

## AEROBIOLOGÍA EN GALICIA: ESTACIÓN DE A CORUÑA (2000-2001)

M. Hervés, A. Dopazo y M. J. Aira

Dpto. de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Santiago de Compostela. Campus Sur. 15706. Santiago de Compostela. A Coruña.

---

### DATOS DE LA ESTACIÓN:

**Responsable:** M.J. Aira

**Colaboradores:** M. Hervés y A. Dopazo

**Datos disponibles:** desde Enero de 1999

**Coordenadas geográficas:** 42° 22'N, 8° 24'O

**Altitud:** 20 m sobre el nivel del mar

**Captador:** tipo Hirst

**Teléfono:** 981 563100 **Fax:** 981 594912

**e-mail:** bvaira@usc.es

---

### INTRODUCCIÓN

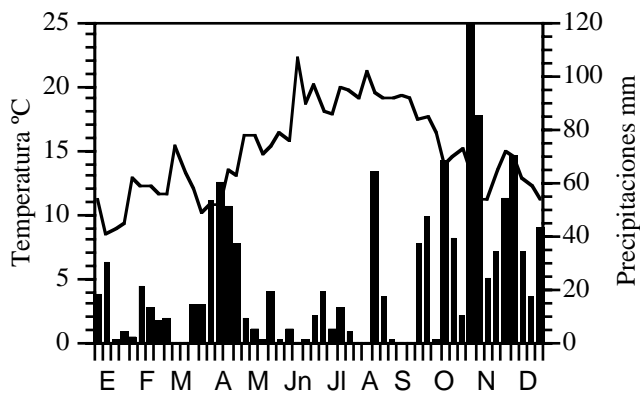
Fruto de un convenio de colaboración con la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia, desde el año 1999 se viene realizando el muestreo aerobiológico de la ciudad de A Coruña de forma continuada (Dopazo *et al.*, 2000). Se ha seleccionado este punto, junto con las estaciones de Vigo y Viveiro, para tener una representación del registro polínico de la franja litoral de la Comunidad Gallega. En este trabajo se presentan los resultados del contenido polínico de la atmósfera de dicha localidad en los años 2000 y 2001.

El captador utilizado para la recogida de las muestras es de tipo volumétrico, modelo Lanzoni VPPS-2000. Se encuentra situado en la terraza del Sanatorio Quirúrgico Modelo S.A., a unos 10 m sobre el nivel del suelo, en la zona norte de la ciudad. Según los datos meteorológicos facilitados por el Centro Meteorológico Territorial de A Coruña, en el área de influencia del captador las precipitaciones anuales han sido de 1189 mm en el año 2000 y 1085 mm en el 2001, concentradas mayoritariamente en el invierno (figuras 1 y 3). En el año 2000 las

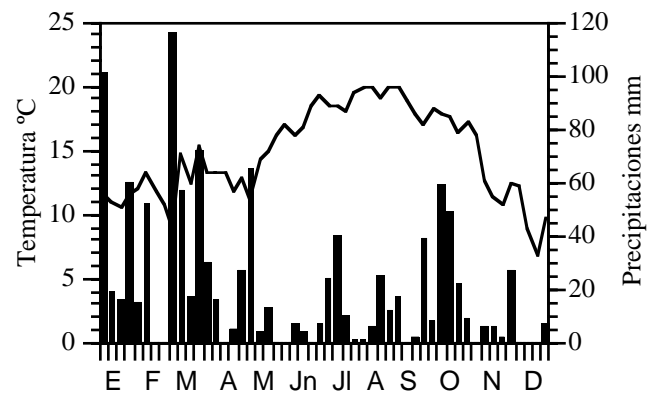
precipitaciones más elevadas se recogieron en los últimos meses del año (Noviembre y Diciembre), mientras que a principios del año 2001 se registraron, en los meses de Enero y Marzo, valores que superaron los 200 mm mensuales.

Las temperaturas medias de estos años han sido 14,9°C en el 2000 y 14,8°C en el 2001, con valores máximos en Junio y Julio (34,4°C el 15-Junio-2000 y 28,8°C el 1-Julio-2001) y mínimos en los meses de Enero y Diciembre (2,6°C el 26-Enero-2000 y 0,6°C el 25-Diciembre-2001).

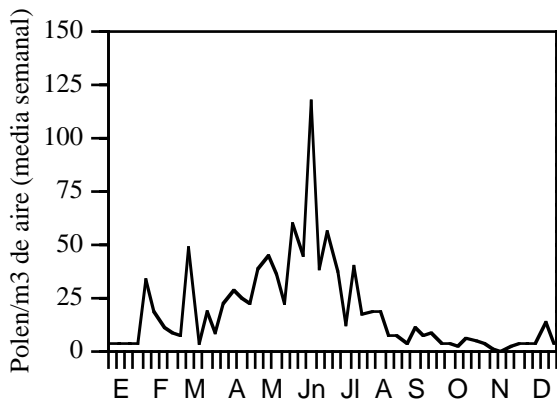
Biogeográficamente, A Coruña pertenece a la Región Eurosiberiana, provincia Cántabro-Atlántica, sector Galaico-Portugués, subsector Compostelano. La vegetación que caracteriza a esta zona se engloba dentro de la asociación *Rusco aculeati-Quercetum roboris*, formada por bosques caducifolios de *Quercus robur* L. Sin embargo, estas formaciones son escasas, siendo frecuente encontrar etapas de sustitución en las que dominan los brezales-tojales pertenecientes a la asociación *Ulici europaei-Ericetum cinereae*, así como explotaciones forestales de *Pinus pinaster* Aiton y *Eucalyptus globulus* Labill., muy



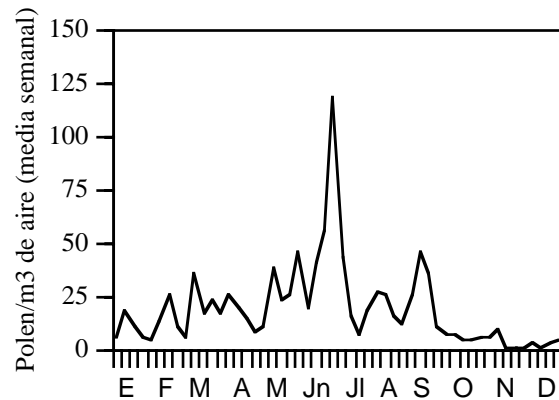
**Figura 1.** Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de A Coruña durante el año 2000.



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



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



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

abundantes en toda la franja litoral.

## COMENTARIO GENERAL

En la localidad de A Coruña los registros polínicos anuales observados durante los años 2000 y 2001 han sido de 6765 y 7151 granos de polen, respectivamente (tablas 1 y 2). De forma general, se observa un desplazamiento en la representación de la distribución anual (figuras 2 y 4) que puede relacionarse con la menor intensidad de las precipitaciones que tuvieron lugar al comienzo del año 2000, lo que favoreció este adelanto detectado en la floración.

Se observan varios picos de concentración repartidos a lo largo del año que se pueden resumir en dos períodos

importantes de polinización. El primero de ellos se centra en los meses primaverales, principalmente en Marzo, en el que están presentes en la atmósfera la mayor variedad de tipos polínicos identificados, con una amplia representación de especies arbóreas (*Pinus*, *Betula*, *Cupressaceae*, *Fraxinus*, *Platanus* o *Quercus*, entre otras). El segundo máximo de concentraciones polínicas se detecta en el verano, en los meses de Junio y Julio, en los que se identifican las mayores concentraciones de polen de *Poaceae*, *Urticaceae*, *Plantago* y *Castanea*, como representante arbóreo. A partir del mes de Septiembre el registro polínico disminuye drásticamente, alcanzando los valores más bajos del año.

De los 25 tipos polínicos identificados con interés desde el punto de vista alérgico, los más abundantes en los

dos años de muestreo han sido Urticaceae y Poaceae, con una representación frente al registro total anual del 32 y 24%, respectivamente. En segundo lugar se sitúan *Alnus*, *Castanea*, Cupressaceae, Myrtaceae, *Pinus* y *Plantago*, taxones que representaron alrededor del 3-6%, mientras que el resto de tipos indicados en las tablas 1 y 2 no superaron el 3% del total anual, por lo que se consideran menos significativos dentro del registro polínico total.

La distribución anual de los ocho tipos polínicos más importantes en la atmósfera coruñesa se representa en la figura 5. Los primeros en aparecer corresponden a *Alnus*, Cupressaceae y *Pinus*; el primero presenta un periodo de polinización corto, finalizando en el mes de Febrero, mientras que el polen de cipreses y pinos está presente en la atmósfera hasta Abril. Estos tres tipos polínicos son los más característicos al comienzo del año, aunque también se identifican concentraciones muy bajas de *Cedrus*, *Corylus*, *Fraxinus*, *Salix* y *Ulmus*. En el mes de Marzo se solapan con la floración del eucalipto y de las primeras ortigas y gramíneas, que mantienen niveles muy bajos hasta entonces. El carácter entomófilo del eucalipto mantiene registros polínicos atmosféricos bajos durante todo el año, de tal forma que no superaron en ningún momento concentraciones medias semanales de 8 granos  $m^{-3}$ , a pesar de la abundancia de este taxon en esta localidad.

A partir del mes de Abril empiezan a florecer diferentes especies de gramíneas y *Plantago*, registrándose la mayor cantidad de polen de dichas plantas entre las semanas 22 y 29, al igual que sucede con las urticáceas de floración estival y con *Castanea*. La distribución estacional del polen de castaño durante el periodo de estudio muestra un desplazamiento de tres semanas en el registro obtenido para los dos años de muestreo, aunque esta diferencia no tiene significación en el total anual identificado (202 granos de polen en el año 2000 y 210 en el 2001). El polen de llantén se mantiene en la atmósfera durante un tiempo bastante prolongado, desde Abril a Septiembre, debido a las floraciones continuadas de sus especies, que se van solapando durante estos meses. Sus concentraciones medias semanales

no registran valores importantes desde el punto vista alérgico.

Como ya se comentó anteriormente, el registro polínico de esta localidad se caracteriza por la presencia de polen de Poaceae y Urticaceae. Ambos taxa mantienen registros polínicos atmosféricos a lo largo de todo el año, aunque las concentraciones más elevadas se identifican en los meses de verano, entre Junio y Julio. En las ortigas se observan también concentraciones importantes en Marzo y Abril que se corresponden con la floración de *Urtica membranacea*, principalmente. La familia Poaceae es la que registra las concentraciones diarias más elevadas de todos los tipos polínicos identificados, debido al mayor número de especies que se encuentran en floración al mismo tiempo. El máximo diario para este taxon se registró el 1 de Julio del 2001, con 374 granos  $m^{-3}$ . Si se toma el nivel de 25 granos  $m^{-3}$  como mínimo para empezar a desarrollar síntomas alérgicos, en los dos años de muestreo se superaron dichas concentraciones en 37 ocasiones. Dentro de la familia Urticaceae el máximo diario identificado fue de 113 granos  $m^{-3}$ , el 29 de Mayo de 2000. En este caso también se superaron concentraciones de 25 granos  $m^{-3}$  en 37 días, 12 durante la primavera y 25 durante el verano, por lo que podrían considerarse a estos taxa como los principales agentes alérgicos de la localidad de A Coruña.

Estos resultados se correlacionan con los obtenidos por Ferreiro *et al.* (2002) en un estudio clínico realizado en dicha localidad, donde la incidencia de polinosis debida Urticaceae y Poaceae alcanza el 81% de los pacientes incluidos en dicho trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

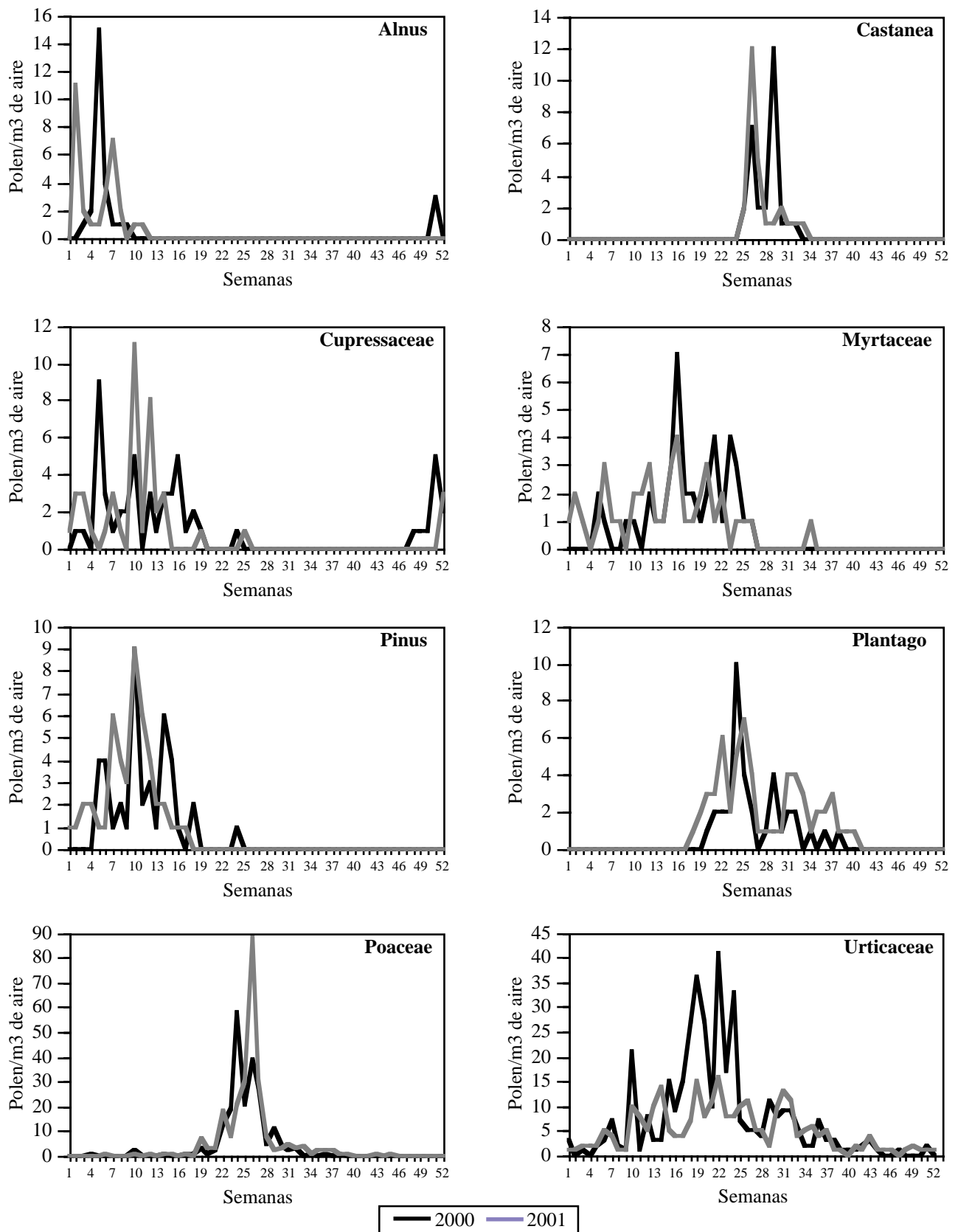
- DOPAZO, A., F.J. RODRÍGUEZ & M.J. AIRA (2000). Aerobiología en Galicia: Estación de A Coruña (1999). *Rea*, 6: 111-114.
- FERREIRO, M., A. DOPAZO & M.J. AIRA (2002). Incidence of pollinosis in the city of A Coruña: correlation with aerobiological data. *J. Invest. Allergol. Clin. Immunol.*, 12: 28-33.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
<b>Alnus</b>	38	129	5	2	0	0	0	0	0	0	0	26	200
<b>Artemisia</b>	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
<b>Betula</b>	1	1	1	33	14	0	2	0	0	0	0	0	52
<b>Castanea</b>	1	0	1	0	0	51	134	13	1	1	0	0	202
<b>Cedrus</b>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
<b>Compositae</b>	0	1	0	1	3	7	3	4	1	1	0	0	21
<b>Corylus</b>	3	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	21
<b>Cupressaceae</b>	17	111	58	93	25	10	0	1	1	3	7	60	386
<b>Chenop. Amaranth.</b>	0	0	0	0	2	17	3	8	3	3	0	0	36
<b>Ericaceae</b>	0	1	3	10	15	1	2	2	2	2	0	0	38
<b>Fraxinus</b>	2	2	10	4	0	0	0	0	0	0	0	7	25
<b>Ligustrum</b>	0	0	0	2	1	9	2	4	0	0	0	0	18
<b>Moraceae</b>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<b>Myrtaceae</b>	5	24	32	94	69	52	8	5	3	0	4	9	305
<b>Olea</b>	0	0	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	14
<b>Pinus</b>	3	74	112	84	20	7	0	2	1	1	0	1	305
<b>Plantago</b>	0	0	0	2	39	128	52	32	19	3	0	0	275
<b>Platanus</b>	0	0	27	20	2	0	0	0	0	0	0	0	49
<b>Poaceae</b>	6	2	16	13	120	910	410	46	19	3	4	9	1558
<b>Populus</b>	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<b>Quercus</b>	0	0	9	44	17	8	1	0	0	0	0	0	79
<b>Rumex</b>	0	1	0	1	20	47	13	5	1	0	0	0	88
<b>Salix</b>	0	10	16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	27
<b>Ulmus</b>	1	11	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
<b>Urticaceae</b>	35	103	229	291	901	498	222	171	110	51	15	20	2646
<b>Otros</b>	11	20	15	16	34	48	20	67	54	52	23	27	387
<b>Total</b>	124	500	546	713	1287	1806	873	360	215	120	53	168	6765

**Tabla 1.** Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de A Coruña durante el año 2000.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
<b>Alnus</b>	99	86	15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	201
<b>Artemisia</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4
<b>Betula</b>	0	2	4	96	33	3	1	1	0	0	0	0	140
<b>Castanea</b>	0	0	0	0	0	42	138	15	10	3	2	0	210
<b>Cedrus</b>	16	4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	23
<b>Compositae</b>	0	0	0	4	1	6	4	4	4	4	1	0	28
<b>Corylus</b>	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
<b>Cupressaceae</b>	56	39	144	35	8	5	1	1	0	4	4	30	327
<b>Chenop. Amaranth.</b>	0	0	0	0	1	12	7	11	8	10	1	0	50
<b>Ericaceae</b>	0	0	0	7	18	8	0	6	8	1	1	0	49
<b>Fraxinus</b>	3	20	19	4	0	0	0	0	0	1	0	1	48
<b>Ligustrum</b>	0	0	0	0	0	13	7	1	1	2	0	0	24
<b>Moraceae</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Myrtaceae</b>	28	39	51	66	53	29	7	6	3	0	1	3	286
<b>Olea</b>	0	0	0	0	40	5	1	0	0	0	0	0	46
<b>Pinus</b>	41	100	140	40	9	3	2	3	0	0	0	1	339
<b>Plantago</b>	0	0	0	2	70	148	47	87	51	8	0	0	413
<b>Platanus</b>	0	0	1	18	0	0	0	0	0	3	0	0	22
<b>Poaceae</b>	6	10	11	21	150	732	691	86	41	11	5	2	1766
<b>Populus</b>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Quercus</b>	0	0	1	5	72	8	0	0	1	0	0	0	87
<b>Rumex</b>	0	1	2	6	27	25	6	2	1	0	0	0	70
<b>Salix</b>	0	16	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
<b>Ulmus</b>	0	9	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>Urticaceae</b>	33	80	218	222	359	270	181	254	88	57	23	33	1818
<b>Otros</b>	23	9	33	36	24	35	40	151	595	88	83	37	1154
<b>Total</b>	307	422	649	564	865	1344	1133	630	816	192	121	108	7151

**Tabla 2.** Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de A Coruña durante el año 2001.



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