

AEROBIOLOGÍA EN ASTURIAS: ESTACIÓN DE OVIEDO (2000-2001)

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

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

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsable: M.A. Fernández Casado
Colaboradores: H.S. Nava y F.J. Suárez
Datos disponibles: desde Mayo de 1997
Coordenadas geográficas: 43° 21' N, 5° 52' O

Altitud: 285 m sobre el nivel del mar
Captador: tipo Hirst
Teléfono: 985 104785. **Fax:** 985 104865
e-mail: hnava@correo.uvivi.es

INTRODUCCIÓN

La información geográfica y biogeográfica que ha sido publicada en boletines anteriores no ha sufrido durante estos años ninguna modificación destacable.

régimen de lluvias, especialmente escasas entre las semanas 3 y 5 del 2000 mientras que el máximo de Marzo del 2001 coincide con un mínimo de precipitaciones, en la semana 11 y una subida de temperaturas en las dos semanas anteriores.

COMENTARIO GENERAL

Durante el año 2000 se capturaron un total de 22092 granos/m³ aunque en las semanas 19 y 21 no fue posible obtener registros por avería del captador. En el 2001 se recogieron 20274 gr/m³. El descenso en el número de granos detectados en el año 2001 es tanto más acusado si se tiene en cuenta que no hubo ninguna interrupción en el muestreo durante todo el año. Por otra parte, ambos años se mantienen muy lejos de los 34239 granos recogidos en 1999, pese a que en dicho año no hubo captación durante 4 semanas otoñales. En los dos años se sigue manteniendo la tendencia, observada en años anteriores, de dos máximos, que en el año 2000 fueron invernal y primaveral mientras que en el 2001 el primer máximo se desplaza un mes, situándose en la tercera semana de Marzo (transición entre invierno y primavera) constituyendo un máximo anual, siendo destacable que en ambos años el máximo de las leñosas (primer máximo) es más alto que el de las herbáceas (segundo máximo) lo cual parece estar relacionado con el

El desplazamiento del máximo de Febrero a Marzo que se produce durante el 2001 se debe básicamente a que la presencia de Gimnospermas, en el mes de Febrero, desciende un 80 % respecto a los años anteriores mientras que el máximo del mes de Marzo se debe a la presencia inusualmente alta de *Quercus* y *Platanus*.

También es destacable, en el año 2000, la presencia de un pico máximo en el mes de Agosto casi tan alto como el de Junio que sólo había sido detectado en el año 1998. Este pico se debe a una extraordinaria presencia del polen de urticáceas. La menor cantidad de pólenes detectados en las últimas semanas del año 2001 respecto al mismo periodo del 2000 puede estar relacionado con el fuerte descenso de las temperaturas que se registraron durante ese periodo.

Como viene sucediendo, el mayor número de granos de polen corresponden a Poaceae, seguido del de Urticaceae en ambos años. El tercer tipo polínico más abundante en el

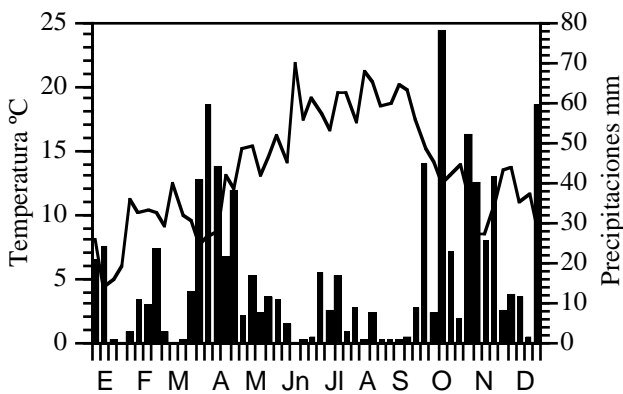


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Oviedo durante el año 2000.

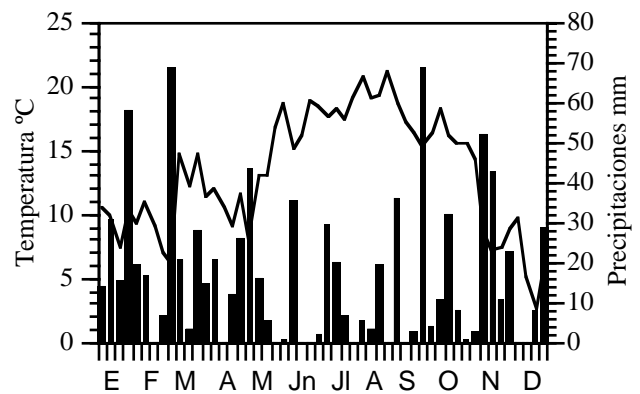


Figura 3. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Oviedo durante el año 2001.

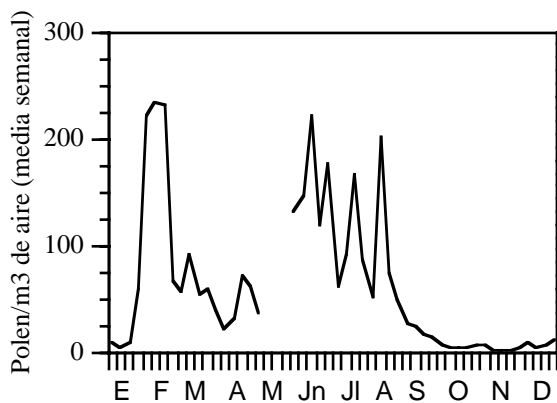


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Oviedo, durante 2000.

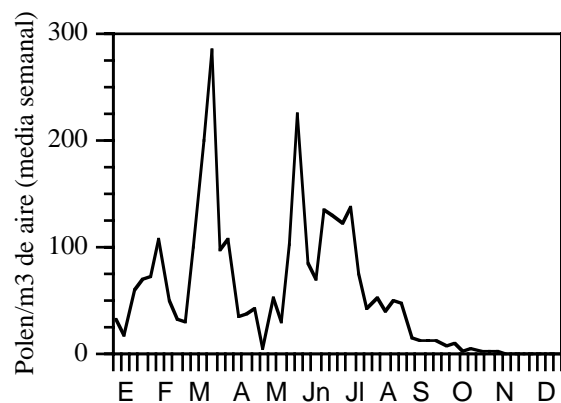


Figura 4. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Oviedo, durante 2001.

año 2000 fue el de Cupressaceae y en el 2001 el de *Platanus*, este tipo ningún año hasta ahora había aparecido entre los 8 mas representados. Las restantes especies más abundantes durante el año 2000 fueron, *Alnus*, *Castanea*, *Corylus*, *Pinus* y *Plantago* mientras que en el 2001 lo fueron *Castanea*, *Quercus*, *Alnus*, *Cupressaceae* y *Corylus*.

Pinus y *Plantago*, que aparecen en el año 2000 entre los 8 táxones más abundantes, aunque ocupando los puestos 7 y 8, son sustituidos por *Platanus* y *Quercus* que en el año 2001 aumentaron considerablemente su presencia.

Poaceae, con 4688 granos en el año 2000, presentan un único máximo muy localizado en la semana 24 con 1066 granos, mientras en el año 2001 hay dos máximos, en las semanas 22 con 916 granos y en la 25 con 639 granos,

resultando que en el mes Junio del año 2000 se acumularon más del 80 % de los granos de este tipo mientras que en el mes de Junio del 2001 aparecen menos del 50 % y en Mayo más del 30 % del total anual.

Urticaceae con 4367 granos en el año 2000 y 2993 en el 2001 presentan unas gráficas muy distintas en ambos años, ya que como es habitual presenta varios picos máximos correspondientes a la fenología de las distintas especies, pero en el año 2000, el último máximo, que corresponde a *Urtica dioica*, domina fuertemente sobre los demás al registrarse 2237 granos, más del 50 % del total, en el mes de Agosto, con 1192 granos en la semana 32. Mientras que en el 2001 el mes de Agosto representa solo el 36 % del total anual, con un máximo de 279 granos en la semana 31. Comparando con años anteriores, la gráfica del año 2000 se

asemeja a la de 1998, y la del 2001 a la de 1999, sin que se observe relación con las lluvias o las temperaturas.

Las Cupressaceae en el año 2000, con 2415 granos, son el tercer grupo más representado, pero con una cifra algo inferior a la del año anterior, alcanzando en la semana 6 los 932 granos, valor más alto que los 927 granos recogidos en todo el año 2001, en el que tan solo fue el séptimo tipo en orden de abundancia, con un máximo de 160 granos en la semana 10. Los máximos mencionados para cada año y dado que el tipo agrupa a diversas especies, probablemente no se correspondan con el mismo taxon. En este caso, las pocas lluvias de las primeras semanas del 2000, con respecto al 2001, posiblemente justificarían las diferencias.

Los granos de *Alnus* que se detectaron ambos años son inferiores a los detectados en 1999, pero el tipo es relativamente más importante en el año 2000 que en ese año, ya que ocupó el cuarto puesto frente al quinto del año anterior, en el que el total anual de granos fue de 34239, un 30 % más alto que todos los observados hasta ahora. En el año 2001 desciende tanto en número total, 1141 granos, como en importancia relativa, ya que solo ocupó el sexto lugar.

Castanea sigue manteniéndose entre los táxones más importantes, con 1621 granos en el año 2000 y 1752 en el 2001, ocupando respectivamente el puesto quinto y cuarto. La acusada pérdida de importancia relativa, en el año 2000 frente a años anteriores, en los que había sido el tercer tipo más abundante, debe guardar relación con el descenso de granos recogidos hacia la mitad de su periodo fenológico, en la semana 27, en la cual se recogieron solo 194 granos, aunque representan más del 45% del total de granos detectados esa semana.

Corylus con 1311 granos en el 2000 y 834 en el 2001 pierde importancia, en términos absolutos y relativos, frente al año 1999, aunque se mantiene en el puesto sexto y octavo respectivamente, entre los ocho tipos más importantes. Tuvo un periodo fenológico muy amplio desde Noviembre de 2000 a Mayo de 2001, pero con una presencia máxima en el mes de Febrero. La presencia de los pólenes en Diciembre del 2000 podría estar relacionada con temperaturas medias superiores a los 10 °C que se registraron entre las semanas 46 y 51 de ese año.

Entre las especies que aparecen sólo en uno de los dos años, entre las más representadas, destaca *Platanus*, que en el año 2001 ocupó el tercer lugar, con 1774 granos, cifra especialmente curiosa si se tiene en cuenta que en el año 1999 había tenido 614 y en el 2000 sólo 317 granos. Esta especie se caracteriza por tener una fenología muy concentrada ya que más del 95% se localiza en el mes de Marzo. En el año 2001 hubo un periodo cálido durante las semanas 10, 11 y 12 en las que las medias se situaron entre 12,5 y 15 °C.

El género *Quercus* se incorpora en quinto lugar con 1650 granos en el año 2001, cifra que debe compararse con los 1266 granos del año 1999 mientras que en el año 2000 se detectaron únicamente 631, lo que sitúa a este tipo polínico en el puesto noveno. En los tres años mencionados se observan varios picos máximos que podrían corresponder a distintas especies. En el 2001 el primer máximo aparece en la semana 12 con 560 granos y en el año 2000 el primero corresponde a la semana 17 con 182 granos, coincidente, en este caso, con el primer máximo del año 1999, que apareció en la semana 16.

Del género *Pinus*, en el año 2000 se detectaron 1118 granos repartidos a lo largo de todo el año, aunque los detectados a partir de la semana 27, parece que no se corresponden con el periodo de floración de las especies de *Pinus*, si no que serían pólenes depositados sobre distintas superficies y posteriormente arrastrados por el viento. En el año 2001, donde sólo aparecen 564 granos aparecen dos máximos claramente diferenciados, en las semanas 11 y 22, que en el año 2000 no aparecen tan claramente, puesto que las dos semanas sin muestreos, 19 y 21, coinciden con el periodo del segundo máximo, lo que indicaría que ese año está infrarrepresentado, aunque ocupó el séptimo lugar.

Plantago, en el año 2000, con 636 granos igual que en años anteriores, se sitúa entre los ocho tipos más importantes, sólo en el año 2001 con 585 granos es desplazado por la mayor presencia de *Platanus* y *Quercus*. Este tipo polínico aparece durante un periodo prolongado que abarca desde finales del invierno hasta comienzos del otoño, en el que se detectaron varios máximos que guardan aparentemente más relación con las condiciones ambientales que con las distintas especies.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acacia	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
Aesculus	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	6
Alnus	305	1527	29	2	0	0	0	0	1	0	0	29	1893
Artemisia	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	5
Betula	0	0	7	245	38	9	0	0	0	1	0	1	301
Carex	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Castanea	0	0	0	0	0	453	1041	80	26	14	7	0	1621
Casuarina	0	0	0	0	0	0	0	3	14	5	22	0	44
Cedrus	0	0	0	0	0	0	0	0	34	36	30	0	100
Compositae*	0	1	4	17	4	13	5	10	7	2	1	1	65
Corylus	177	822	152	79	1	0	0	0	0	0	8	72	1311
Cupress.-Taxaceae	55	2023	207	43	9	12	1	2	4	1	4	54	2415
Cyperus	0	0	52	26	6	11	9	5	0	0	1	0	110
Chenop.-Amaranth.	0	0	0	5	0	7	8	35	18	4	0	0	77
Echium	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	8
Ericaceae	0	1	33	20	19	52	12	34	16	6	1	0	194
Eucalyptus	4	13	42	42	33	46	9	6	7	0	1	2	205
Fraxinus	0	56	463	21	4	0	0	0	0	0	0	13	557
Juglans	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
Juncaceae	0	0	2	2	0	1	5	0	0	0	0	0	10
Labiatae	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	6
Ligustrum	0	0	0	0	0	7	11	62	10	3	1	0	94
Olea	0	0	0	0	0	37	2	0	0	0	0	0	39
Pinus	1	568	345	74	30	69	7	5	9	1	2	7	1118
Plantago	0	0	30	124	73	132	107	133	30	7	0	0	636
Platanus	0	0	265	78	3	1	0	0	0	0	0	0	347
Poaceae	1	3	19	24	147	3812	533	117	22	6	2	2	4688
Populus	0	1	131	3	0	0	0	0	0	0	0	0	135
Quercus	0	0	42	394	115	79	1	0	0	0	0	0	631
Rosaceae	0	0	17	3	1	0	12	1	0	1	0	0	35
Rumex	0	0	1	0	21	14	13	3	1	0	0	0	53
Salix	12	225	156	59	13	1	0	1	0	0	0	2	469
Taraxacum	0	0	0	1	0	16	5	8	0	0	2	0	32
Tilia	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	5
Ulmus	0	9	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
Umbelliferae	0	0	0	2	0	11	3	16	7	0	0	1	40
Urticaceae	14	14	14	27	44	663	1027	2237	208	41	32	46	4367
Otros	12	3	74	19	10	123	38	80	31	10	18	10	428
Total	581	5269	2116	1311	578	5583	2852	2844	446	139	132	241	22092

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de Oviedo durante el año 2000. (*) Excluidos *Artemisia* y *Taraxacum*.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Acacia	3	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10
Acer	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Aesculus	0	0	0	13	2	1	0	0	0	0	0	0	16
Alnus	406	681	51	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1141
Artemisia	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
Betula	2	5	111	487	119	6	2	1	1	0	0	0	734
Castanea	0	0	0	1	1	234	1442	52	10	11	1	0	1752
Casuarina	0	0	0	2	0	0	0	0	0	26	1	0	29
Cedrus	433	95	14	0	1	0	0	0	13	9	7	0	572
Compositae*	1	3	19	7	8	1	5	5	4	4	1	0	58
Corylus	175	514	141	2	1	0	0	0	0	0	0	1	834
Cupress.-Taxaceae	132	278	418	29	54	4	2	4	0	1	3	2	927
Cyperus	0	2	21	17	8	5	1	1	0	0	0	0	55
Chenop.-Amaranth.	0	0	0	0	2	4	8	27	12	6	2	0	61
Echium	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Ericaceae	1	2	15	46	76	52	12	19	10	5	1	0	239
Eucalyptus	4	12	48	50	33	6	5	7	0	0	0	2	167
Fraxinus	9	23	611	25	4	0	0	0	0	0	0	0	672
Juglans	0	0	1	12	8	1	0	0	0	0	0	0	22
Juncaceae	0	8	33	7	0	6	3	1	0	0	0	0	58
Ligustrum	0	0	1	1	15	11	2	38	2	0	0	0	70
Mercurialis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	8	0	23
Pinus	7	37	267	62	151	29	6	3	2	0	0	0	564
Plantago	0	0	42	127	137	97	66	76	29	10	1	0	585
Platanus	0	3	1695	71	3	0	0	1	1	0	0	0	1774
Poaceae	3	8	46	39	1340	1878	566	67	24	7	4	0	3982
Populus	1	1	138	7	0	0	0	0	0	0	0	0	147
Quercus	0	0	1007	312	313	13	3	0	2	0	0	0	1650
Rosacea	0	4	5	2	4	3	1	0	0	0	0	0	19
Rumex	0	0	3	25	133	33	9	9	0	3	0	0	215
Salix	81	116	206	123	28	6	2	0	0	0	0	0	562
Taraxacum	0	1	1	0	3	6	5	5	2	0	0	0	23
Typha	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Ulmus	0	6	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Umbelliferae	0	0	0	5	4	7	3	10	1	3	1	0	34
Urticaceae	26	27	86	60	433	527	488	1078	186	58	19	5	2993
Otros	10	10	14	20	57	35	31	44	22	8	4	3	258
Total	1294	1841	5009	1555	2940	2966	2665	1450	322	166	53	13	20274

Tabla 2. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de Oviedo durante el año 2001. (*) Excluidos *Artemisia* y *Taraxacum*.

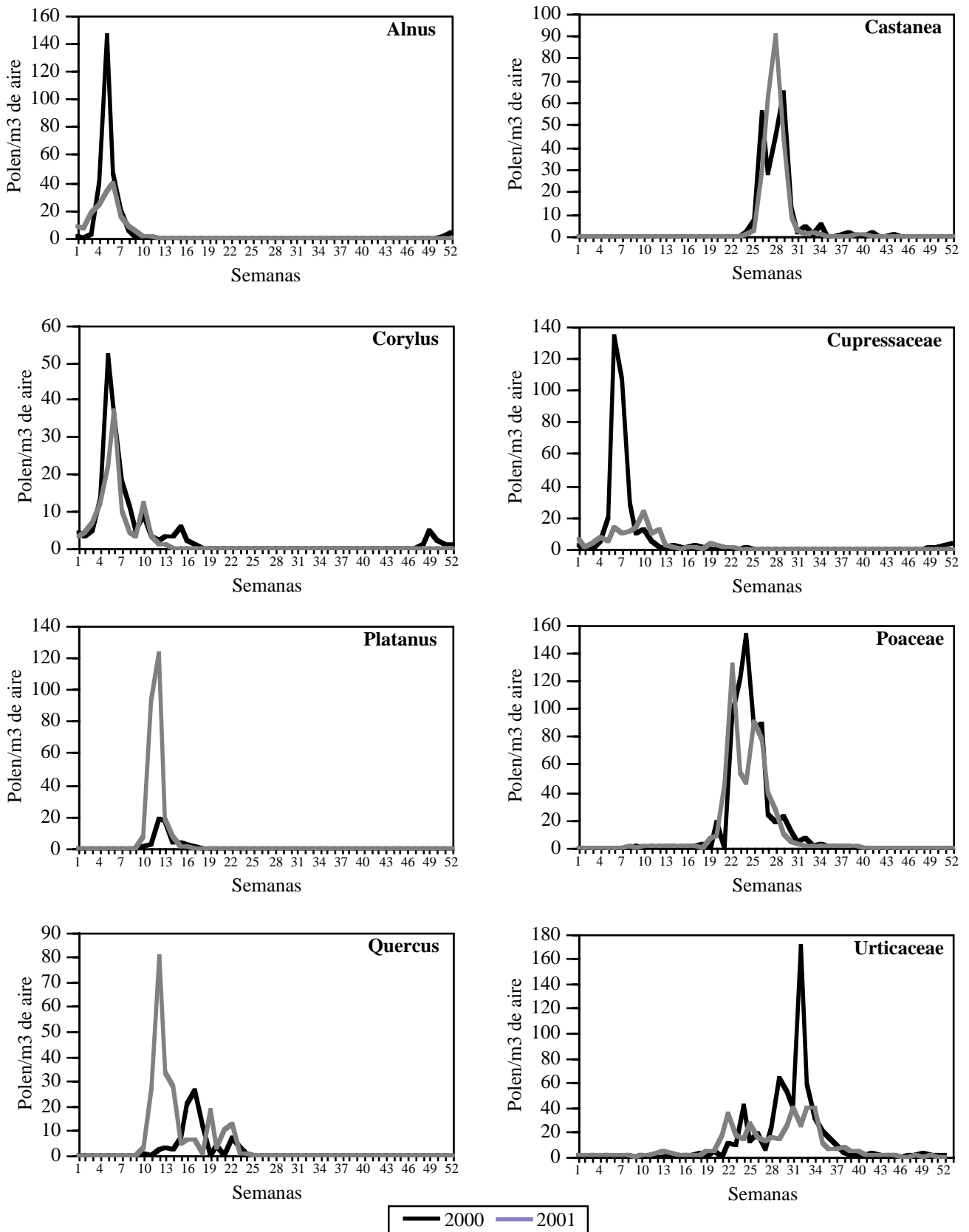


Figura 5. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Oviedo, durante los años 2000-2001.