

AEROBIOLOGÍA EN CASTILLA Y LEÓN: ESTACIÓN DE LEÓN (1995-1996)

D. Fernández González, R. M. Valencia Barrera, A. Vega y E. Sagüés

Dpto. de Biología Vegetal. Campus de Vegazana. Universidad de León. 24071 León.

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsables: D. Fernández-González y R. M. Valencia-Barrera

Colaboradores: A. Vega y E. Sagüés

Datos disponibles: desde Febrero de 1993

Coordenadas geográficas: 42° 34' N, 5° 35' W

Altitud: 830 m sobre el nivel de mar

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 987291556. **Fax:** 987291563

e-mail: dbvdfg@unileon.es

INTRODUCCIÓN

La provincia de León presenta grandes contrastes en su relieve y clima. El 55% de la superficie provincial se eleva por encima de los 1000 m de altitud, estando presentes en ella dos elementos geográficos fundamentales, la meseta y la montaña. Concretamente, la ciudad de León se encuentra en el extremo norte de la meseta, a unos 20 km del macizo montañoso. Según la clasificación climática de Köpper (Roldán, 1987), León tiene un clima mesotermal de tipo Mediterráneo, templado, húmedo con veranos secos y lluvioso en invierno.

La posición latitudinal y la elevada altitud media de la ciudad, son factores que influyen en su pluviometría con una precipitación anual de 550 mm, máxima en invierno, seguida del otoño y primavera. Durante el verano presenta un mínimo pluviométrico causante de la aridez característica en estas latitudes (De la Fuente *et al.*, 1994). El viento predominante durante todo el año procede del W; en verano, la velocidad media del viento diurno alcanza un valor que casi triplica el valor medio del viento nocturno. Las temperaturas son muy extremas, produciéndose grandes contrastes térmicos entre verano e invierno.

Estas características climáticas y geográficas definen la vegetación autóctona de la zona, constituida principalmente por geomegaseries riparias mediterráneas y de regadíos: olmedas, choperas y saucedas arbóreas y arbustivas, así como por melojares, encinares y etapas de sustitución de los mismos con abundantes brezales. Rodeando la ciudad existen bosques de pinos de repoblación y gran cantidad de cultivos de secano y de regadío. En

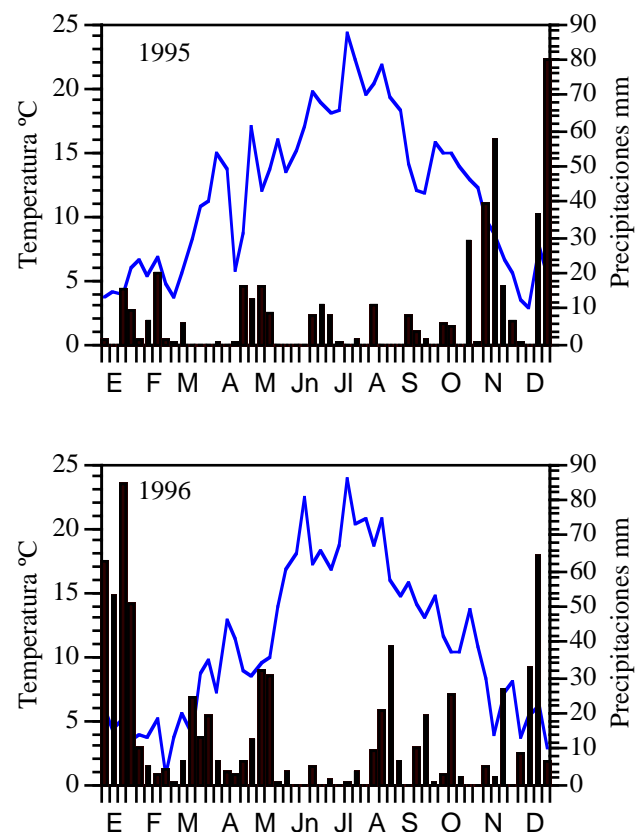


Figura 1. Temperaturas medias semanales y precipitaciones semanales registradas en la estación de León durante los años 1995 y 1996.

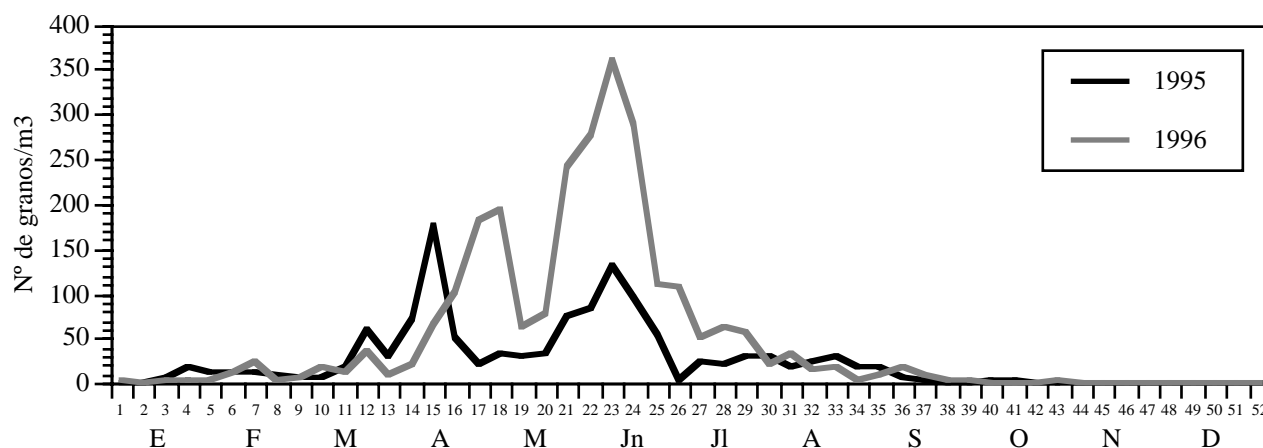


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de León, a lo largo de los años 1995 y 1996.

cuanto a la flora ornamental, ocupa aproximadamente 150 ha de la ciudad y predominan táxones como cupresáceas, pináceas, *Platanus*, *Ligustrum* y *Aesculus hippocastanum*.

COMENTARIOS GENERALES

La cantidad total de polen recogida durante el año 1996 casi duplica a la del año 1995, como consecuencia del gran incremento polínico que tuvo lugar entre los meses de abril y julio. Esto se puede observar en los tipos polínicos mayoritarios en la atmósfera de León. Solamente chenopodiáceas y *Populus* han disminuido su concentración (tabla 1). En 1996 las precipitaciones fueron más abundantes (figura 1), registrándose un aumento del 34 %, con relación a las medias anuales características de la mayor parte de los años. Estas precipitaciones al comienzo del año se produjeron en forma de nieve, que al licuarse va empapando poco a poco el terreno y favorece una reserva hídrica importante para los meses de primavera y verano. Consecuencia de ello, es el gran desarrollo vegetativo de las plantas y el incremento de la productividad polínica durante el periodo principal de floración de las mismas. Las temperaturas en ambos años alcanzaron unos valores medios semejantes (figura 1).

Las concentraciones polínicas máximas, en los dos periodos, se alcanzaron entre las semanas 13 y 25 (figura 2), el resto del tiempo la cantidad de polen es escasa, igual que en años precedentes (Fernández-González *et al.*, 1993; Fernández-González y Valencia-Barrera, 1995), siendo los meses de octubre, noviembre y diciembre, los que registran niveles polínicos prácticamente nulos.

Los tipos polínicos más abundantes durante los meses de invierno corresponden a *Alnus* y cupresáceas. En la figura 3 se puede observar para *Alnus*, que su concentra-

ción polínica durante los dos años es prácticamente la misma, desplazada un mes, debido a las precipitaciones caídas en enero de 1996. Las cupresáceas presentan el mismo comportamiento en ambos periodos, sólo varían desde el punto de vista cuantitativo.

El tipo polínico *Betula* (figura 3) responde principalmente a periodos previos de bajas temperaturas. Manifiesta un comportamiento semejante durante los dos años, si bien con un desplazamiento de la curva en 1996 de unos 15 días, a causa de la deposición del polen, provocada por las abundantes lluvias del mes de abril.

El incremento de las concentraciones de polen de *Platanus* fue notorio durante 1996 (figura 3), debido no solamente al mayor desarrollo vegetativo de las plantas a lo largo de este año, sino también al hecho de que en los últimos años no se hayan realizado podas en los numerosos ejemplares que rodean la estación de captación.

Plantago, gramíneas, *Quercus* y urticáceas (figura 3) presentan el mismo comportamiento polínico durante los dos periodos, si bien cuantitativamente las diferencias son muy significativas, como hemos mencionado anteriormente. La sequía de 1994 ha sido la causa del gran descenso de polen de *Quercus* durante 1995, varios autores (Frenguelli *et al.*, 1989, Dahl & Strandhede, 1996) han puesto de manifiesto la gran influencia que ejercen sobre los táxones arbóreos las condiciones climáticas de años precedentes.

Queremos destacar también que las gramíneas, aunque variando las cantidades, presentan año tras año, las mayores concentraciones durante las semanas 23 y 24, independientemente de las condiciones meteorológicas anuales. Este comportamiento es típico de climas continentales y de regiones de estas mismas latitudes.

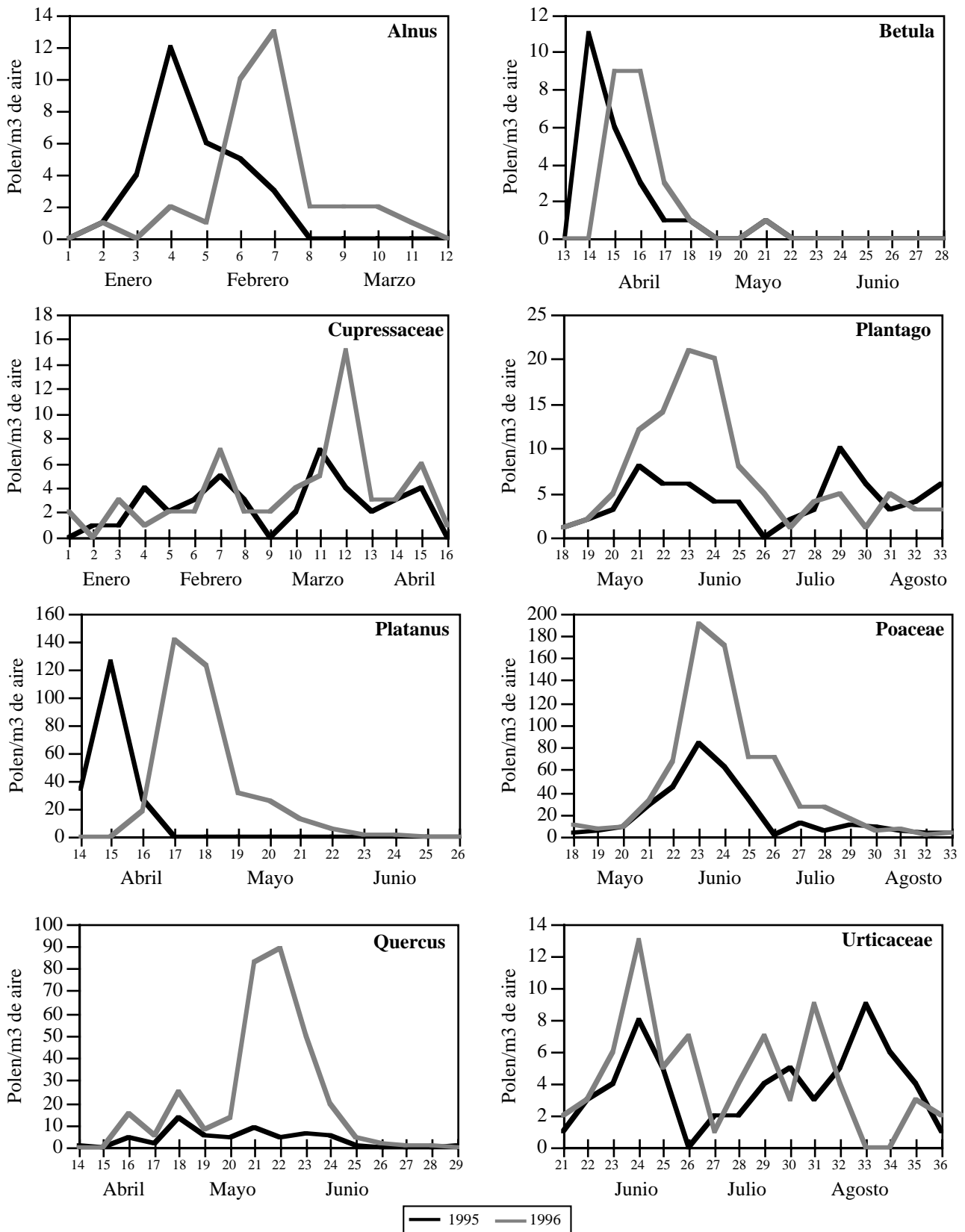


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de León, durante los años 1995 y 1996.

Taxon	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Alnus	1995	136	75	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	216
	1996	34	186	27	2	1	0	0	0	0	0	0	0	249
Apiaceae	1995	0	0	0	0	0	3	11	21	5	0	0	0	40
	1996	0	0	0	0	1	13	23	20	3	0	0	0	60
Artemisia	1995	0	0	0	0	0	0	12	65	40	3	0	0	119
	1996	0	0	0	0	0	2	9	46	64	4	1	1	126
Betula	1995	0	0	0	145	17	1	1	0	0	0	0	0	164
	1996	0	0	0	147	15	3	2	1	0	0	0	0	168
Castanea sativa	1995	0	0	0	0	3	23	52	11	1	0	0	0	90
	1996	0	0	0	0	3	32	279	7	0	1	0	0	322
Chenop.-Amaran.	1995	0	0	0	0	0	14	33	92	42	18	1	0	200
	1996	1	0	0	1	0	12	24	48	42	4	0	0	132
Corylus	1995	15	21	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	58
	1996	2	16	46	3	0	0	0	0	0	0	0	0	67
Cupressaceae	1995	45	92	103	60	29	15	11	1	5	36	7	3	406
	1996	49	97	196	80	1	10	58	13	3	18	3	1	529
Cyperaceae	1995	0	0	0	24	9	11	19	10	2	0	0	0	74
	1996	0	0	0	9	16	22	40	7	1	0	0	10	105
Ericaceae	1995	0	0	3	77	81	55	5	11	11	2	1	0	246
	1996	0	0	0	11	125	75	2	3	0	0	0	0	216
Fraxinus	1995	5	21	21	28	0	0	0	0	0	0	0	0	76
	1996	0	6	17	68	0	0	0	0	0	0	0	0	90
Oleaceae*	1995	0	0	0	31	14	12	3	3	0	0	0	0	63
	1996	15	0	0	1	14	105	0	0	0	0	0	0	135
Pinaceae	1995	1	3	27	93	232	220	12	7	7	7	1	1	612
	1996	0	3	13	74	475	478	23	5	23	7	9	1	1111
Plantago	1995	0	0	1	27	112	149	129	117	13	7	1	0	557
	1996	0	0	0	77	226	385	95	88	42	8	0	0	922
Platanus	1995	0	0	2	1300	1	0	3	0	0	0	0	0	1307
	1996	0	0	1	1312	1195	18	0	1	0	0	1	0	2527
Poaceae	1995	14	109	69	88	369	1609	253	96	19	8	3	1	2638
	1996	12	15	167	206	810	3592	549	78	28	7	6	1	5471
Populus	1995	0	9	444	29	0	0	0	0	0	0	0	0	482
	1996	0	0	79	218	0	0	0	0	0	0	0	0	297
Quercus	1995	0	0	3	48	222	110	3	0	0	0	0	0	385
	1996	0	0	1	229	1349	616	12	6	0	0	0	0	2214
Rumex	1995	0	0	0	18	148	139	15	11	0	0	0	0	332
	1996	0	0	1	57	762	527	55	5	1	0	0	0	1407
Salix	1995	0	1	69	198	52	5	0	0	0	0	0	0	325
	1996	0	1	12	279	94	2	0	0	0	0	0	0	389
Urticaceae	1995	0	1	0	15	11	155	77	185	11	1	1	1	458
	1996	1	0	5	32	42	212	145	75	36	0	0	0	547
Otros	1995	2	5	29	88	30	37	32	35	13	8	3	2	285
	1996	3	3	12	141	134	316	107	44	21	7	0	0	788
Total	1995	218	340	794	2271	1331	2561	670	665	168	90	18	9	9134
	1996	116	328	576	2947	5264	6421	1422	445	263	56	19	13	17871

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en León durante los años 1995 y 1996. (*) Excluido *Fraxinus*.