la precipitación de 963 mm, con vientos predominantes de componente NNE y W (que varían desde el oeste-suroeste al oeste-noroeste).

Biogeográficamente (Díaz-González & Fernández Prieto, 1994) se encuadra en el sector Ovetense de la provincia Cantabro-Atlántica, perteneciente a la región Eurosiberiana. Bioclimáticamente corresponde al piso colino. La vegetación del entorno pertenece principalmente a las series del carbayo (*Quercus robur*), tanto eútrofa: *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris* S., como oligótrofa: *Blechno spicanti-Querceto roboris* S., que en su mayor parte están en la etapa de prados de siega; también aparece la serie edafoxerófila relicta calcícola de la encina (*Quercus ilex*): *Lauro nobilis-Querceto ilicis* S., y la serie edafohigrófila oriental del aliso (*Alnus glutinosa*): *Hyperico androsaemi-Alneto glutinosae* S. Hay además distintas plantaciones arbóreas (básicamente *Pinus* sp. pl. y

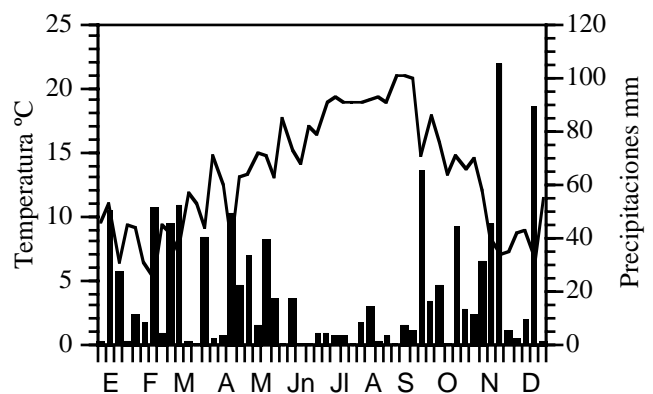


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Oviedo durante el año 1999.

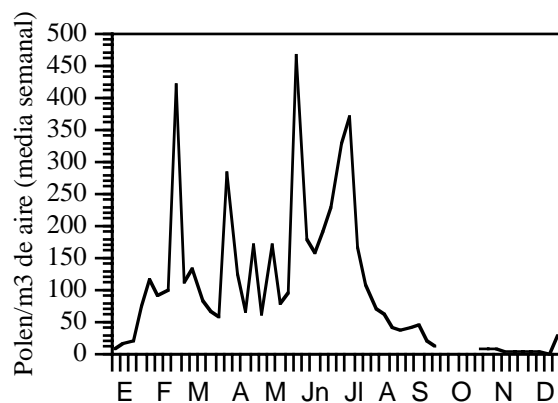


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Oviedo, durante 1999.

Eucalyptus globulus) y plantas ornamentales cultivadas.

COMENTARIO GENERAL

Los datos se recogieron a lo largo del año 1999, excepto durante las dos últimas semanas de Septiembre y las dos primeras de Octubre, que no pudieron obtenerse debido a una avería del captador, afortunadamente este periodo coincide, en base a lo observado en años anteriores, con una disminución del número de granos, presentes en la atmósfera, debido a que el periodo fenológico de la mayoría de los táxones con aeropólenes ya ha finalizado.

Durante este año se observan dos máximos, en los que se alcanza una concentración atmosférica superior a los 5000 granos /m³ por mes; uno invernal, correspondiente a Febrero, en el que más del 90% de los pólenes proceden de táxones leñosos, siendo especialmente importante, aproximadamente el 50%, los aportados por las coníferas. En el segundo, que se extiende desde la primavera hasta el verano, superando los 6400 granos en Julio, son especialmente importantes las especies herbáceas, que generalmente superan el 50%, y que en su mayoría proceden de la familia *Poaceae*, que en Junio llega a aportar más del 60% del total. A comienzos del verano la caída en el número de pólenes de gramíneas se ve compensada por la aportación de *Castanea*, dando lugar al máximo anual de Julio. Los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre son los que presentan una menor concentración en cuanto al polen atmosférico.

Respecto al año anterior (Fernández Casado *et al.* 1999) se observa un aumento de la concentración polínica anual, que pasa de 15212 en 1998 a 34239 en 1999, lo cual no se justifica exclusivamente con la falta de datos del año anterior; en efecto, al hacer el análisis por trimestres, vemos que en todos la concentración polínica supera en al menos vez y media la de 1998, destacando la del primer trimestre que llega a ser cinco veces mayor, en la que sí pudo tener incidencia la falta de registro de dicho año. A pesar del aumento anual de la concentración polínica, en Agosto y Octubre hay un descenso en el número registrado respecto al año anterior, que en Octubre podría explicarse por la falta de datos durante dos semanas.

Los táxones más representados coinciden en líneas generales, con los del año precedente, de hecho *Poaceae*, *Urticaceae* y *Castanea* siguen siendo, por este orden, los tipos polínicos más representados. No ocurre así con *Pinus* y *Cedrus* que dejan de figurar entre los ocho más abundantes y que son sustituidos por *Corylus* y *Quercus*. Otros cambios de importancia relativa se producen entre *Plantago* y *Cupressaceae* que intercambian los puestos cuarto y octavo respecto al año anterior.

Las *Poaceae*, con 7847 granos / m³ anuales, presentan dos máximos, uno en la semana 21 (Mayo), que alcanza los 220 granos y otro en la semana 26 (Junio), de casi 180 granos. Comparando estos datos con los del año anterior, se observa que el primer máximo es más temprano e intenso, mientras que el segundo es más tardío y con una concentración similar, siendo en 1999 más acusada la separación entre ambos máximos.

Las *Urticaceae* con 4862 granos, presentan un periodo fenológico amplio, que al igual que el año anterior presenta varios máximos, que posiblemente corresponden a periodos fenológicos diferenciados de las distintas especies que en ellas se incluyen. La máxima concentración se localiza entre las semanas 24 y 27 (Junio), coincidiendo con la floración de *Urtica dioica*, siendo este máximo más temprano y menos intenso que el del año anterior.

En el género *Castanea* sólo destaca frente al año anterior un aumento en la concentración atmosférica que llega a triplicarse. El cuarto lugar en importancia lo ocupan las *Cupressaceae* con 2954 granos, llegando en la semana 8 (Febrero) a 280 granos. Como del año anterior no se dispone del registro de la semana correspondiente al máximo, no es posible la comparación de los datos.

Corylus, con 2529 granos, tampoco es comparable con 1998 por la pérdida, en ese año, de los datos de ocho semanas situadas dentro de su periodo fenológico. *Alnus*, ocupa el mismo lugar en importancia que el año precedente, pero aumenta casi cuatro veces el número de granos. No obstante, no se puede valorar la importancia de este aumento ya que se carece de datos de la semana, que parece coincidir con el máximo del periodo fenológico de 1998.

El puesto séptimo lo ocupa *Quercus* con 1266 granos, que contrasta con los 15 del año anterior, pese a que el registro de su periodo fenológico está completo en ambos años. Un fenómeno similar, aunque de menor importancia, lo presenta el género *Fagus*, de la misma familia, que de no contabilizarse pasa a contribuir con 503 granos al computo anual. *Plantago*, pese al aumento del número de granos anuales, 1137 frente a 789 del año anterior, pierde importancia relativa ante el espectacular aumento de otros táxones.

Hay otros tres tipos polínicos que superaron los 1000 granos anuales, *Betula*, cuyo periodo fenológico coincide con el del año anterior, pero pasando de 153 granos a 1106; *Fraxinus*, que amplía muy ligeramente el periodo de floración y pasa de 195 a 1063 granos, y finalmente *Pinus*, que este año presenta dos máximos muy diferenciados, uno en Febrero que se correspondería con la floración de *P. pinaster* y *P. radiata* y otro en Abril, coincidiendo con la de

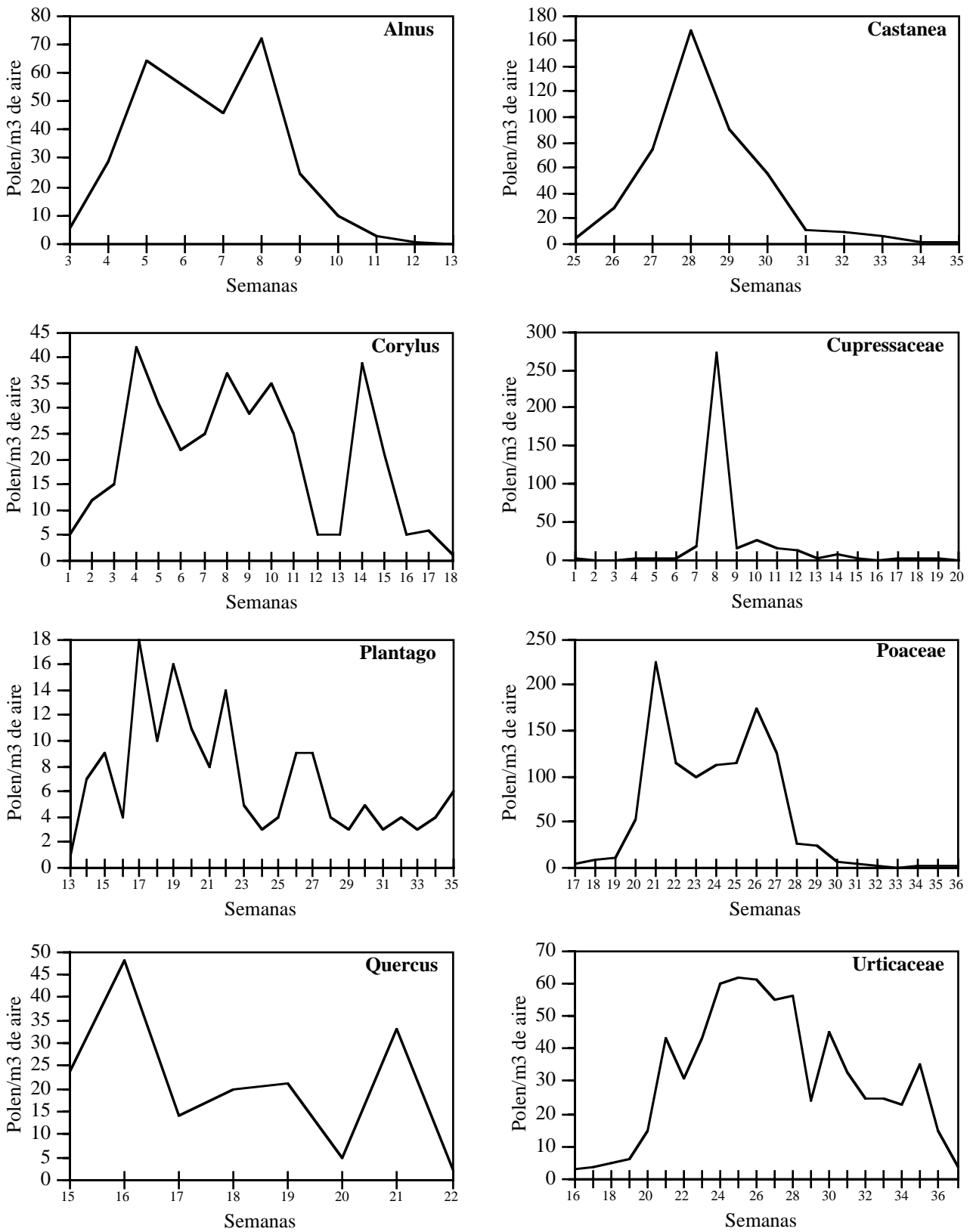


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Oviedo, durante el año 1999.

P. sylvestris, que se cultiva en zonas más altas. Los datos del presente año parecen confirmar la incidencia que tuvo la falta de registros de 1998 en la valoración del número de granos de *Fraxinus* ese año. Por el contrario, en el caso de *Salix* no parece tener tanta importancia como se suponía.

Cuando se analizan los datos climáticos de la estación meteorológica de Oviedo, en comparación con los del año anterior, llama la atención la ausencia del máximo de precipitaciones primaverales registrado en 1998, aunque la precipitación anual fue superior en 1999, debido a una mayor importancia de las lluvias otoñales. Dado lo tardío de las mismas, estas aguas carecen de transcendencia para la

concentración polínica de este año. Las precipitaciones estivales también fueron menos importantes lo que explica el brusco descenso del número de pólenes que se registra a finales de Agosto, mes en el que se recogieron menos granos que el año anterior, ya que el déficit hídrico acumulado se manifestó en este periodo estival provocando el agostamiento de las plantas.

Por otra parte, el descenso de las precipitaciones primaverales y estivales tiene como contrapartida un mayor número de días favorables a la dispersión polínica lo que explicaría el aumento del número de granos registrados en 1999.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acacia	1	2	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Acer	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Aesculus	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	6
Alnus	693	1390	101	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2186
Betula	0	0	0	639	451	12	0	4	0	0	0	0	1106
Castanea	0	0	0	0	0	356	2601	134	6	0	0	0	3097
Casuarina	0	0	69	305	0	0	0	0	0	31	4	1	410
Cedrus	0	116	427	57	0	0	0	0	12	10	8	1	631
Chenop.-Amaranth.	0	0	1	1	2	10	11	32	15	2	0	0	74
Compositae	0	1	1	10	6	7	6	7	7	4	0	1	50
Corylus	716	788	619	369	3	1	0	1	0	0	0	32	2529
Cruciferae	0	0	0	0	3	17	0	0	0	0	0	0	20
Cupressaceae	40	2174	450	67	55	6	1	2	0	0	0	164	2959
Cyperaceae	0	0	15	21	18	0	2	0	1	0	0	0	57
Echium	0	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	7
Ericaceae	1	0	7	31	221	63	7	30	11	2	0	2	375
Fagus	0	0	0	0	497	6	0	0	0	0	0	0	503
Fraxinus	0	14	925	123	1	0	0	0	0	0	0	0	1063
Juglans	0	0	13	14	11	0	0	0	0	0	0	0	38
Juncaceae	0	1	17	5	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Ligustrum	0	0	0	0	358	15	7	35	4	0	0	0	419
Myrtaceae	6	5	11	32	91	34	12	8	5	0	1	3	208
Pinus	125	400	75	223	194	40	6	5	2	0	0	0	1070
Plantago	0	0	41	292	359	162	137	118	22	4	1	1	1137
Platanus	0	0	245	368	1	0	0	0	0	0	0	0	614
Poaceae	1	0	13	36	2160	3504	2020	81	28	1	1	2	7847
Populus	0	0	44	2	0	0	0	0	0	0	0	0	46
Quercus	0	0	1	686	564	15	0	0	0	0	0	0	1266
Rosaceae	0	0	0	0	0	1	10	1	0	0	0	0	12
Rumex	0	0	0	21	98	18	0	0	0	0	0	0	137
Salix	20	102	176	66	27	0	0	0	0	0	0	0	391
Sambucus	0	0	0	0	37	18	0	0	0	0	0	0	55
Taraxacum	0	0	0	0	1	6	8	1	6	0	0	2	24
Tilia	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
Ulmus	0	25	37	3	0	0	0	0	0	0	0	0	65
Umbelliferae	0	0	0	0	4	7	4	14	7	1	0	0	37
Urticaceae	16	14	33	69	503	1487	1482	880	240	48	69	21	4862
Otros	1	2	66	118	205	134	145	123	54	9	17	17	891
Total	1627	5034	3397	3559	5879	5923	6462	1476	420	112	101	249	34239

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