

AEROBIOLOGÍA EN GALICIA: ESTACIÓN DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (1995-1996)

M. J. Aira*, A. Dopazo* & F. J. Rodríguez**

*Dpto. Biología Vegetal. Facultad de Farmacia.

Universidad de Santiago. Campus Sur. 15706 Santiago de Compostela. La Coruña.

**Dpto. Biología Vegetal y Ciencias del Suelo. Universidad de Vigo. Facultad de Ciencias. Campus Universitario de Ourense. 32004 Ourense.

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsable: M^a Jesús Aira Rodríguez

Colaboradores: Angeles Dopazo y Francisco Javier Rodríguez-Rajo

Datos disponibles: Desde 1993

Coordenadas geográficas: 42° 53' N, 8° 32' W

Altitud: 270 m sobre el nivel del mar

Captador: Tipo Hirst

Teléfono: 981563100 Ext. 14974. **Fax:** 981594912

e-mail: bvaira@usc.es

INTRODUCCIÓN

Los primeros estudios aerobiológicos en la atmósfera de Santiago de Compostela datan de los años 1945 y 1946, en los que Vieitez, utilizando un captador gravimétrico, inició un seguimiento de las concentraciones de polen en el ambiente de dicha ciudad. Es a partir del año 1993 cuando este seguimiento se lleva a cabo de forma continuada y mediante un captador volumétrico de impacto activo tipo Hirst (Hirst, 1952), situado en el tejado de la Facultad de Biología de la Universidad de Santiago de Compostela.

Según Papadakis (1966), la ciudad posee un clima tipo marítimo templado, con un régimen térmico marítimo-cálido, y humedad alta. Carballeira *et al.* (1983), indican para Santiago de Compostela una temperatura media anual de 12,9°C, una temperatura media de las mínimas de 8,8°C, y una media de las máximas de 17,1°C. En cuanto a las precipitaciones, el total anual es de 1288 mm, siendo Enero el mes más lluvioso (172 mm) y Julio el que muestra menor pluviosidad (20 mm).

En términos biogeográficos, Santiago de Compostela se encuentra en la provincia Atlántica de la Región Eurosiberiana. La vegetación potencial de esta zona se caracteriza por bosques de hoja caduca de *Quercus robur* L. Junto a los ríos y en los fondos de los valles, las

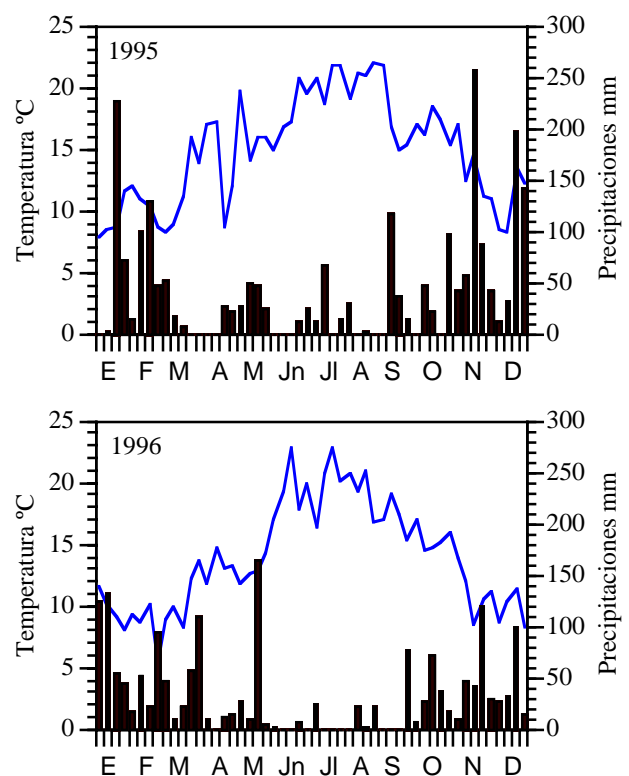


Figura 1. Temperaturas medias semanales y precipitaciones semanales registradas en la estación de Santiago de Compostela durante los años 1995 y 1996.

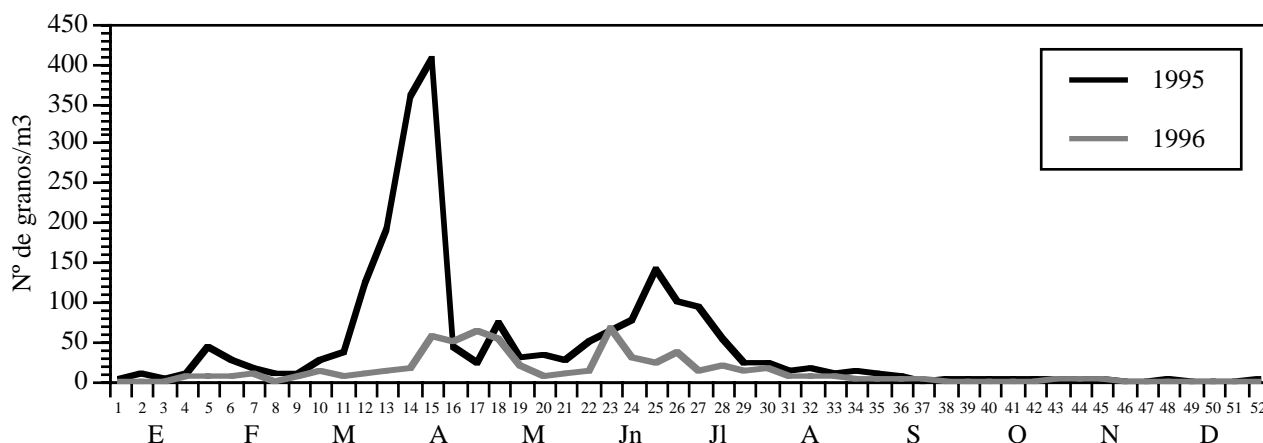


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Santiago de Compostela, a lo largo de los años 1995 y 1996.

formaciones dominantes son las alisedas, caracterizadas por *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner y con frecuencia aparece *Betula celtiberica* Rothm. & Vasc., *Salix atrocineria* Brot., *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus angustifolia* Vahl., *Fraxinus excelsior* L. y *Ulmus glabra* Hudson.

Cuando se producen alteraciones, estas formaciones de bosques son reemplazadas por series de monte bajo y comunidades de brezos y leguminosas, caracterizadas por especies tales como *Cytisus striatus* (Hill) Rothm., *Cytisus scoparius* (L.) Link., *Ulex* sp., *Genista* sp. y ericáceas (*Erica australis* L., *Erica arborea* L., *Erica cinerea* L., *Erica ciliaris* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull. y *Daboecia cantabrica* (Hudson) C. Koch.). Estas formaciones son cada vez más abundantes en el paisaje como consecuencia de la intervención humana, proceso que se ha acelerado en las últimas décadas por los frecuentes incendios forestales.

COMENTARIO GENERAL

Al comparar la concentración polínica de la atmósfera de Santiago en los últimos años, se observa una importante reducción que afecta sobre todo al año 1996. Durante el año 1993 se obtiene una elevada concentración polínica, 19795 granos/m³, que es superada por los 20151 granos/m³ obtenidos en el año siguiente. A partir de entonces el número de granos/m³ disminuye considerablemente contabilizándose 15909 granos/m³ en 1995 y 4747 granos/m³ en 1996. Una de las razones que pueden explicar la considerable reducción de la cantidad de polen recogida durante 1996, que afecta a todos los taxa, es el mayor número de precipitaciones recogidas durante los tres primeros meses de este año ya que afectaría al desarrollo y maduración de las anteras de las plantas de floración primaveral.

Se han identificado 21 tipos polínicos, de los cuales los más abundantes en la atmósfera de la ciudad han sido: *Betula*, gramíneas, urticáceas, *Castanea*, *Plantago*, *Platanus*, *Alnus*, *Quercus*, *Pinus*, cupresáceas, *Eucalyptus* y *Cedrus*. El resto de los tipos polínicos identificados (compuestas, *Corylus*, chenopodiáceas-amarantáceas, ericáceas, *Fraxinus*, *Rumex*, *Salix* y *Ulmus*) aparecen de forma escasa y ninguno llega a alcanzar los 50 granos/m³ anuales, siendo *Ulmus* el de menor representación, con sólo 2 granos/m³ anuales.

A lo largo del año predominan los siguientes taxa: en Enero y en Febrero, *Alnus* y cupresáceas-taxáceas; en Marzo, *Pinus*, cupresáceas-taxáceas y *Salix*; en Abril, *Betula*, *Platanus* y *Quercus*; en Mayo, *Betula* y urticáceas; en Junio, gramíneas y urticáceas; en Julio, *Castanea* y gramíneas; en Agosto y Septiembre, urticáceas y *Plantago*; en Octubre, urticáceas y cupresáceas-taxáceas; en Noviembre, *Cedrus* y urticáceas; y en Diciembre, cupresáceas-taxáceas y urticáceas.

Durante 1996, y con relación a los tres años anteriores, la estación polínica de *Corylus*, *Pinus*, *Plantago* y gramíneas es más amplia (aunque sus concentraciones son las más bajas del último cuatrienio) y se acorta la estación de *Betula*, disminuyendo también su concentración. Este año no ha sido un año especialmente problemático para las personas alérgicas. Desde el punto de vista alergógeno, los tipos polínicos que podrían causar síntomas intensos de polinosis han sido *Betula* y gramíneas; síntomas moderados, *Alnus*, *Castanea*, *Pinus*, *Platanus* y *Quercus*; síntomas suaves, *Eucalyptus*, *Plantago* y urticáceas y síntomas de menor importancia, *Corylus*, *Ligustrum* y *Rumex*, aunque la sensibilización al polen también puede producirse por reactividad cruzada con distintos taxa.

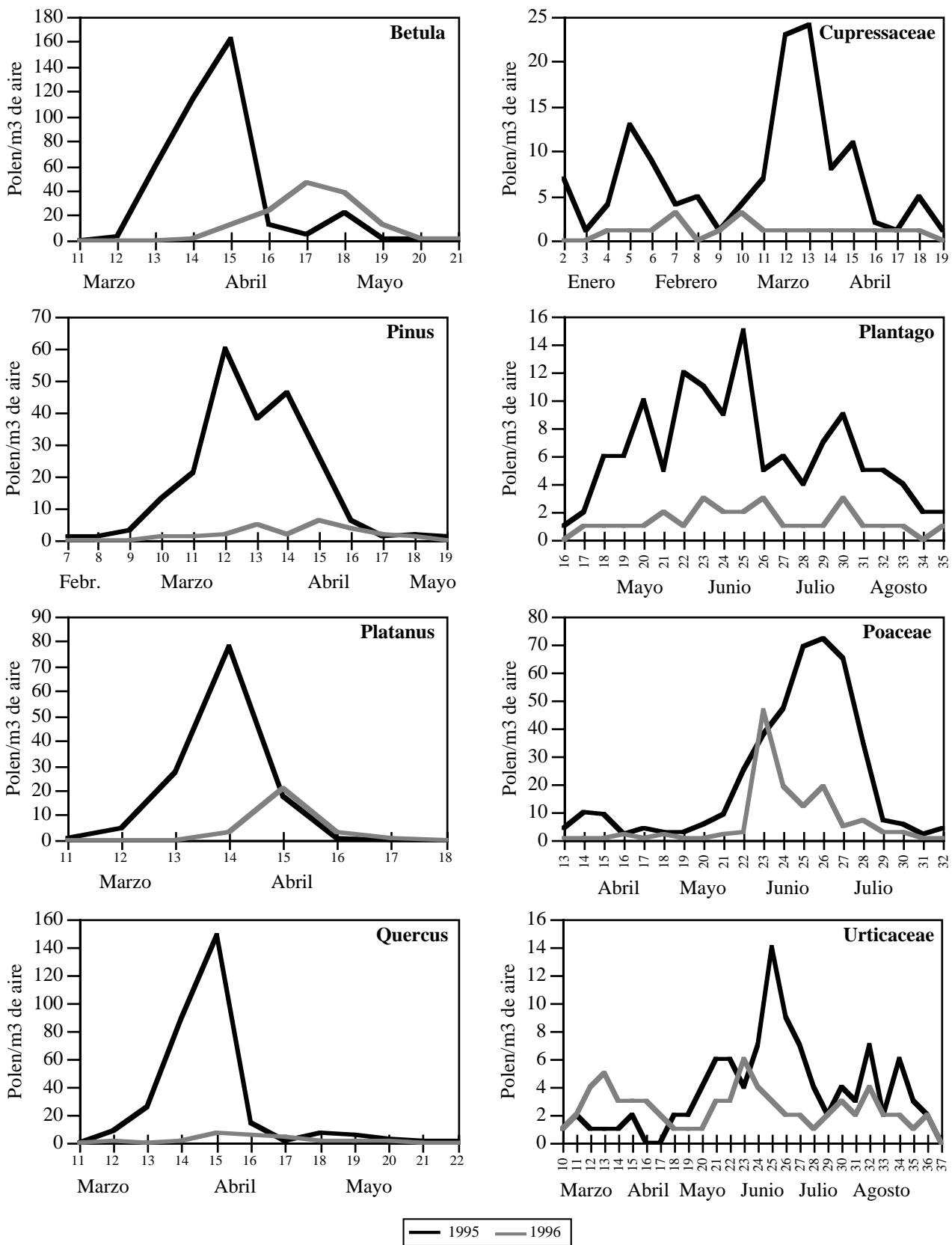


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Santiago de Compostela, durante los años 1995 y 1996.

Taxon	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Alnus	1995	107	279	25	2	0	2	2	1	0	0	0	1	419
	1996	56	79	27	13	1	1	0	0	1	0	1	1	179
Betula	1995	4	0	218	2259	191	7	0	1	0	1	0	2	2683
	1996	1	2	10	781	171	0	1	0	0	0	0	0	966
Castanea	1995	0	0	0	0	3	328	207	41	15	1	0	0	595
	1996	0	0	0	0	0	76	167	9	2	1	0	0	255
Cedrus	1995	11	37	0	0	14	2	2	1	5	5	4	1	82
	1996	0	8	12	25	0	0	0	0	1	8	20	0	74
Compositae	1995	0	1	4	25	0	8	4	2	5	3	1	0	53
	1996	0	0	0	0	1	3	1	1	1	1	0	0	8
Corylus	1995	9	1	8	1	0	1	0	0	0	0	3	1	24
	1996	2	2	0	6	28	0	0	0	0	0	0	0	38
Cupressaceae	1995	117	185	339	220	51	24	5	2	2	5	1	9	960
	1996	12	33	41	31	10	15	3	0	1	11	0	13	170
Chenopo.-Amar.	1995	0	0	0	0	4	6	10	11	2	3	1	0	37
	1996	0	0	0	1	1	1	4	1	2	2	0	0	12
Erica	1995	0	0	11	28	24	4	3	2	5	3	0	1	81
	1996	0	0	0	4	9	3	0	0	2	1	0	0	19
Fraxinus	1995	2	14	18	5	0	0	0	0	0	0	5	5	49
	1996	4	0	5	3	0	1	0	0	0	0	1	1	15
Ligustrum	1995	0	0	0	0	78	3	3	1	0	0	0	0	85
	1996	0	0	0	3	3	44	1	1	0	0	0	0	52
Myrtaceae	1995	15	27	40	90	48	17	9	11	3	2	15	19	296
	1996	11	13	12	17	9	9	0	5	4	0	0	2	82
Pinus	1995	1	25	846	636	23	3	2	1	0	0	0	1	1538
	1996	0	0	63	100	7	0	0	0	2	0	0	0	172
Plantago	1995	1	1	9	38	209	331	199	106	28	11	1	2	936
	1996	0	0	2	12	43	74	49	24	20	7	2	3	236
Platanus	1995	0	1	88	821	1	0	0	0	0	0	0	0	911
	1996	0	0	2	193	3	0	0	0	0	0	0	0	198
Poaceae	1995	11	15	100	200	168	1691	847	60	19	12	7	4	3134
	1996	7	9	14	39	46	678	124	15	12	4	3	1	952
Quercus	1995	0	2	123	1878	122	19	1	1	2	2	1	1	2152
	1996	0	0	7	138	19	7	1	0	4	3	0	0	179
Rumex	1995	3	2	2	29	46	38	2	3	0	0	1	2	128
	1996	0	0	3	5	10	15	0	0	2	2	0	0	37
Salix	1995	2	8	64	42	2	0	0	0	0	0	0	0	118
	1996	0	3	30	12	4	0	0	0	0	0	0	0	49
Ulmus	1995	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	1996	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Urticaceae	1995	12	6	36	32	100	249	133	139	29	27	35	15	784
	1996	2	6	78	81	53	107	64	73	30	18	13	9	534
Otros	1995	34	18	80	202	171	169	59	27	14	14	10	8	806
	1996	16	18	15	100	74	113	71	35	16	24	18	18	518
Total	1995	329	624	2018	6508	1255	2902	1488	410	129	89	85	72	15909
	1996	111	173	321	1566	492	1147	486	164	99	82	58	48	4747

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en Santiago de Compostela durante los años 1995 y 1996.