

# **INFORME TÉCNICO ANUAL DE SITUACIÓN**

**AÑO 2020**

---



Adela Montserrat Gutiérrez Bustillo  
Zuzana Ferencova  
Jesús Rojo Úbeda

**FACULTAD DE FARMACIA**

## INDICE

INFORME TÉCNICO ANUAL DE SITUACIÓN. AÑO 2020 .....	5
1. RESULTADOS DEL MUESTREO .....	9
2. DIVERSIDAD DEL ESPECTRO POLÍNICO REGIONAL .....	11
2.1 TIPOS POLÍNICOS IDENTIFICADOS .....	11
2.2 POLEN TOTAL ANUAL (PT) .....	15
2.3 TIPOS POLINICOS PRINCIPALES .....	17
3. ESPECTRO POLÍNICO ANUAL PARA CADA ESTACIÓN DE LA RED.....	27
4. VARIACIÓN MENSUAL DEL ESPECTRO POLÍNICO .....	39
5. EL AÑO 2020. COMPARACIÓN CON LOS DATOS ANTERIORES.....	51



## INFORME TÉCNICO ANUAL DE SITUACIÓN AÑO 2020

Este informe de resultados se ha estructurado, para el conjunto de la RED PALINOCAM, atendiendo a la diversidad de tipos polínicos identificados, a la incidencia de cada uno de ellos y a la estacionalidad. Los datos aerobiológicos se presentan mediante tablas y gráficas, que hacen referencia a los parámetros aerobiológicos siguientes:

**IPA Índice polínico anual:** Es la suma de las concentraciones medias diarias a lo largo del año. Se expresa como número de granos de polen/año.

**IPM Índice Polínico Mensual:** Es la suma de las concentraciones medias diarias a lo largo de un mes. Se expresa como número de granos de polen/mes.

**% PT:** porcentaje de representación del IPA del tipo polínico respecto al polen total (PT) anual.

**[ ] Max:** concentración máxima diaria/año

**Día Pico:** día en el que se registra la máxima concentración diaria anual, del tipo polínico considerado

**TPP Tipos Polínicos Principales:** los que se han identificado en las diez estaciones que integran la red

**TPS Tipos Polínicos Secundarios:** los que se han identificado en nueve o menos estaciones de la red

**MAX RED** valor máximo, para un determinado tipo polínico, de la serie de datos del tipo polínico, para el periodo 1994-2020 y el conjunto de estaciones de la red

**MAX 2019** valor máximo, para un determinado tipo polínico, de la serie de datos del tipo polínico en la red durante 2020.

**PROM RED** valor promedio, para un determinado tipo polínico, de la serie de datos del tipo polínico, para el periodo 1994-2020 y el conjunto de estaciones de la red

**IPA PROMEDIO** valor promedio, para un determinado tipo polínico, de la serie de datos del tipo polínico en la red durante 2020.

### Principales abreviaturas que aparecen en las tablas y gráficas de este informe:

#### Estaciones de la red PALINOCAM

<b>ALCA</b>	Alcalá de Henares
<b>ALCB</b>	Alcobendas
<b>ARAJ</b>	Aranjuez
<b>COSL</b>	Coslada
<b>FACF</b>	Ciudad Universitaria de Madrid
<b>GETF</b>	Getafe
<b>LEGA</b>	Leganés
<b>MADR</b>	Madrid, Arganzuela, Plaza Luca de Tena
<b>ROZA</b>	Las Rozas
<b>VILL</b>	Collado Villalba

### Tipos polínicos identificados

<b>ACAC</b>	<i>Acacia</i> (Mimosas)
<b>ACER</b>	<i>Acer</i> (Arces)
<b>AESC</b>	<i>Aesculus</i> (Castaño de indias)
<b>AILA</b>	<i>Ailanthus</i> (Ailanto)
<b>ALNU</b>	<i>Alnus</i> ( <i>Betulaceae</i> , alisos)
<b>APIA</b>	<i>Apiaceae</i> (=Umbelliferae)
<b>AMAR</b>	<i>Amaranthaceae</i> (antes <i>Chenopodiaceae</i> / <i>Amaranthaceae</i> )
<b>AREC</b>	<i>Arecaceae</i> , (Palmeras)
<b>ARTE</b>	<i>Artemisia</i>
<b>BEGO</b>	<i>Begonia</i>
<b>BETU</b>	<i>Betula</i> ( <i>Betulaceae</i> , abedules)
<b>BRAS</b>	<i>Brassicaceae</i> (=Cruciferae)
<b>BUXU</b>	<i>Buxus</i> (boj, setos)
<b>CAMP</b>	<i>Campanula</i>
<b>CANN</b>	<i>Cannabis</i> (cáñamo)
<b>CARP</b>	<i>Carpinus</i> (carpe)
<b>CARY</b>	<i>Caryophyllaceae</i>
<b>CAST</b>	<i>Castanea</i> ( <i>Fagaceae</i> , castaño)
<b>CASU</b>	<i>Casuarina</i> (casuarina, pino australiano)
<b>CELT</b>	<i>Celtis</i> (almez, lodón)
<b>CIST</b>	<i>Cistaceae</i> (jaras)
<b>CITR</b>	<i>Citrus</i> (cítricos, naranjos, limoneros)
<b>COMP</b>	<i>Compositae</i> (=Asteraceae), excluido <i>Artemisia</i>
<b>CORY</b>	<i>Corylus</i> ( <i>Betulaceae</i> , avellano)
<b>CUPR</b>	<i>Cupressaceae</i> / <i>Taxaceae</i>
<b>CYPE</b>	<i>Cyperaceae</i>
<b>ECHI</b>	<i>Echium</i> (chupamieles)
<b>ELEA</b>	<i>Eleagnus angustifolia</i> (árbol del paraíso)
<b>EPHE</b>	<i>Ephedra</i> (efedra)
<b>ERIC</b>	<i>Ericaceae</i> (brezos, brecina, madroño)
<b>EUCA</b>	<i>Eucalyptus</i> (eucalipto)
<b>FAGU</b>	<i>Fagus</i> ( <i>Fagaceae</i> , haya)
<b>FORS</b>	<i>Forsythia</i> ( <i>Oleaceae</i> )
<b>FRAX</b>	<i>Fraxinus</i> ( <i>Oleaceae</i> , fresno))
<b>GINK</b>	<i>Ginkgo biloba</i> ( <i>Ginkgoaceae</i> , ginkgo)
<b>GLEA</b>	<i>Gleditsia triacanthos</i> (Acacia de tres espinas)
<b>HEDE</b>	<i>Hedera helix</i> (hiedra)
<b>HYPC</b>	<i>Hypecoum</i> ( <i>Papaveraceae</i> )
<b>HYPE</b>	<i>Hypericum</i> (hipérico)
<b>JUGL</b>	<i>Juglans</i> (nogal)
<b>JUNC</b>	<i>Juncaceae</i> (juncos)
<b>LABI</b>	<i>Labiatae</i> (Labiadas)
<b>LARI</b>	<i>Larix</i> (alerce)
<b>LAUR</b>	<i>Laurus</i> (laurel)
<b>LIGU</b>	<i>Ligustrum</i> ( <i>Oleaceae</i> , aligustre)
<b>LILI</b>	<i>Liliaceae</i>

### **Tipos polínicos identificados**

<b>LIQU</b>	<i>Liquidambar</i> (Liquidámbar, árbol del ámbar, estoraque)
<b>LONI</b>	<i>Lonicera</i> (madreselva)
<b>MAGN</b>	<i>Magnoliaceae</i>
<b>MELI</b>	<i>Melia</i> (Cinamomo)
<b>MERC</b>	<i>Mercurialis</i>
<b>MORA</b>	Moraceae (Moreras)
<b>MYRT</b>	<i>Myrtaceae</i>
<b>OLEA</b>	<i>Olea</i> ( <i>Oleaceae</i> , olivo)
<b>OTROS</b>	Otros tipos polínicos identificados
<b>PAPA</b>	<i>Papaveraceae</i>
<b>PAPI</b>	<i>Papilionaceae</i> (=Leguminosae)
<b>PHIL</b>	<i>Philadelphus</i> (Celindo)
<b>PINA</b>	<i>Pinaceae</i>
<b>PIST</b>	<i>Pistacia</i>
<b>PLAN</b>	<i>Plantago</i> (Llantenes)
<b>PLAT</b>	<i>Platanus</i> (Plátano de paseo, sicomoro)
<b>POAC</b>	<i>Poaceae</i> (=Gramineae)
<b>POLY</b>	<i>Polygonaceae</i>
<b>POPU</b>	<i>Populus</i> (Chopos)
<b>PRUN</b>	<i>Prunus</i> (cerezos, almendros)
<b>QUER</b>	<i>Quercus</i> ( <i>Fagaceae</i> , encinas, robles...)
<b>ROBI</b>	<i>Robinia</i> (Falsa acacia)
<b>ROSA</b>	<i>Rosaceae</i>
<b>RUBI</b>	<i>Rubiaceae</i>
<b>RUME</b>	<i>Rumex</i> (Acederas, romazas)
<b>SALI</b>	<i>Salix</i> (Sauces)
<b>SAMB</b>	<i>Sambucus</i> (Saúco)
<b>SOPH</b>	<i>Sophora</i> (Acacia del Japón, sófora, árbol de las pagodas)
<b>SYRI</b>	<i>Syringa</i> ( <i>Oleaceae</i> , lilos)
<b>TAMA</b>	<i>Tamarix</i> (Tarais, tarajes)
<b>TILI</b>	<i>Tilia</i> (Tilo)
<b>TYPH</b>	<i>Typha</i> (Espadañas, aneas o eneas)
<b>ULMU</b>	<i>Ulmus</i> (Olmos)
<b>URTI</b>	<i>Urticaceae</i> (ortigas, parietaria)
<b>XANT</b>	<i>Xanthium</i> ( <i>Compositae</i> )
<b>PNI</b>	Polen no identificado
<b>PT</b>	Polen total, suma de todos los tipos polínicos identificados





## 1. RESULTADOS DEL MUESTREO

La tabla 1.1 recoge el número de muestras válidas recogidas y analizadas por mes y año en 2020, en cada una de las estaciones de la Red Palinocam.

Este año, en todas las estaciones, excepto en la de Las Rozas, el muestreo estuvo interrumpido durante la segunda mitad de marzo, todo abril y la mayor parte de mayo, debido a las restricciones impuestas por la pandemia. Se perdieron las muestras y la información polínica sobre los meses primaverales, que son los de mayor incidencia de polen alergénico.

2020	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZA	VILL
Enero	31	31	14	31	18	31	31	31	31	22
Febrero	29	29	20	29	29	29	29	29	29	29
Marzo	22	11	8	15	19	18	23	10	23	6
Abril							2		30	
Mayo	11	31		19		6	31		31	
Junio	30	30	8	30	20	30	30	12	30	
Julio	31	31	31	31	31	31	31	31	31	12
Agosto	31	31	31	31	9	31	31	31	31	18
Septiembre	30	22	30	30	30	30	30	30	30	14
Octubre	31	31	31	31	31	31	31	31	31	26
Noviembre	30	30	30	30	30	26	30	30	30	22
Diciembre	31	31	27	31	31	31	31	31	31	14
Total	307	308	230	308	248	294	330	266	358	163
% Muestras válidas	83,88	84,15	62,84	84,15	67,76	80,33	90,16	72,68	97,81	44,54

**Tabla 1.1.** Número de muestras válidas por mes y año.

Hemos elaborado este informe, teniendo en cuenta en todo momento, la falta de datos, que afecta sobre todo a los tipos polínicos de máximo primaveral.

Otras pérdidas de muestras se debieron a las incidencias habituales. El mantenimiento de los captadores y la toma de muestras, por parte de los técnicos encargados, fue correcto y ajustado al PNT1.

Los resultados obtenidos mediante el análisis de las muestras al microscopio óptico, fueron las concentraciones medias diarias, expresadas como número de granos de polen por metro cúbico de aire, de todos los tipos morfológicos de polen identificados y presentes en el aire (**Espectro polínico diario**). Con ellos hemos elaborado este informe.



## 2. DIVERSIDAD DEL ESPECTRO POLÍNICO REGIONAL

### 2.1 TIPOS POLÍNICOS IDENTIFICADOS

En el manual de calidad de la Red Palinocam figura la relación de los tipos polínicos a identificar obligatoriamente, que se determinaron mediante los criterios de incidencia atmosférica y alergenicidad. Son los siguientes:

Tipo polínico *Acer* (**ACER**)

Tipo polínico *Alnus* (**ALNU**)

Tipo polínico *Amaranthaceae* (antes *Chenopodiaceae/Amaranthaceae*) (**AMAR**)

Tipo polínico *Artemisia* (**ARTE**)

Tipo polínico *Betula* (**BETU**)

Tipo polínico *Castanea* (**CAST**)

Tipo polínico *Compositae* (excluido *Artemisia*) (**COMP**)

Tipo polínico *Corylus* (**CORY**)

Tipo polínico *Cupressaceae/Taxaceae* (**CUPR**)

Tipo polínico *Ericaceae* (**ERIC**)

Tipo polínico *Eucalyptus* (**EUCA**)

Tipo polínico *Fraxinus* (**FRAX**)

Tipo polínico *Ligustrum* (**LIGU**)

Tipo polínico *Moraceae* (**MORA**)

Tipo polínico *Olea* (**OLEA**)

Tipo polínico *Pinaceae* (**PINA**)

Tipo polínico *Plantago* (**PLAN**)

Tipo polínico *Platanus* (**PLAT**)

Tipo polínico *Poaceae* (= *Gramineae*) (**POAC**)

Tipo polínico *Populus* (**POPU**)

Tipo polínico *Quercus* (**QUER**)

Tipo polínico *Rumex* (**RUME**)

Tipo polínico *Salix* (**SALI**)

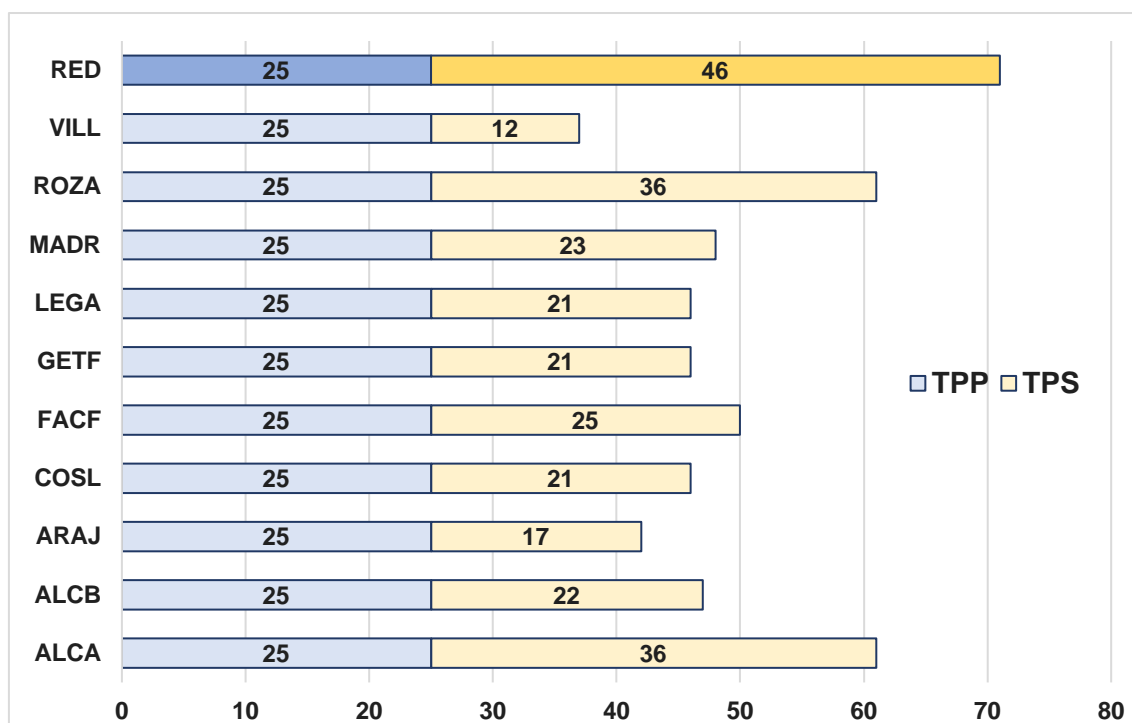
Tipo polínico *Ulmus* (**ULMU**)

Tipo polínico *Urticaceae* (**URTI**)

Cualquier otro tipo polínico identificado, se refleja en los informes de resultados en el apartado de otros. No obstante, los técnicos de la red identifican muchos otros tipos de polen que quedan reflejados en sus informes de resultados, pero no en la aplicación informática de la red. En este apartado analizamos todos los tipos polínicos identificados en la red en 2020.

En el año 2020 y en el conjunto de estaciones de la red se identificaron 71 tipos morfológicos de polen diferentes (Fig. 2.1, Tabla 2.1), 25 **TPP** y 46 **TPS**. Los 25 tipos polínicos identificados de obligado reconocimiento (**TPP**) representaron el 96,44 % de todo el polen registrado en la red en 2020. Los 46 tipos restantes (**TPS**) representaron solo el 2,08 % del total del polen anual en la red (Tabla 2.1).

En la tabla 2.2 relacionamos los tipos polínicos principales, ordenados de mayor a menor presencia atmosférica (IPA para cada estación) y además incluimos el promedio (PROM) para la red y su porcentaje de representación sobre el PT. Los 46 tipos polínicos restantes fueron identificados en 9 o menos estaciones de la red (TPS). La información relativa a estos tipos polínicos se recoge en la tabla 2.3, donde aparecen agrupados de mayor a menor por el IPA y por el número de estaciones en las que se han identificado.



**Figura 2.1.** Los 25 tipos polínicos de obligado reconocimiento (Tipos polínicos principales TPP) en la red, más los otros tipos polínicos identificados (Tipos polínicos secundarios, TPS), en el año 2020.

2020	TPP	% PT	TPS	% PT	PNI	% PT	PT
ALCA	65.457	98,15	796	1,19	434	0,65	66.692
ALCB	37.170	93,79	768	1,94	1.695	4,28	39.633
ARAJ	13.977	95,04	170	1,16	557	3,79	14.707
COSL	28.054	92,95	720	2,39	1.408	4,66	30.183
FACF	35.833	97,97	532	1,45	211	0,58	36.576
GETF	46.505	97,69	817	1,72	284	0,60	47.606
LEGA	41.355	96,21	1182	2,75	448	1,04	42.985
MADR	20.630	94,86	945	4,35	172	0,79	21.747
ROZA	74.806	95,91	2381	3,05	806	1,03	77.994
VILL	25.251	99,64	62	0,24	30	0,12	25.343
PROM RED	38.911	96,44	837	2,08	605	1,50	40.347

**Tabla 2.1.** Total anual (IPA) y porcentaje sobre el polen total (% PT) de los tipos polínicos principales (TPP), los tipos polínicos secundarios (TPS) y el polen no identificado (PNI), en cada estación y valores promedio para la red.

TPP	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZA	VILL	PROM	% PT
CUPR	12.911	10.034	6.464	7.999	12.726	7.863	5.217	6.679	13.511	9.165	<b>9.257</b>	<b>22,94</b>
PLAT	22.275	94	4	2.123	11.373	24.972	12.055	5.159	11.673	3	<b>8.973</b>	<b>22,24</b>
POAC	2.994	4.043	1.044	2.812	1.954	2.199	3.861	1.266	9.060	850	<b>3.008</b>	<b>7,46</b>
OLEA	3.504	5.078	193	4.083	176	3.324	6.279	122	4.416	5	<b>2.718</b>	<b>6,74</b>
QUER	1.868	4.415	399	1.040	392	830	3.708	212	12.768	250	<b>2.588</b>	<b>6,41</b>
FRAX	923	1.656	243	1.003	891	825	566	949	3.322	13.711	<b>2.409</b>	<b>5,97</b>
PINA	2.455	3.905	158	2.001	1.059	1.017	1.545	438	6.409	274	<b>1.926</b>	<b>4,77</b>
POPU	4.028	813	1.240	1.612	2.734	465	518	1.083	1.197	9	<b>1.370</b>	<b>3,40</b>
URTI	2.151	880	601	1.411	1.410	1.377	1.366	1.272	2.326	172	<b>1.297</b>	<b>3,21</b>
PLAN	547	3.080	66	300	304	579	2.770	200	4.748	50	<b>1.264</b>	<b>3,13</b>
ULMU	2.738	998	2.024	1.553	1.356	641	470	1.928	352	312	<b>1.237</b>	<b>3,07</b>
MORA	6.660	67	50	521	100	151	748	18	647	2	<b>896</b>	<b>2,22</b>
AMAR	688	478	837	433	322	660	374	418	537	97	<b>484</b>	<b>1,20</b>
RUME	195	540	66	102	108	177	480	44	1.813	11	<b>354</b>	<b>0,88</b>
COMP	222	414	137	278	159	377	450	162	616	61	<b>288</b>	<b>0,71</b>
ALNU	192	222	97	202	240	149	130	173	305	90	<b>180</b>	<b>0,45</b>
ACER	481	49	36	222	120	202	131	135	229	1	<b>161</b>	<b>0,40</b>
CAST	97	163	56	88	153	308	220	93	358	21	<b>156</b>	<b>0,39</b>
LIGU	301	20	12	50	43	153	238	88	48	20	<b>97</b>	<b>0,24</b>
SALI	65	46	13	82	82	54	90	75	157	73	<b>74</b>	<b>0,18</b>
ARTE	75	48	226	47	45	46	25	40	132	30	<b>71</b>	<b>0,18</b>
EUCA	19	42	10	44	47	98	59	67	24	8	<b>42</b>	<b>0,10</b>
ERIC	29	60		32	9	30	31	3	78	1	<b>30</b>	<b>0,08</b>
CORY	25	16	1	13	30	6	8	6	29	25	<b>16</b>	<b>0,04</b>
BETU	14	9		3		2	16		51	10	<b>15</b>	<b>0,04</b>
<b>Total TPP</b>	<b>65.457</b>	<b>37.170</b>	<b>13.977</b>	<b>28.054</b>	<b>35.833</b>	<b>46.505</b>	<b>41.355</b>	<b>20.630</b>	<b>74.806</b>	<b>25.251</b>	<b>38.911</b>	<b>96,44</b>

**Tabla 2.2. TPP** ordenados de mayor a menor presencia atmosférica en el año 2020 en cada estación de la Red Palinocam. También **IPA** promedio y porcentaje de representación sobre **PT** en el conjunto de la red.

TPS	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZA	VILL	PROM	% PT	Nº E
APIA	27	66	26	47	27	52	56	14	91	13	42	0,10	10
CYPE	80	131	36	54	72	88	74	45	258	4	84	0,21	10
ECHI	126	430	31	256	79	225	573	29	927	20	270	0,67	10
BRAS	87	24	5	82	48	74	67	49	301		82	0,20	9
JUNC	10	15	1	3	5	5	1	9	15		7	0,02	9
SAMB	21	8	8		2	89	75	1	39	2	27	0,07	9
TILI	37	12	10	3	3	8	7	5	4		10	0,02	9
TYPH	10	14	18	8	12	9	7	12	15		12	0,03	9
AESC	2	1	2			4	30	7	13	2	8	0,02	8
CANN	16		13	3	27	20	12	17	55		20	0,05	8
SOPH	1	21	3	187	28	155	116	534			131	0,32	8
AILA	90	5		5	5	23	14	4			21	0,05	7
JUGL	9	5	1		2		6		19	4	7	0,02	7
LABI	2			1	3		7	9	19	1	6	0,01	7
FORS	24		1			6	2		18	1	9	0,02	6
MERC	5				17	9	9	9	61		18	0,05	6
ROSA	2	1		3		7	9		89		19	0,05	6
EPHE	3		2			2	4			10	4	0,01	5
HEDE	15				1	4		3	49		14	0,04	5
PALM	3			9	47			69	8		27	0,07	5
PAPI	2	2			70			95	137		61	0,15	5
PRUN	32				8			3	7	1	10	0,03	5
TAMA	37	7		2		9	50				21	0,05	5
GINK	2			1	41			10	1		11	0,03	5
CARP	5			1	1				7		4	0,01	4
CELT				3	19			12	18		13	0,03	4
CIST	26	1							3	2	8	0,02	4
FAGU		15		3		2	1				5	0,01	4
PAPA				2	8			5	108		31	0,08	4
PIST	7				3			2	23		9	0,02	4
ACAC		1			2				3		2	0,00	3
CITR	2								8	2	4	0,01	3
GLED						21	62		36		40	0,10	3
LIQU	1			1					16		6	0,01	3
RUBI		1				5			1		2	0,01	3
SYRI	1	2							4		2	0,01	3
CASU					2			2	6		3	0,01	3
BUXU	2								1		2	0,00	2
CARI		4							17		11	0,03	2
CYTI	13			46							30	0,07	2
POLY		2	6								4	0,01	2
ROBI	19		2								11	0,03	2
SPIR	46		5								26	0,06	2
BEGO	14								2		8	0,02	2
CERA	17										17	0,04	1
ILEX									2		2	0,00	1
Suma	796	768	170	720	532	817	1182	945	2381	62	837	2,08	

**Tabla 2.3. TPS** ordenados de mayor a menor presencia atmosférica (IPA del año 2020). En las tres columnas de la derecha aparecen los valores promedio del IPA y del porcentaje de representación sobre PT en la red, y el número de estaciones en las que fueron registrados (Nº E).

**2.2 POLEN TOTAL ANUAL (PT)**

Polen Total	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZA	VILL
IPA	66.692	39.633		30.183	36.576	47.606	42.985	21.747	77.994	
[ ] Max	9.720	1.730		1.062	4.559	6.623	3.510	3.252	3.442	
Día pico	13-mar.	30-may.		24-may.	19-mar.	15-mar.	15-mar.	12-mar.	15-mar.	
Nº días SD	59	58	136	58	118	72	36	100	8	203
Nº días = 0	2	3	4	5	0	0	28	3	1	4
Nº días > 0	305	305	226	303	248	294	302	263	357	159

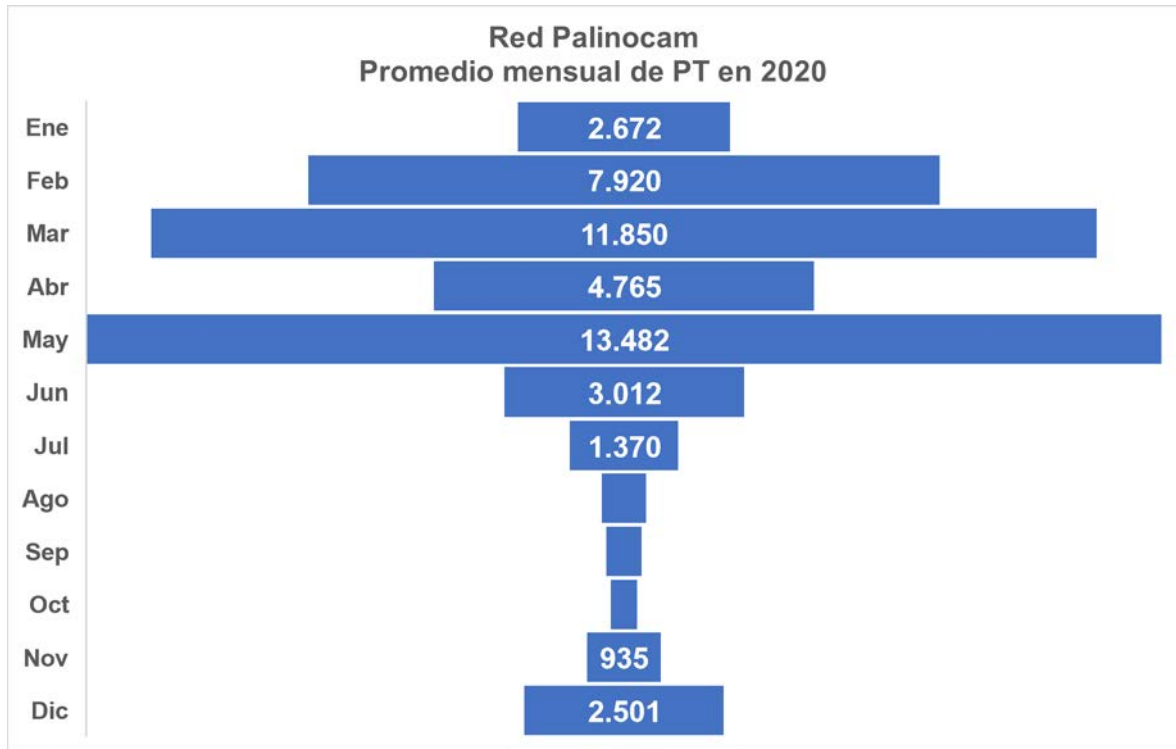
**Tabla 2.4.** Principales parámetros aerobiológicos para el Polen Total (PT), en las estaciones de la Red durante 2020. **IPA**, [ ] Max diaria, **día pico**, nº de días **sin datos (SD)**, nº de días **sin polen (=0)** y nº de días **con uno o más granos de polen (>0)**.

Como puede verse en la tabla 2.4, falta el IPA, la concentración máxima diaria y la fecha del día pico para las estaciones de Aranjuez y Collado-Villalba, porque faltan más del 50% de las muestras. Este año podemos considerar completamente válidos los datos de Leganés y Las Rozas con 302 y 357 datos diarios/año. No obstante, puede observarse que en la mayoría de las estaciones el pico diario, coincide con el pico del polen de plátano, 12-19 de marzo, que es lo habitual en la mayoría de los años. Podemos disponer de esta información porque la interrupción del muestreo por la pandemia fue posterior.

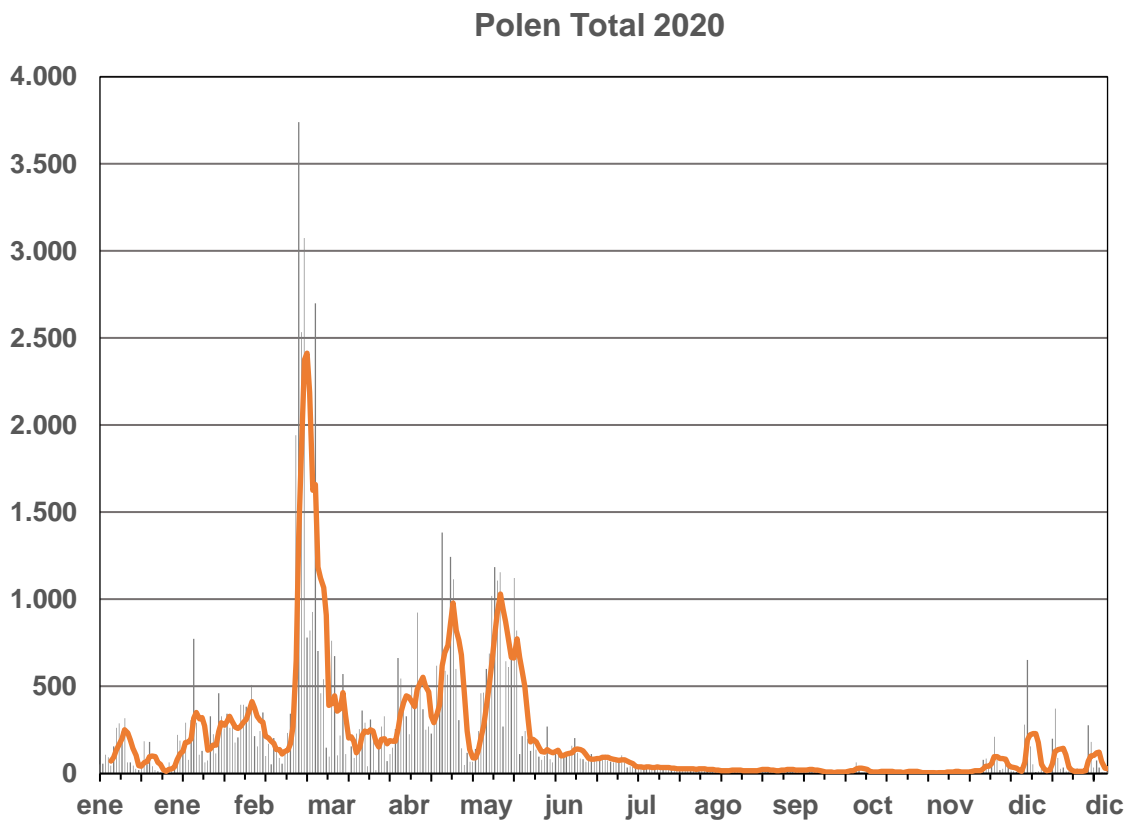
En la tabla 2.5 solo hemos incluido el **IPM** cuando contábamos con datos de más de 15 días/mes.

IPM PT	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	IPA
ALCA	1.829	14.099	34.802		8.201	2.999	1.256	547	580	293	340	1.746	66.692
ALCB	2.254	7.963	1.027		18.090	3.941	1.629	722	477	324	444	2.762	39.633
ARAJ	654	7.387	762			868	1.174	677	601	235	406	1.943	14.707
COSL	1.992	7.339	5.503		6.971	2.721	1.395	493	428	378	591	2.372	30.183
FACF	1.337	11.069	15.648			2.518	1.270	214	552	536	705	2.727	36.576
GETF	1.161	5.667	26.358		4.219	3.580	1.580	572	515	481	311	3.162	47.606
LEGA	1.082	3.604	14.116	249	15.556	3.371	1.645	698	20	210	722	1.712	42.985
MADR	1.504	7.009	6.671			1.076	1.479	728	479	390	462	1.949	21.747
ROZA	4.276	6.417	13.252	9.281	27.856	6.033	1.883	547	663	318	1.454	6.014	77.994
VILL	10.628	8.649	360				391	381	125	270	3.918	621	25.343
PROM Red	2.672	7.920	11.850	4.765	13.482	3.012	1.370	558	444	344	935	2.501	40.347
%	<b>6,62</b>	<b>19,63</b>	<b>29,37</b>	<b>11,81</b>	<b>33,42</b>	<b>7,47</b>	<b>3,40</b>	<b>1,38</b>	<b>1,10</b>	<b>0,85</b>	<b>2,32</b>	<b>6,20</b>	<b>100,00</b>

**Tabla 2.5.** Índice Polínico Mensual (IPM) para el Polen Total (PT), en cada una de las estaciones y valores promedio para la Red, durante 2020.



**Figura 2.2.** Promedios del Índice Polínico Mensual (**IPM**) para el Polen Total (**PT**) en la Red, durante 2020.



**Figura 2.3.** Polen Total (**PT**). Valores promedio de las concentraciones medias diarias (granos de polen/m<sup>3</sup> de aire) de Polen Total en 2020 y línea de tendencia de media móvil (5 días), para el conjunto de estaciones de la red.



### 2.3 TIPOS POLINICOS PRINCIPALES

Tablas que recogen los principales parámetros aerobiológicos, sobre la incidencia y la estacionalidad, de los 25 tipos polínicos (**TPP**) de obligado reconocimiento en la red Palinocam. Se incluyen los datos solo cuando consideramos que estos puedan ser representativos, no obstante para valorar esta información deberemos fijarnos en la columna que recoge el número de días sin datos/año.

ACER	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	481	0,72	60	12-mar.	59	276	31
Alcobendas	49	0,12	23	9-mar.	58	297	11
Aranjuez	36	0,24	10	6-mar.	136	219	11
Coslada	222	0,74	117	12-mar.	58	283	25
C. Universitaria	120	0,33	14	12-mar.	118	221	27
Getafe	202	0,42	36	12-mar.	72	261	33
Leganés	131	0,30	24	13-mar.	36	295	35
Madrid (Arganzuela)	135	0,62	34	9-mar.	100	251	15
Las Rozas	229	0,29	57	13-mar.	8	316	42
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>178</b>	<b>0,42</b>	<b>42</b>		<b>72</b>	<b>269</b>	<b>26</b>

ALNU	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	192	0,29	17	10-ene.	59	260	47
Alcobendas	222	0,56	19	26-ene.	58	261	47
Aranjuez							
Coslada	202	0,67	17	17-ene.	58	251	57
C. Universitaria	240	0,66	23	17-ene.	118	195	53
Getafe	149	0,31	23	26-ene.	72	256	38
Leganés	130	0,30	22	17-ene.	36	288	42
Madrid (Arganzuela)	173	0,80	20	30-ene.	100	226	40
Las Rozas	305	0,39	34	26-ene.	8	300	58
Collado Villalba	90	0,36	11	29-ene.	203	136	27
<b>Promedio Red</b>	<b>189</b>	<b>0,48</b>	<b>21</b>		<b>79</b>	<b>241</b>	<b>45</b>

**Tabla 2.6.** IPA, porcentaje de representación sobre PT, concentración máxima diaria y fecha de registro (Día pico), y número de días con presencia/ausencia en la atmosfera del tipo polínico. Tipos polínicos **Acer** y **Alnus**. Año 2020.

AMAR	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	688	1,03	35	25-may.	59	161	146
Alcobendas	478	1,21	26	4-sep.	58	190	118
Aranjuez	837	5,69	27	31-ago.	136	109	121
Coslada	433	1,43	23	5-sep.	58	167	141
C. Universitaria	322	0,88	15	4-sep.	118	152	96
Getafe	660	1,39	35	4-sep.	72	153	141
Leganés	374	0,87	16	23-ago.	36	213	117
Madrid (Arganzuela)	418	1,92	20	3-sep.	100	166	100
Las Rozas	537	0,69	19	4-sep.	8	194	164
Collado Villalba	97	0,38	9	23-ago.	203	121	42
<b>Promedio Red</b>	<b>484</b>	<b>1,55</b>	<b>23</b>		<b>85</b>	<b>163</b>	<b>119</b>

ARTE	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	75	0,11	5	24-oct.	59	267	40
Alcobendas	48	0,12	4	1-sep.	58	277	31
Aranjuez	226	1,54	47	19-nov.	136	162	68
Coslada	47	0,16	4	7-sep.	58	277	31
C. Universitaria	45	0,12	4	1-sep.	118	216	32
Getafe	46	0,10	3	11-nov.	72	258	36
Leganés	25	0,06	3	6-ago.	36	309	21
Madrid (Arganzuela)	40	0,18	5	12-sep.	100	240	26
Las Rozas	132	0,17	10	12-sep.	8	303	55
Collado Villalba	30	0,12	3	20-nov.	203	143	20
<b>Promedio Red</b>	<b>71</b>	<b>0,27</b>	<b>9</b>		<b>85</b>	<b>245</b>	<b>36</b>

BETU	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	14	0,02	5	21-may.	59	302	5
Alcobendas	9	0,02	3	22-may.	58	301	7
Aranjuez							
Coslada							
C. Universitaria							
Getafe							
Leganés	16	0,04	4	9-ago.	36	320	10
Madrid (Arganzuela)							
Las Rozas	51	0,07	5	26-mar.	8	324	34
Collado Villalba	10	0,04	2	7-ago.	203	155	8
<b>Promedio Red</b>	<b>20</b>	<b>0,04</b>	<b>4</b>		<b>73</b>	<b>280</b>	<b>13</b>

**Tabla 2.7.** IPA, porcentaje de representación sobre PT, concentración máxima diaria y fecha de registro (Día pico), y número de días con presencia/ausencia en la atmosfera del tipo polínico. Tipos polínicos *Amaranthaceae*, *Artemisia*, y *Betula*. Año 2020.

CAST	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	97	0,15	8	12-ago.	59	260	47
Alcobendas	163	0,41	14	17-jun.	58	262	46
Aranjuez	56	0,38	12	20-jun.	136	209	21
Coslada	88	0,29	9	17-jun.	58	268	40
C. Universitaria	153	0,42	13	26-jun.	118	215	33
Getafe	308	0,65	29	27-jun.	72	225	69
Leganés	220	0,51	21	20-jun.	36	279	51
Madrid (Arganzuela)	93	0,43	29	2-jul.	100	245	21
Las Rozas	358	0,46	33	21-jun.	8	291	67
Collado Villalba	21	0,08	5	24-jul.	203	152	11
<b>Promedio Red</b>	<b>156</b>	<b>0,38</b>	<b>17</b>		<b>85</b>	<b>241</b>	<b>41</b>

COMP	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	222	0,33	13	11-jun.	59	214	93
Alcobendas	414	1,04	20	4-jun.	58	168	140
Aranjuez							
Coslada	278	0,92	14	11-jun.	58	188	120
C. Universitaria	159	0,43	12	11-jun.	118	189	59
Getafe	377	0,79	30	3-jun.	72	172	122
Leganés	450	1,05	16	3-jun.	36	214	116
Madrid (Arganzuela)							
Las Rozas	616	0,79	24	5-jun.	8	202	156
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>359</b>	<b>0,77</b>	<b>18</b>		<b>58</b>	<b>192</b>	<b>115</b>

CORY	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	25	0,04	7	19-mar.	59	291	16
Alcobendas	16	0,04	2	18-feb.	58	294	14
Aranjuez							
Coslada							
C. Universitaria	30	0,08	4	9-mar.	118	227	21
Getafe	6	0,01	2	6-feb.	72	289	5
Leganés	8	0,02	2	10-mar.	36	324	6
Madrid (Arganzuela)	6	0,03	2	7-mar.	100	261	5
Las Rozas	29	0,04	4	20-ene.	8	338	20
Collado Villalba	25	0,10	4	29-ene.	203	146	17
<b>Promedio Red</b>	<b>18</b>	<b>0,04</b>	<b>3</b>		<b>79</b>	<b>274</b>	<b>13</b>

**Tabla 2.8.** IPA, porcentaje de representación sobre PT, concentración máxima diaria y fecha de registro (Día pico), y número de días con presencia/ausencia en la atmosfera del tipo polínico. Tipos polínicos *Castanea* (Castaño), *Compositae* (Polen de compuestas, excluido *Artemisia*) y *Corylus* (Avellanos). Año 2020.

CUPR	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	12.911	19,36	1013	25-feb.	59	52	255
Alcobendas	10.034	25,32	720	2-dic.	58	48	260
Aranjuez	6.464	43,95	576	22-feb.	136	83	147
Coslada	7.999	26,50	759	4-feb.	58	85	223
C. Universitaria	12.726	34,79	846	4-feb.	118	52	196
Getafe	7.863	16,52	740	2-dic.	72	80	214
Leganés	5.217	12,14	530	2-dic.	36	125	205
Madrid (Arganzuela)	6.679	30,71	531	2-dic.	100	87	179
Las Rozas	13.511	17,32	1.655	2-dic.	8	70	288
Collado Villalba	9.165	36,16	1.488	20-nov.	203	55	108
<b>Promedio Red</b>	<b>9.257</b>	<b>26,28</b>	<b>886</b>		<b>85</b>	<b>74</b>	<b>208</b>

ERIC	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	29	0,04	5	25-may.	59	291	16
Alcobendas	60	0,15	11	19-may.	58	280	28
Aranjuez							
Coslada	32	0,11	6	18-may.	58	284	24
C. Universitaria							
Getafe	30	0,06	2	29-may.	72	268	26
Leganés	31	0,07	6	21-may.	36	315	15
Madrid (Arganzuela)							
Las Rozas	78	0,10	11	19-may.	8	321	37
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>43</b>	<b>0,09</b>	<b>7</b>		<b>49</b>	<b>293</b>	<b>24</b>

EUCA	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	19	0,03	2	13-mar.	59	291	16
Alcobendas	42	0,11	3	13-jun.	58	281	27
Aranjuez	10	0,07	2	16-jul.	136	221	9
Coslada	44	0,15	4	19-may.	58	274	34
C. Universitaria	47	0,13	10	7-jul.	118	219	29
Getafe	98	0,21	11	22-jun.	72	248	46
Leganés	59	0,14	6	3-jul.	36	297	33
Madrid (Arganzuela)	67	0,31	11	29-jun.	100	244	22
Las Rozas	24	0,03	1	15-mar.	8	334	24
Collado Villalba	8	0,03	5	22-jul.	203	159	4
<b>Promedio Red</b>	<b>42</b>	<b>0,12</b>	<b>6</b>		<b>85</b>	<b>257</b>	<b>24</b>

**Tabla 2.9.** IPA, porcentaje de representación sobre PT, concentración máxima diaria y fecha de registro (Día pico), y número de días con presencia/ausencia en la atmosfera del tipo polínico. Tipos polínicos *Cupressaceae/Taxaceae*, *Ericaceae* y *Eucalyptus*. Año 2020.

FRAX	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	923	1,38	90	4-feb.	59	229	78
Alcobendas	1.656	4,18	163	10-ene.	58	221	87
Aranjuez	243	1,65	25	19-ene.	136	171	59
Coslada	1.003	3,32	72	10-ene.	58	223	85
C. Universitaria	891	2,44	110	4-feb.	118	162	86
Getafe	825	1,73	135	10-ene.	72	206	88
Leganés	566	1,32	123	10-ene.	36	258	72
Madrid (Arganzuela)	949	4,36	128	4-feb.	100	184	82
Las Rozas	3.322	4,26	369	10-ene.	8	254	104
Collado Villalba	13.711	54,10	1.202	8-ene.	203	79	84
<b>Promedio Red</b>	<b>2.409</b>	<b>7,87</b>	<b>242</b>		<b>85</b>	<b>199</b>	<b>83</b>

LIGU	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	301	0,45	40	2-jul.	59	235	72
Alcobendas	20	0,05	5	3-jul.	58	297	11
Aranjuez	12	0,08	2	27-jul.	136	219	11
Coslada	50	0,17	5	8-jul.	58	278	30
C. Universitaria	43	0,12	16	7-jul.	118	227	21
Getafe	153	0,32	9	20-jun.	72	218	76
Leganés	238	0,55	19	25-jun.	36	264	66
Madrid (Arganzuela)	88	0,40	6	30-jun.	100	230	36
Las Rozas	48	0,06	9	21-jul.	8	334	24
Collado Villalba	20	0,08	4	22-jul.	203	153	10
<b>Promedio Red</b>	<b>97</b>	<b>0,23</b>	<b>12</b>		<b>85</b>	<b>246</b>	<b>36</b>

MORA	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	6660	9,99	1523	13-mar.	59	292	15
Alcobendas	67	0,17	32	4-may.	58	294	14
Aranjuez	50	0,34	20	4-mar.	136	219	11
Coslada	521	1,73	184	14-mar.	58	294	14
C. Universitaria	100	0,27	21	14-mar.	118	238	10
Getafe	151	0,32	39	18-mar.	72	284	10
Leganés	748	1,74	196	15-mar.	36	290	40
Madrid (Arganzuela)	18	0,08	6	10-mar.	100	262	4
Las Rozas	647	0,83	45	19-mar.	8	281	77
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>996</b>	<b>1,72</b>	<b>230</b>		<b>72</b>	<b>273</b>	<b>22</b>

**Tabla 2.10.** IPA, porcentaje de representación sobre PT, concentración máxima diaria y fecha de registro (Día pico), y número de días con presencia/ausencia en la atmosfera del tipo polínico. Tipos polínicos *Fraxinus*, *Ligustrum* y *Moraceae*. Año 2020.

OLEA	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	3.504	5,25	611	25-may.	59	229	78
Alcobendas	5.078	12,81	836	25-may.	58	179	129
Aranjuez							
Coslada	4.083	13,53	835	25-may.	58	208	100
C. Universitaria							
Getafe	3.324	6,98	747	28-may.	72	190	104
Leganés	6.279	14,61	869	30-may.	36	219	111
Madrid (Arganzuela)							
Las Rozas	4.416	5,66	599	25-may.	8	243	115
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>4.447</b>	<b>9,81</b>	<b>750</b>		<b>49</b>	<b>211</b>	<b>106</b>

PINA	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	2.455	3,68	170	27-may.	59	147	160
Alcobendas	3.905	9,85	855	30-may.	58	101	207
Aranjuez							
Coslada							
C. Universitaria							
Getafe	1.017	2,14	172	31-may.	72	152	142
Leganés	1.545	3,59	218	31-may.	36	168	162
Madrid (Arganzuela)							
Las Rozas	6.409	8,22	927	29-may.	8	118	240
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>3.066</b>	<b>5,50</b>	<b>468</b>		<b>47</b>	<b>137</b>	<b>182</b>

PLAN	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	547	0,82	94	23-may.	59	210	97
Alcobendas	3.080	7,77	204	6-may.	58	151	157
Aranjuez							
Coslada	300	0,99	36	23-may.	58	243	65
C. Universitaria							
Getafe							
Leganés	2.770	6,44	176	6-may.	36	210	120
Madrid (Arganzuela)							
Las Rozas	4.748	6,09	287	7-may.	8	188	170
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>2.289</b>	<b>4,42</b>	<b>159</b>		<b>44</b>	<b>200</b>	<b>122</b>

**Tabla 2.11.** IPA, porcentaje de representación sobre PT, concentración máxima diaria y fecha de registro (Día pico), y número de días con presencia/ausencia en la atmosfera del tipo polínico. Tipos polínicos *Olea*, *Pinaceae* y *Plantago*. Año 2020.

PLAT	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	22.275	33,40	7.561	13-mar.	59	276	31
Alcobendas							
Aranjuez							
Coslada	2.123	7,03	628	15-mar.	58	287	21
C. Universitaria	11.373	31,09	4.460	19-mar.	118	159	89
Getafe	24.972	52,46	6.375	15-mar.	72	169	125
Leganés	12.055	28,04	3.141	15-mar.	36	270	60
Madrid (Arganzuela)	5.159	23,72	3.053	12-mar.	100	175	91
Las Rozas	11.673	14,97	3.114	15-mar.	8	266	92
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>12.804</b>	<b>27,25</b>	<b>4.047</b>		<b>64</b>	<b>229</b>	<b>73</b>

POAC	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	2.994	4,49	285	23-may.	59	104	203
Alcobendas	4.043	10,20	229	23-may.	58	76	232
Aranjuez							
Coslada	2.812	9,32	188	22-may.	58	99	209
C. Universitaria							
Getafe							
Leganés	3.861	8,98	300	22-may.	36	108	222
Madrid (Arganzuela)							
Las Rozas	9.060	11,62	525	21-may.	8	70	288
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>4.554</b>	<b>8,92</b>	<b>305</b>		<b>44</b>	<b>91</b>	<b>231</b>

POPU	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	4.028	6,04	422	25-feb.	59	264	43
Alcobendas	813	2,05	135	10-mar.	58	276	32
Aranjuez							
Coslada	1.612	5,34	194	4-mar.	58	271	37
C. Universitaria	2.734	7,47	397	13-mar.	118	205	43
Getafe	465	0,98	54	13-mar.	72	260	34
Leganés	518	1,21	94	13-mar.	36	295	35
Madrid (Arganzuela)	1.083	4,98	267	10-mar.	100	240	26
Las Rozas	1.197	1,53	169	13-mar.	8	306	52
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>1.556</b>	<b>3,70</b>	<b>217</b>		<b>64</b>	<b>265</b>	<b>38</b>

**Tabla 2.12.** IPA, porcentaje de representación sobre PT, concentración máxima diaria y fecha de registro (Día pico), y número de días con presencia/ausencia en la atmosfera del tipo polínico. Tipos polínicos *Platanus* (plátanos de paseo, plátanos de sombra), *Poaceae (=Gramineae)* y *Populus* (Chopos). Año 2020.

QUER	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	1.868	2,80	297	23-may.	59	118	189
Alcobendas	4.415	11,14	756	4-may.	58	99	209
Aranjuez							
Coslada	1.040	3,45	156	24-may.	58	203	105
C. Universitaria							
Getafe							
Leganés	3.708	8,63	387	7-may.	36	121	209
Madrid (Arganzuela)							
Las Rozas	12.768	16,37	1.123	7-may.	8	178	180
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>4.760</b>	<b>8,48</b>	<b>544</b>		<b>44</b>	<b>144</b>	<b>178</b>

RUME	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	195	0,29	33	22-may.	59	266	41
Alcobendas	540	1,36	55	23-may.	58	224	84
Aranjuez							
Coslada							
C. Universitaria							
Getafe							
Leganés	480	1,12	52	22-may.	36	261	69
Madrid (Arganzuela)							
Las Rozas	1.813	2,32	140	23-may.	8	238	120
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>757</b>	<b>1,27</b>	<b>70</b>		<b>40</b>	<b>247</b>	<b>79</b>

SALI	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	65	0,10	8	10-mar.	59	282	25
Alcobendas	46	0,12	8	5-mar.	58	291	17
Aranjuez							
Coslada	82	0,27	23	13-mar.	58	282	26
C. Universitaria	82	0,22	9	14-feb.	118	216	32
Getafe	54	0,11	8	25-feb.	72	267	27
Leganés	90	0,21	11	14-mar.	36	304	26
Madrid (Arganzuela)	75	0,34	13	10-mar.	100	247	19
Las Rozas	157	0,20	10	11-mar.	8	301	57
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>81</b>	<b>0,20</b>	<b>11</b>		<b>64</b>	<b>274</b>	<b>29</b>

**Tabla 2.13.** IPA, porcentaje de representación sobre PT, concentración máxima diaria y fecha de registro (Día pico), y número de días con presencia/ausencia en la atmosfera del tipo polínico. Tipos polínicos *Quercus* (encinas, robles), *Rumex* y *Salix* (sauces). Año 2020.



ULMU	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	2.738	4,11	143	13-feb.	59	247	60
Alcobendas	998	2,52	109	10-feb.	58	252	56
Aranjuez	2.024	13,76	215	6-feb.	136	193	37
Coslada	1.553	5,15	137	10-feb.	58	251	57
C. Universitaria	1.356	3,71	167	3-feb.	118	182	66
Getafe	641	1,35	48	20-feb.	72	242	52
Leganés	470	1,09	39	3-feb.	36	283	47
Madrid (Arganzuela)	1.928	8,87	186	24-feb.	100	210	56
Las Rozas	352	0,45	40	3-feb.	8	309	49
Collado Villalba	312	1,23	55	29-feb.	203	127	36
<b>Promedio Red</b>	<b>1.237</b>	<b>4,22</b>	<b>114</b>		<b>85</b>	<b>230</b>	<b>52</b>

URTI	IPA	% PT	[ ] Max	Día pico	Nº días SD	Nº días = 0	Nº días > 0
Alcalá	2.151	3,23	63	24-may.	59	21	286
Alcobendas	880	2,22	27	10-mar.	58	99	209
Aranjuez	601	4,09	46	22-feb.	136	88	142
Coslada	1.411	4,67	42	16-feb.	58	79	229
C. Universitaria	1.410	3,85	55	3-feb.	118	77	171
Getafe	1.377	2,89	48	22-feb.	72	63	231
Leganés	1.366	3,18	39	12-mar.	36	108	222
Madrid (Arganzuela)	1.272	5,85	56	10-feb.	100	98	168
Las Rozas	2.326	2,98	72	12-mar.	8	79	279
Collado Villalba							
<b>Promedio Red</b>	<b>1.422</b>	<b>3,66</b>	<b>50</b>		<b>72</b>	<b>79</b>	<b>215</b>

**Tabla 2.14.** IPA, porcentaje de representación sobre PT, concentración máxima diaria y fecha de registro (Día pico), y número de días con presencia/ausencia en la atmósfera del tipo polínico. Tipos polínicos *Ulmus* (olmos) y *Urticaceae* (Ortigas y parietaria). Año 2020.



### 3. ESPECTRO POLÍNICO ANUAL PARA CADA ESTACIÓN DE LA RED

Con “espectro polínico anual” nos referimos a la diversidad de tipos polínicos identificados y a su incidencia atmosférica, en cada año considerado y para cada una de las estaciones aerobiológicas que integran la red. Para cada estación, hemos realizado una tabla con el índice polínico mensual (**IPM**) y anual (**IPA**) de los 25 tipos polínicos principales (**TPP**), de **OTROS** que incluye todos los tipos polínicos secundarios, del polen no identificado (**PNI**) y del polen total (**PT**). Los 25 TPP aparecen ordenados de mayor a menor incidencia atmosférica, considerando el promedio del año 2020 en la red.

Como se trata de un año, en el que se produjeron importantes interrupciones en el muestreo debidas a la pandemia, solo hemos calculado el **IPA** cuando en la estación se han superado las trescientas muestras darias.



Alcalá 2020	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	IPA
<b>Cupressaceae/Taxaceae</b>	910	7.987	1.900			95	32	42	32	83	162	1.581	<b>12.824</b>
<i>Platanus</i>	2	0	22.256			3	3	0	2	0	2	0	<b>22.268</b>
<b>Poaceae</b>	34	138	102			1.013	360	52	61	15	4	8	<b>1.787</b>
<i>Quercus</i>	13	35	205			179	118	60	30	13	4	13	<b>670</b>
<i>Fraxinus</i>	404	478	13			0	0	0	0	0	2	26	<b>923</b>
<i>Olea</i>	0	0	7			245	28	10	8	2	0	1	<b>301</b>
<b>Pinaceae</b>	5	18	733			321	74	28	20	52	8	5	<b>1.264</b>
<i>Populus</i>	0	2.326	1.702			0	0	0	0	0	0	0	<b>4.028</b>
<b>Urticaceae</b>	99	552	352			300	117	77	103	62	124	90	<b>1.876</b>
<i>Ulmus</i>	224	2.369	144			1	0	0	0	0	0	0	<b>2.738</b>
<i>Plantago</i>	0	6	22			131	47	18	11	2	0	0	<b>237</b>
<b>Moraceae</b>	0	0	6.659			1	0	0	0	0	0	0	<b>6.660</b>
<b>Amaranthaceae</b>	3	1	3			52	113	147	234	25	1	1	<b>580</b>
<i>Rumex</i>	0	1	2			73	6	0	0	0	0	0	<b>82</b>
<b>Compositae</b>	0	1	6			92	39	20	15	8	0	2	<b>183</b>
<i>Alnus</i>	115	73	3			0	0	0	0	0	0	1	<b>192</b>
<i>Castanea</i>	0	0	0			52	28	11	2	0	0	0	<b>93</b>
<i>Acer</i>	0	21	426			0	0	0	0	0	0	0	<b>447</b>
<i>Ligustrum</i>	1	0	0			119	148	29	4	0	0	0	<b>301</b>
<i>Artemisia</i>	2	0	0			0	2	4	23	18	25	1	<b>75</b>
<i>Salix</i>	0	18	47			0	0	0	0	0	0	0	<b>65</b>
<i>Eucalyptus</i>	0	0	2			5	10	1	0	0	0	0	<b>18</b>
<b>Ericaceae</b>	0	0	3			3	1	2	1	0	0	0	<b>10</b>
<i>Corylus</i>	6	8	11			0	0	0	0	0	0	0	<b>25</b>
<i>Betula</i>	0	0	0			1	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
<b>OTROS</b>	4	21	86			252	94	27	12	4	3	8	<b>511</b>
<b>PNI</b>	7	46	118			61	36	19	22	9	5	9	<b>332</b>
<b>Polen total</b>	<b>1.829</b>	<b>14.099</b>	<b>34.802</b>			<b>2.999</b>	<b>1.256</b>	<b>547</b>	<b>580</b>	<b>293</b>	<b>340</b>	<b>1.746</b>	<b>58.491</b>

Tabla 3.1. Año 2020. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 25 tipos polínicos principales Alcalá de Henares.

<b>Alcobendas 2020</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>may</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>sep</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>IPA</b>
<b><i>Cupressaceae/Taxaceae</i></b>	825	5.384			337	88	62	18	61	78	277	2.601	<b>9.731</b>
<i>Platanus</i>	0	0			38	20	13	0	0	3	0	0	<b>74</b>
<b><i>Poaceae</i></b>	18	100			1.929	1.281	479	95	54	27	18	13	<b>4.014</b>
<i>Quercus</i>	19	13			3.820	235	110	69	31	32	20	21	<b>4.370</b>
<i>Fraxinus</i>	983	608			0	0	0	0	0	0	0	40	<b>1.631</b>
<i>Olea</i>	0	0			4.652	279	96	32	11	1	5	2	<b>5.078</b>
<b><i>Pinaceae</i></b>	7	15			3.111	463	109	64	39	41	40	8	<b>3.897</b>
<i>Populus</i>	0	461			0	0	2	0	0	1	0	0	<b>464</b>
<b><i>Urticaceae</i></b>	68	309			193	96	29	11	5	16	44	33	<b>804</b>
<i>Ulmus</i>	141	831			0	0	0	0	0	0	0	0	<b>972</b>
<i>Plantago</i>	1	1			2.345	491	131	57	32	13	6	0	<b>3.077</b>
<b><i>Moraceae</i></b>	0	0			61	0	2	0	0	0	1	0	<b>64</b>
<b><i>Amaranthaceae</i></b>	2	0			72	37	120	111	119	16	1	0	<b>478</b>
<i>Rumex</i>	1	3			368	141	23	0	2	1	0	0	<b>539</b>
<b><i>Compositae</i></b>	0	1			112	159	67	39	12	18	3	2	<b>413</b>
<i>Alnus</i>	148	62			0	0	0	0	0	1	0	7	<b>218</b>
<i>Castanea</i>	0	0			1	119	38	4	0	1	0	0	<b>163</b>
<i>Acer</i>	0	6			4	0	0	0	0	0	0	0	<b>10</b>
<i>Ligustrum</i>	0	0			2	5	12	0	1	0	0	0	<b>20</b>
<i>Artemisia</i>	0	1			0	0	1	7	30	5	4	0	<b>48</b>
<i>Salix</i>	0	24			0	0	0	0	0	0	0	0	<b>24</b>
<i>Eucalyptus</i>	0	0			0	9	29	4	0	0	0	0	<b>42</b>
<b><i>Ericaceae</i></b>	0	0			48	3	4	1	3	0	0	0	<b>59</b>
<i>Corylus</i>	4	7			0	0	1	2	0	0	0	0	<b>14</b>
<i>Betula</i>	0	0			8	0	0	1	0	0	0	0	<b>9</b>
<b>OTROS</b>	0	9			367	242	90	41	8	3	0	2	<b>762</b>
<b>PNI</b>	37	128			622	273	211	166	69	67	25	33	<b>1.631</b>
<b>Polen total</b>	2.254	7.963			18.090	3.941	1.629	722	477	324	444	2.762	<b>38.606</b>

**Tabla 3.2.** Año 2019. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 25 tipos polínicos principales en **Alcobendas**.

Aranjuez 2020	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	IPA
<i>Cupressaceae/Taxaceae</i>	374	3.717					27	13	14	27	188	1.804	
<i>Platanus</i>	0	0					0	0	0	0	0	0	
<i>Poaceae</i>	20	107					260	79	67	23	2	11	
<i>Quercus</i>	10	12					151	77	35	32	13	10	
<i>Fraxinus</i>	121	70					0	0	0	2	7	34	
<i>Olea</i>	0	0					101	6	3	1	1	0	
<i>Pinaceae</i>	2	1					52	22	9	6	4	0	
<i>Populus</i>	0	1.129					0	0	0	0	0	0	
<i>Urticaceae</i>	39	282					49	32	24	17	28	40	
<i>Ulmus</i>	25	1.909					0	0	0	0	0	0	
<i>Plantago</i>	0	0					30	10	8	4	0	0	
<i>Moraceae</i>	0	0					5	0	0	0	0	0	
<i>Amaranthaceae</i>	1	0					176	278	312	44	2	2	
<i>Rumex</i>	1	2					22	10	5	4	0	0	
<i>Compositae</i>	0	0					45	28	17	8	1	1	
<i>Alnus</i>	36	53					0	0	0	0	0	5	
<i>Castanea</i>	0	0					21	5	6	0	0	0	
<i>Acer</i>	0	7					1	0	0	0	0	0	
<i>Ligustrum</i>	0	0					9	0	0	0	0	0	
<i>Artemisia</i>	1	0					4	16	45	19	141	0	
<i>Salix</i>	0	2					0	0	0	0	0	0	
<i>Eucalyptus</i>	0	0					9	0	0	0	0	0	
<i>Ericaceae</i>	0	0					0	0	0	0	0	0	
<i>Corylus</i>	1	0					0	0	0	0	0	0	
<i>Betula</i>	0	0					0	0	0	0	0	0	
OTROS	0	1					87	23	9	5	0	1	
PNI	23	95					125	78	47	43	19	35	
Polen total	654	7.387					1.174	677	601	235	406	1.943	

**Tabla 3.3.** Año 2020. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 25 tipos polínicos principales en **Aranjuez**.

<b>Coslada 2020</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>may</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>sep</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>IPA</b>
<b><i>Cupressaceae/Taxaceae</i></b>	912	4.213	222		59	38	17	11	43	54	286	2.144	<b>7.999</b>
<i>Platanus</i>	0	0	2.104		2	0	6	1	1	9	0	0	<b>2.123</b>
<b><i>Poaceae</i></b>	42	173	56		996	1.039	366	61	46	15	5	13	<b>2.812</b>
<i>Quercus</i>	4	7	101		753	105	34	10	4	15	0	7	<b>1.040</b>
<i>Fraxinus</i>	598	365	8		1	0	0	0	0	0	1	30	<b>1.003</b>
<i>Olea</i>	0	0	4		3.787	201	58	15	11	6	1	0	<b>4.083</b>
<b><i>Pinaceae</i></b>	1	7	668		702	354	51	28	24	131	23	12	<b>2.001</b>
<i>Populus</i>	0	342	1.268		0	0	0	1	0	1	0	0	<b>1.612</b>
<b><i>Urticaceae</i></b>	112	580	172		67	89	70	11	14	23	177	96	<b>1.411</b>
<i>Ulmus</i>	127	1.386	39		0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1.553</b>
<i>Plantago</i>	0	0	2		167	103	20	3	0	3	1	1	<b>300</b>
<b><i>Moraceae</i></b>	0	0	515		0	0	3	1	1	1	0	0	<b>521</b>
<b><i>Amaranthaceae</i></b>	1	1	1		35	49	98	98	129	18	2	1	<b>433</b>
<i>Rumex</i>	0	4	0		32	56	5	3	0	2	0	0	<b>102</b>
<b><i>Compositae</i></b>	1	1	0		28	118	61	25	15	20	5	4	<b>278</b>
<i>Alnus</i>	136	58	4		0	0	0	0	0	1	0	3	<b>202</b>
<i>Castanea</i>	0	0	0		0	50	37	1	0	0	0	0	<b>88</b>
<i>Acer</i>	0	15	146		60	1	0	0	0	0	0	0	<b>222</b>
<i>Ligustrum</i>	0	0	1		0	11	37	0	1	0	0	0	<b>50</b>
<i>Artemisia</i>	0	1	0		0	0	1	3	25	2	13	2	<b>47</b>
<i>Salix</i>	0	28	52		1	1	0	0	0	0	0	0	<b>82</b>
<i>Eucalyptus</i>	0	0	2		4	17	18	1	0	1	1	0	<b>44</b>
<b><i>Ericaceae</i></b>	1	0	0		15	8	1	2	5	0	0	0	<b>32</b>
<i>Corylus</i>	4	8	1		0	0	0	0	0	0	0	0	<b>13</b>
<i>Betula</i>	1	0	0		0	1	0	0	0	1	0	0	<b>3</b>
<b>OTROS</b>	3	22	23		139	219	213	78	6	6	8	4	<b>721</b>
<b>PNI</b>	49	128	114		123	261	299	140	103	69	68	54	<b>1.408</b>
<b>Polen total</b>	1.992	7.339	5.503		6.971	2.721	1.395	493	428	378	591	2.372	<b>30.183</b>

**Tabla 3.4.** Año 2020. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 25 tipos polínicos principales en **Coslada**.



Ciudad Universitaria 2020	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	IPA
<i>Cupressaceae/Taxaceae</i>	729	7.811	732			39	17		175	280	431	2.509	
<i>Platanus</i>	2	5	11.203			77	32		16	23	3	2	
<i>Poaceae</i>	29	200	124			1.030	466		39	5	6	14	
<i>Quercus</i>	8	15	84			143	83		12	18	7	14	
<i>Fraxinus</i>	279	535	31			0	0		1	0	4	41	
<i>Olea</i>	1	0	3			105	54		6	1	0	0	
<i>Pinaceae</i>	8	55	284			221	120		43	156	125	28	
<i>Populus</i>	0	403	2.330			0	1		0	0	0	0	
<i>Urticaceae</i>	67	625	360			104	45		15	11	92	84	
<i>Ulmus</i>	71	1.227	54			2	0		0	0	1	1	
<i>Plantago</i>	1	0	14			192	63		17	5	0	0	
<i>Moraceae</i>	0	0	100			0	0		0	0	0	0	
<i>Amaranthaceae</i>	1	2	2			28	110		130	10	5	0	
<i>Rumex</i>	0	3	6			82	12		2	0	0	0	
<i>Compositae</i>	0	0	10			86	39		10	3	1	0	
<i>Alnus</i>	126	89	11			0	1		0	0	0	13	
<i>Castanea</i>	0	0	0			119	33		0	0	0	0	
<i>Acer</i>	0	15	101			1	0		0	0	3	0	
<i>Ligustrum</i>	0	0	0			10	32		0	0	0	0	
<i>Artemisia</i>	1	2	0			1	2		31	3	2	0	
<i>Salix</i>	0	36	46			0	0		0	0	0	0	
<i>Eucalyptus</i>	0	1	2			15	26		1	0	1	0	
<i>Ericaceae</i>	0	0	0			4	0		1	1	1	1	
<i>Corylus</i>	6	10	14			0	0		0	0	0	0	
<i>Betula</i>	0	0	0			0	0		0	0	0	0	
OTROS	2	22	111			200	93		35	11	11	6	
PNI	6	13	26			59	41		18	9	12	14	
Polen total	1.337	11.069	15.648			2.518	1.270		552	536	705	2.727	

Tabla 3.5. Año 2020. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 25 tipos polínicos principales en Ciudad Universitaria.

<b>Getafe 2020</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>may</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>sep</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>IPA</b>
<i>Cupressaceae/Taxaceae</i>	394	3.880	251			28	22	6	38	58	161	2.988	
<i>Platanus</i>	1	0	24.450			78	53	57	42	254	15	3	
<i>Poaceae</i>	33	144	69			1.238	325	60	43	13	4	11	
<i>Quercus</i>	7	1	172			218	84	38	13	1	7	10	
<i>Fraxinus</i>	475	284	40			0	0	0	0	0	3	23	
<i>Olea</i>	0	0	33			323	87	27	12	6	0	1	
<i>Pinaceae</i>	3	4	204			234	61	24	15	14	5	5	
<i>Populus</i>	0	104	361			0	0	0	0	0	0	0	
<i>Urticaceae</i>	102	506	306			92	84	25	17	40	90	75	
<i>Ulmus</i>	24	598	19			0	0	0	0	0	0	0	
<i>Plantago</i>	0	0	16			336	84	31	14	2	2	0	
<i>Moraceae</i>	0	0	149			1	0	0	0	0	0	0	
<i>Amaranthaceae</i>	2	0	1			66	137	134	234	30	4	29	
<i>Rumex</i>	1	0	8			113	17	7	1	5	0	0	
<i>Compositae</i>	1	0	0			226	65	28	28	11	3	2	
<i>Alnus</i>	104	36	3			0	0	0	0	1	0	5	
<i>Castanea</i>	0	0	0			179	116	7	1	0	0	0	
<i>Acer</i>	0	19	164			5	0	0	0	0	0	0	
<i>Ligustrum</i>	0	0	3			45	68	16	9	9	0	0	
<i>Artemisia</i>	2	0	0			1	1	7	20	2	11	1	
<i>Salix</i>	0	30	17			3	0	0	0	0	0	0	
<i>Eucalyptus</i>	2	0	0			47	43	4	0	0	0	1	
<i>Ericaceae</i>	0	1	5			9	4	1	3	2	1	0	
<i>Corylus</i>	0	4	2			0	0	0	0	0	0	0	
<i>Betula</i>	0	0	0			1	1	0	0	0	0	0	
<b>OTROS</b>	2	27	44			285	276	77	7	5	1	1	
<b>PNI</b>	8	29	41			52	52	23	18	28	4	7	
<b>Polen total</b>	1.161	5.667	26.358			3.580	1.580	572	515	481	311	3.162	

**Tabla 3.6.** Año 2020. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 25 tipos polínicos principales en **Getafe**.

<b>Leganés 2020</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>may</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>sep</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>IPA</b>
<b><i>Cupressaceae/Taxaceae</i></b>	401	2.349	177		81	16	32	8	9	33	518	1.591	<b>5.215</b>
<i>Platanus</i>	0	0	11.977		7	1	22	22	1	22	2	0	<b>12.054</b>
<b><i>Poaceae</i></b>	39	112	49		1.934	1.182	389	83	1	22	23	17	<b>3.851</b>
<i>Quercus</i>	20	5	266		2.578	382	201	120	0	29	21	23	<b>3.645</b>
<i>Fraxinus</i>	373	163	17		0	0	0	0	0	0	1	12	<b>566</b>
<i>Olea</i>	0	0	0		5.891	244	102	22	2	11	2	1	<b>6.275</b>
<b><i>Pinaceae</i></b>	9	7	69		1.133	192	69	23	2	19	6	12	<b>1.541</b>
<i>Populus</i>	0	99	419		0	0	0	0	0	0	0	0	<b>518</b>
<b><i>Urticaceae</i></b>	114	357	270		246	124	64	22	0	14	110	43	<b>1.364</b>
<i>Ulmus</i>	42	414	14		0	0	0	0	0	0	0	0	<b>470</b>
<i>Plantago</i>	0	0	38		2.163	342	93	36	0	6	1	0	<b>2.679</b>
<b><i>Moraceae</i></b>	0	0	554		176	9	0	0	0	0	0	0	<b>739</b>
<b><i>Amaranthaceae</i></b>	0	1	0		83	35	109	111	3	24	7	0	<b>373</b>
<i>Rumex</i>	0	0	3		365	80	20	4	0	0	0	2	<b>474</b>
<b><i>Compositae</i></b>	0	0	3		116	165	89	49	0	8	3	2	<b>435</b>
<i>Alnus</i>	74	49	2		1	0	0	0	0	0	0	4	<b>130</b>
<i>Castanea</i>	0	0	0		0	124	87	9	0	0	0	0	<b>220</b>
<i>Acer</i>	0	2	84		41	0	0	0	0	0	0	0	<b>127</b>
<i>Ligustrum</i>	0	0	0		1	109	101	22	0	0	4	0	<b>237</b>
<i>Artemisia</i>	0	0	0		1	0	2	11	0	1	9	1	<b>25</b>
<i>Salix</i>	0	14	76		0	0	0	0	0	0	0	0	<b>90</b>
<i>Eucalyptus</i>	0	1	0		1	11	42	4	0	0	0	0	<b>59</b>
<b><i>Ericaceae</i></b>	0	0	1		21	4	0	0	1	2	0	0	<b>29</b>
<i>Corylus</i>	0	4	4		0	0	0	0	0	0	0	0	<b>8</b>
<i>Betula</i>	0	0	0		1	1	1	12	0	0	0	0	<b>15</b>
<b>OTROS</b>	2	0	41		596	261	159	96	0	3	0	0	<b>1.158</b>
<b>PNI</b>	8	27	52		120	89	63	44	1	16	15	4	<b>439</b>
<b>Polen total</b>	<b>1.082</b>	<b>3.604</b>	<b>14.116</b>		<b>15.556</b>	<b>3.371</b>	<b>1.645</b>	<b>698</b>	<b>20</b>	<b>210</b>	<b>722</b>	<b>1.712</b>	<b>42.736</b>

**Tabla 3.7.** Año 2020. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 25 tipos polínicos principales en **Leganés**.

Madrid (Arganzuela) 2020	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	IPA
<i>Cupressaceae/Taxaceae</i>	619	3.549					11	13	51	198	259	1.786	
<i>Platanus</i>	7	6					18	56	26	45	4	4	
<i>Poaceae</i>	49	187					426	54	36	13	5	16	
<i>Quercus</i>	7	23					49	26	15	17	1	10	
<i>Fraxinus</i>	474	435					0	0	0	0	1	26	
<i>Olea</i>	0	0					50	19	9	3	0	2	
<i>Pinaceae</i>	6	18					72	33	28	62	31	11	
<i>Populus</i>	0	178					0	0	0	0	0	0	
<i>Urticaceae</i>	121	645					50	10	12	10	126	62	
<i>Ulmus</i>	86	1.790					1	0	0	0	1	0	
<i>Plantago</i>	0	0					69	26	22	11	1	1	
<i>Moraceae</i>	0	0					0	0	0	0	0	0	
<i>Amaranthaceae</i>	0	0					106	107	151	10	2	0	
<i>Rumex</i>	0	1					16	4	1	0	0	1	
<i>Compositae</i>	0	0					72	18	25	4	0	1	
<i>Alnus</i>	124	44					0	0	0	0	0	4	
<i>Castanea</i>	0	0					50	3	0	0	0	0	
<i>Acer</i>	0	30					0	0	0	0	0	0	
<i>Ligustrum</i>	0	0					58	6	2	0	0	0	
<i>Artemisia</i>	2	1					0	2	26	0	5	3	
<i>Salix</i>	1	44					0	0	0	0	0	0	
<i>Eucalyptus</i>	0	4					37	0	4	0	0	0	
<i>Ericaceae</i>	0	0					0	0	1	0	0	1	
<i>Corylus</i>	1	2					0	0	0	0	0	0	
<i>Betula</i>	0	0					0	0	0	0	0	0	
OTROS	3	28					353	341	41	10	17	10	
PNI	4	24					41	10	29	7	9	11	
Polen total	1.504	7.009					1.479	728	479	390	462	1.949	

**Tabla 3.8.** Año 2020. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 25 tipos polínicos principales en **Madrid (Arganzuela)**.

Las Rozas 2020	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	IPA
<i>Cupressaceae/Taxaceae</i>	1.552	3.878	123	117	362	63	21	17	136	147	1.270	5.825	<b>13.511</b>
<i>Platanus</i>	0	1	10.462	1.115	66	22	3	1	0	2	0	1	<b>11.673</b>
<i>Poaceae</i>	72	252	58	166	5.073	2.498	752	78	56	22	10	23	<b>9.060</b>
<i>Quercus</i>	5	8	147	5.184	7.050	259	66	13	4	3	16	13	<b>12.768</b>
<i>Fraxinus</i>	2.145	1.079	18	1	0	0	0	0	0	1	4	74	<b>3.322</b>
<i>Olea</i>	0	1	0	122	3.918	326	41	2	0	3	3	0	<b>4.416</b>
<i>Pinaceae</i>	15	22	220	241	4.987	656	100	43	38	52	22	13	<b>6.409</b>
<i>Populus</i>	0	201	958	38	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1.197</b>
<i>Urticaceae</i>	127	449	392	410	389	236	146	27	27	12	84	27	<b>2.326</b>
<i>Ulmus</i>	82	266	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>352</b>
<i>Plantago</i>	0	0	35	859	3.318	386	98	29	18	5	0	0	<b>4.748</b>
<i>Moraceae</i>	0	16	311	282	37	1	0	0	0	0	0	0	<b>647</b>
<i>Amaranthaceae</i>	1	1	5	26	83	44	95	103	162	16	1	0	<b>537</b>
<i>Rumex</i>	0	3	7	169	1.243	339	44	5	3	0	0	0	<b>1.813</b>
<i>Compositae</i>	1	2	4	19	190	223	99	36	31	10	1	0	<b>616</b>
<i>Alnus</i>	220	78	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	<b>305</b>
<i>Castanea</i>	0	0	0	2	7	247	96	5	1	0	0	0	<b>358</b>
<i>Acer</i>	0	21	187	19	2	0	0	0	0	0	0	0	<b>229</b>
<i>Ligustrum</i>	0	0	0	0	0	18	29	1	0	0	0	0	<b>48</b>
<i>Artemisia</i>	2	2	0	0	0	0	0	12	102	5	9	0	<b>132</b>
<i>Salix</i>	0	53	77	16	9	2	0	0	0	0	0	0	<b>157</b>
<i>Eucalyptus</i>	0	0	3	1	3	6	9	1	1	0	0	0	<b>24</b>
<i>Ericaceae</i>	0	1	6	3	57	8	1	1	1	0	0	0	<b>78</b>
<i>Corylus</i>	10	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>29</b>
<i>Betula</i>	0	0	21	17	13	0	0	0	0	0	0	0	<b>51</b>
<b>OTROS</b>	4	39	138	395	915	578	186	78	32	8	4	5	<b>2.382</b>
<b>PNI</b>	40	31	69	77	132	121	97	95	51	32	30	31	<b>806</b>
<b>Polen total</b>	4.276	6.417	13.252	9.281	27.856	6.033	1.883	547	663	318	1.454	6.014	<b>77.994</b>

**Tabla 3.9.** Año 2020. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 25 tipos polínicos principales en **Las Rozas**.

Collado Villalba2020	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	IPA
<i>Cupressaceae/Taxaceae</i>	1.656	3.261						9		27	3.564		
<i>Platanus</i>	0	0						2		0	0		
<i>Poaceae</i>	37	143						82		155	251		
<i>Quercus</i>	16	7						77		22	5		
<i>Fraxinus</i>	8.799	4.778						0		5	14		
<i>Olea</i>	0	0						0		0	0		
<i>Pinaceae</i>	8	26						41		38	66		
<i>Populus</i>	0	0						0		0	1		
<i>Urticaceae</i>	23	88						15		5	7		
<i>Ulmus</i>	19	230						0		0	0		
<i>Plantago</i>	0	0						21		0	0		
<i>Moraceae</i>	0	0						0		0	0		
<i>Amaranthaceae</i>	1	2						46		4	0		
<i>Rumex</i>	0	0						5		1	0		
<i>Compositae</i>	0	0						22		6	1		
<i>Alnus</i>	54	34						0		0	0		
<i>Castanea</i>	0	0						2		0	0		
<i>Acer</i>	0	0						1		0	0		
<i>Ligustrum</i>	0	0						3		0	0		
<i>Artemisia</i>	0	1						5		1	8		
<i>Salix</i>	0	64						4		0	0		
<i>Eucalyptus</i>	0	0						0		0	1		
<i>Ericaceae</i>	0	0						0		0	0		
<i>Corylus</i>	14	10						0		0	0		
<i>Betula</i>	0	0						4		3	0		
OTROS	0	0						26		1	0		
PNI	1	5						16		2	0		
Polen total	10.628	8.649						381		270	3.918		

**Tabla 3.10.** Año 2019. Índice polínico mensual (IPM) y anual (IPA) de los 34 tipos polínicos principales en **Collado Villalba**

#### 4. VARIACIÓN MENSUAL DEL ESPECTRO POLÍNICO

El polen está presente en la atmósfera durante todo el año, pero se pueden observar grandes diferencias cualitativas y cuantitativas mes a mes, que están relacionadas sobre todo con la fenología de la floración de las plantas productoras. En la tabla 4.1 podemos ver el número total de tipos morfológicos de polen identificados cada mes y los que fueron mayoritarios en la atmósfera de Madrid. A la derecha señalamos los principales responsables de alergia, que como se puede constatar van variando a lo largo del año. La figura 4.1 representa el promedio en la red del Índice Polínico Mensual (IPM) para el polen total (PT) 2020 y la figura 4.2 refleja los valores mensuales de Polen Total (PT) en las diferentes estaciones de la red. El no disponer de datos en los meses de marzo abril y mayo, no distorsiona demasiado el resultado final, respecto a los años anteriores, porque los promedios los hemos calculado sólo para los meses y estaciones con datos. En la tabla 4.2 comparamos el IPM promedio de toda la red, con el IPM promedio de las tres estaciones con datos anuales más completos (Alcobendas, Leganés y Las Rozas) y no resultan muy diferentes.

MES	Nº TP	TIPOS POLINICOS MAYORITARIOS	POLEN ALERGÉNICO
Ene	27	Fresnos y cupresáceas (FRAX, CUPR)	Cupresáceas
Feb	36	Cupresáceas, olmos y fresnos (CUPRE, ULMU, FRAX)	Cupresáceas
Mar	46	Plátanos de paseo, chopos y moreras (PLAT, POPU, MORA)	Plátanos de paseo
Abr	47	Encinas (QUER)	
May	64	Olivo, encinas, pinos, gramíneas, llantenes y romazas (OLEA QUER, PINA, POAC, PLAN, RUMEX)	Gramíneas y olivo
Jun	59	Gramíneas, pinos, llantenes y olivos (POAC, PINA, PLAN, OLEA)	Gramíneas y olivo
Jul	58	Gramíneas y amarantáceas (POAC, AMAR)	Gramíneas
Ago	49	Amarantáceas (AMAR)	Amarantáceas
Sep	40	Amarantáceas (AMAR)	Amarantáceas
Oct	35	Cupresáceas (POAC)	Cupresáceas
Nov	25	Cupresáceas (POAC)	Cupresáceas
Dic	27	Cupresáceas (POAC)	Cupresáceas

**Tabla 4.1.** Número de tipos polínicos identificados, tipos polínicos mayoritarios y principal polen alergénico de enero a diciembre de 2019.

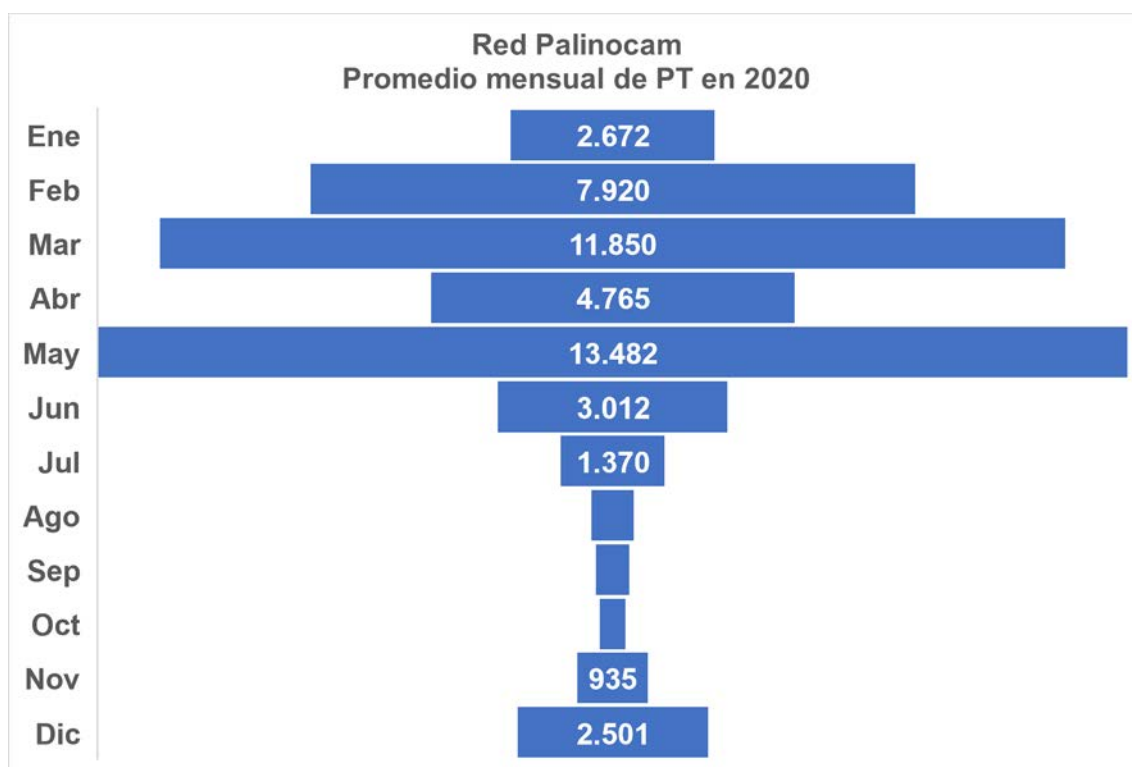
Febrero y marzo registraron niveles altos de polen atmosférico de cupresáceas (arizónicas). Los plátanos de paseo florecieron en marzo y las máximas concentraciones diarias se anotaron entre el 12 y el 19 de marzo y determinaron como es habitual también las máximas concentraciones diarias de PT. En el mes de mayo, el de mayor

incidencia, hemos considerado únicamente los datos de Alcobendas, Leganés y Las Rozas, con abundancia de polen procedente de encinas, pinos, gramíneas, llantenes y olivos.

En la segunda mitad del año, de julio a diciembre, como sucede todos los años, descendieron drásticamente los niveles del polen atmosférico, pero este año es necesario señalar en diciembre los elevados niveles de polen de cupresáceas. Es decir las cupresáceas adelantaron la floración casi un mes.

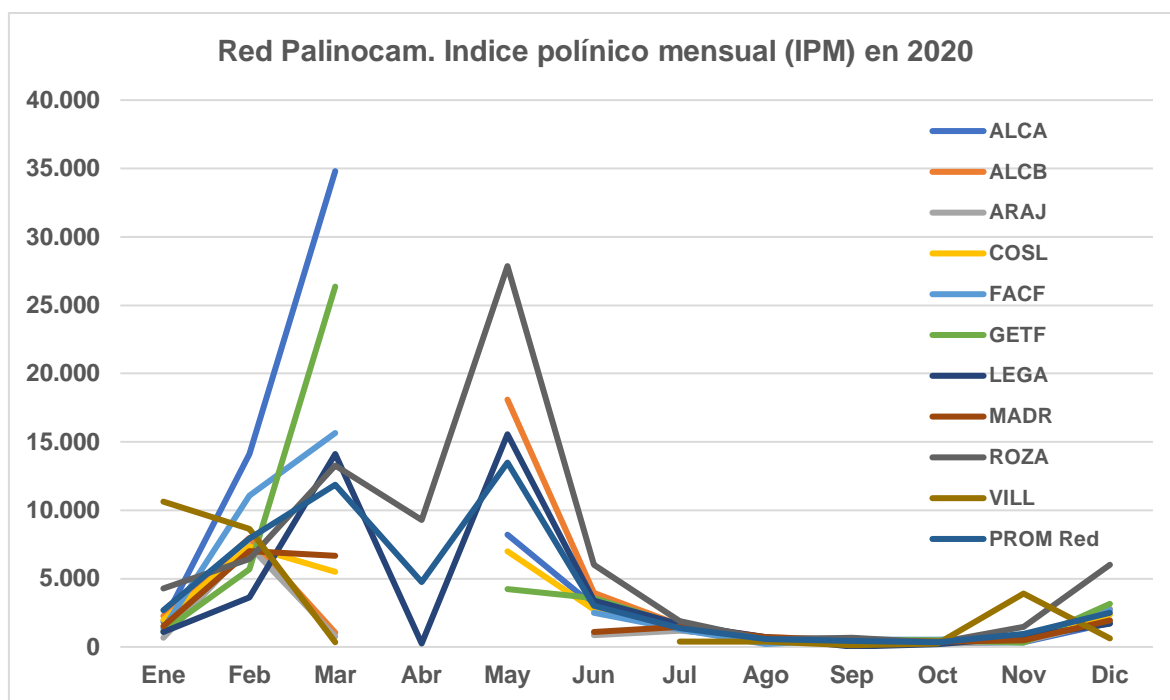
PT/MES	PROM Red	% PT	PROM 3 ESTACIONES	% PT
Ene	2.672	6,62	2.537	4,74
Feb	7.920	19,63	5.995	11,20
Mar	11.850	29,37	9.465	17,68
Abr	4.765	11,81	3.177	5,93
May	13.482	33,42	20.501	38,29
Jun	3.012	7,47	4.448	8,31
Jul	1.370	3,40	1.719	3,21
Ago	558	1,38	656	1,22
Sep	444	1,10	387	0,72
Oct	344	0,85	284	0,53
Nov	935	2,32	873	1,63
Dic	2.501	6,20	3.496	6,53
IPA	40.347	100,00	53.537	100,00

**Tabla 4.2. Promedio del IPM y % de representación sobre PT para todas las estaciones de la red y los mismo solo para las tres estaciones de Alcobendas; Leganés y Las Rozas. Año 2020**



**Figura 4.1. Valores promedio en la red del Índice Polínico Mensual (IPM) de Polen Total (PT). Año 2020**



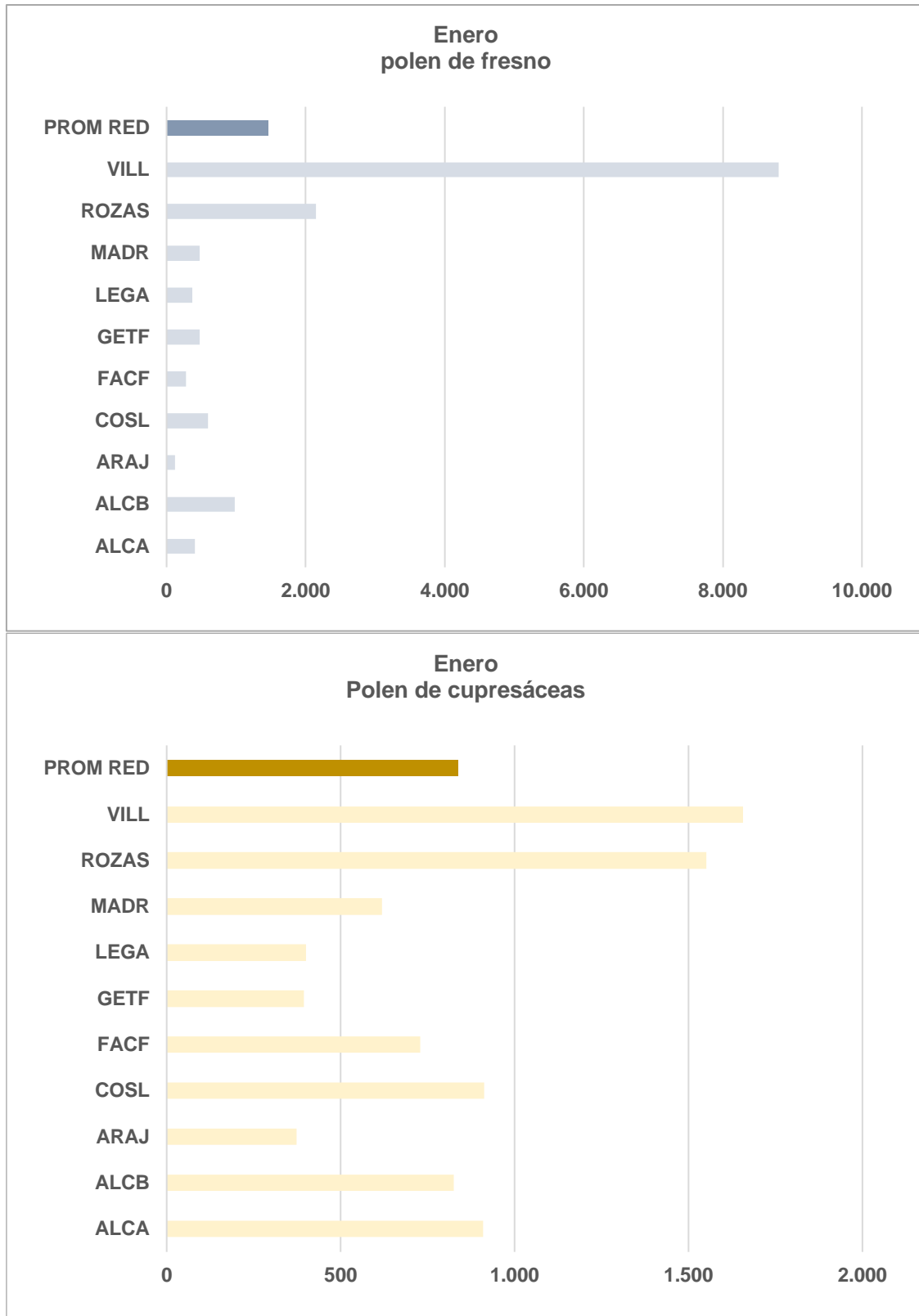


**Figura 4.2.** Valores del Índice Polínico Mensual (IPM) para el Polen Total (PT) en cada estación de la red. Año 2020

### ENERO

Enero	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
FRAX	404	983	121	598	279	475	373	474	2.145	8.799
CUPR	910	825	374	912	729	394	401	619	1.552	1.656
ALNU	115	148	36	136	126	104	74	124	220	54
URTI	99	68	39	112	67	102	114	121	127	23
ULMU	224	141	25	127	71	24	42	86	82	19
POAC	34	18	20	42	29	33	39	49	72	37
QUER	13	19	10	4	8	7	20	7	5	16
PINA	5	7	2	1	8	3	9	6	15	8
CORY	6	4	1	4	6	0	0	1	10	14
AMAR	3	2	1	1	1	2	0	0	1	1
PLAT	2	0	0	0	2	1	0	7	0	0
ARTE	2	0	1	0	1	2	0	2	2	0
COMP	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
RUME	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
OTROS	5	1	0	5	4	4	2	4	4	0
PNI	7	37	23	49	6	8	8	4	40	1
PTOTAL	1.829	2.254	654	1.992	1.337	1.161	1.082	1.504	4.276	10.628

**Tabla 4.3.** Índice Polínico Mensual (IPM) de **enero**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020

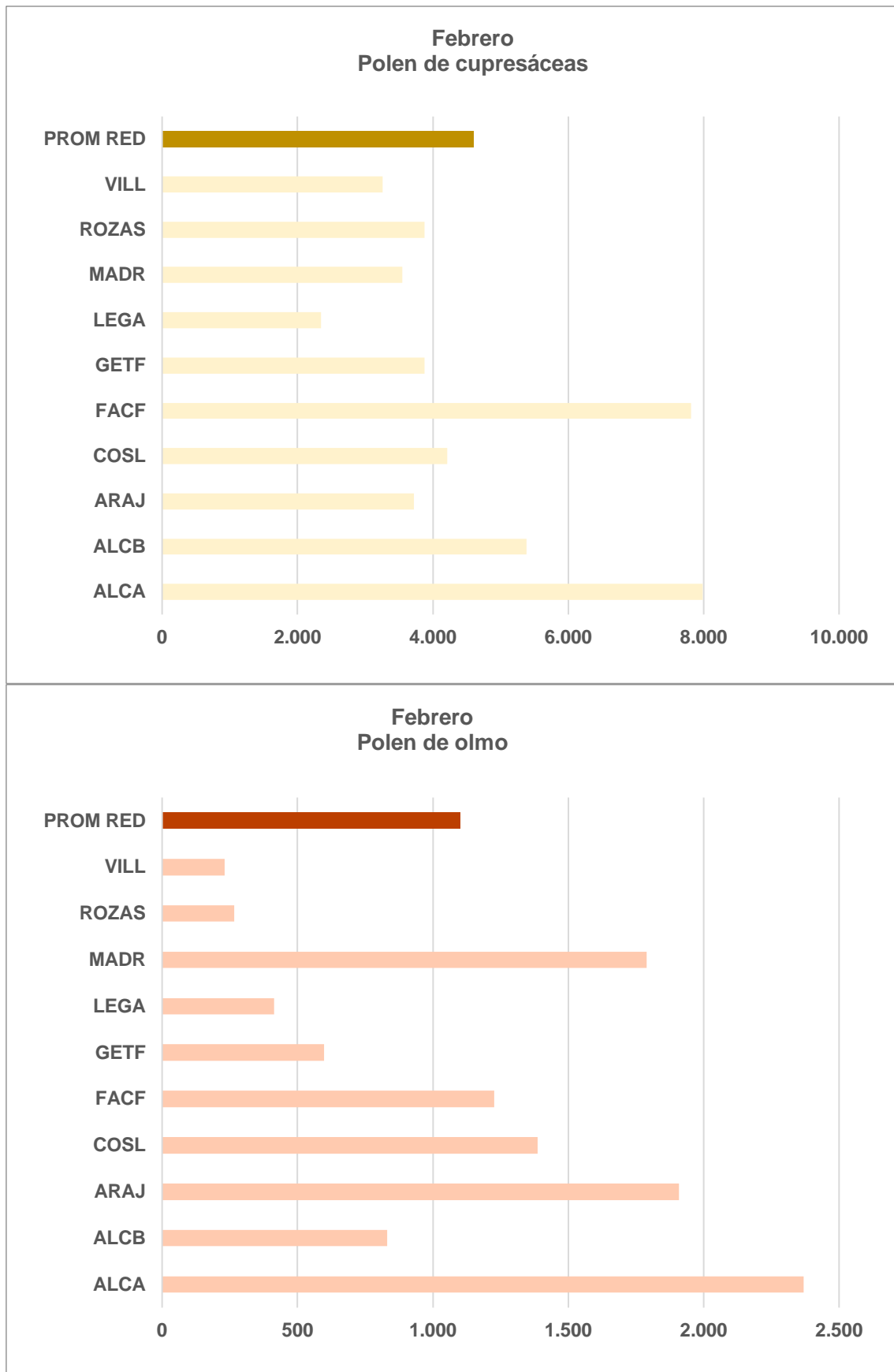


**Figura 4.3.** IPA del polen de *Fraxinus* (fresnos, FRAX) y de *Cupressaceae/Taxaceae* (CUPR) en enero de 2020.

**FEBRERO**

Febrero	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
CUPR	7.987	5.384	3.717	4.213	7.811	3.880	2.349	3.549	3.878	3.261
ULMU	2.369	831	1.909	1.386	1.227	598	414	1.790	266	230
FRAX	478	608	70	365	535	284	163	435	1.079	4.778
POPU	2.326	461	1.129	342	403	104	99	178	201	0
URTI	552	309	282	580	625	506	357	645	449	88
POAC	138	100	107	173	200	144	112	187	252	143
ALNU	73	62	53	58	89	36	49	44	78	34
SALI	18	24	2	28	36	30	14	44	53	64
PINA	18	15	1	7	55	4	7	18	22	26
ACER	21	6	7	15	15	19	2	30	21	0
QUER	35	13	12	7	15	1	5	23	8	7
BRAS	8	9	0	20	11	22	0	18	16	0
CORY	8	7	0	8	10	4	4	2	13	10
MERC	0	0	0	0	4	1	0	6	7	0
RUME	1	3	2	4	3	0	0	1	3	0
OTROS	21	3	1	5	17	5	2	15	40	3
PNI	46	128	95	128	13	29	27	24	31	5
PTOTAL	14.099	7.963	7.387	7.339	11.069	5.667	3.604	7.009	6.417	8.649

**Tabla 4.4.** Índice Polínico Mensual (IPM) de **febrero**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020



**Figura 4.4.** IPA del polen de *Cupressaceae/Taxaceae* (CUPR) y *Ulmus* (ULMU, olmos) en **febrero** de 2020.

**MARZO**

Marzo	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
PLAT	22.256	ND	ND	ND	11.203	24.450	11.977	ND	10.462	ND
POPU	1.702	ND	ND	ND	2.330	361	419	ND	958	ND
MORA	6.659	ND	ND	ND	100	149	554	ND	311	ND
CUPR	1.900	ND	ND	ND	732	251	177	ND	123	ND
PINA	733	ND	ND	ND	284	204	69	ND	220	ND
URTI	352	ND	ND	ND	360	306	270	ND	392	ND
ACER	426	ND	ND	ND	101	164	84	ND	187	ND
QUER	205	ND	ND	ND	84	172	266	ND	147	ND
POAC	102	ND	ND	ND	124	69	49	ND	58	ND
ULMU	144	ND	ND	ND	54	19	14	ND	3	ND
SALI	47	ND	ND	ND	46	17	76	ND	77	ND
FRAX	13	ND	ND	ND	31	40	17	ND	18	ND
BRAS	35	ND	ND	ND	30	35	29	ND	67	ND
PLAN	22	ND	ND	ND	14	16	38	ND	35	ND
OTROS	93	ND	ND	ND	172	64	25	ND	128	ND
PNI	118	ND	ND	ND	26	41	52	ND	69	ND
PTOTAL	34.802	ND	ND	ND	15.648	26.358	14.116	ND	13.252	ND

**Tabla 4.5.** Índice Polínico Mensual (IPM) de **marzo**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020

**ABRIL**

Abril	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS
QUER	ND	ND	ND	ND	ND	ND	63	ND	5.184
PLAT	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	ND	1.115
PLAN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	91	ND	859
URTI	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	ND	410
MORA	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	ND	282
PINA	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	ND	241
POAC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	ND	166
RUME	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	ND	169
OLEA	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	ND	122
CUPR	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	ND	117
BRAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	ND	117
OTROS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	47	ND	439
PNI	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	ND	77
PTOTAL	ND	ND	ND	ND	ND	ND	249	ND	9.281

**Tabla 4.6.** Índice Polínico Mensual (IPM) de **abril**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020

**MAYO**

Mayo	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
OLEA	ND	4.652	ND	ND	ND	ND	5.891	ND	3.918	ND
QUER	ND	3.820	ND	ND	ND	ND	2.578	ND	7.050	ND
PINA	ND	3.111	ND	ND	ND	ND	1.133	ND	4.987	ND
POAC	ND	1.929	ND	ND	ND	ND	1.934	ND	5.073	ND
PLAN	ND	2.345	ND	ND	ND	ND	2.163	ND	3.318	ND
RUME	ND	368	ND	ND	ND	ND	365	ND	1.243	ND
ECHI	ND	259	ND	ND	ND	ND	406	ND	518	ND
URTI	ND	193	ND	ND	ND	ND	246	ND	389	ND
CUPR	ND	337	ND	ND	ND	ND	81	ND	362	ND
COMP	ND	112	ND	ND	ND	ND	116	ND	190	ND
AMAR	ND	72	ND	ND	ND	ND	83	ND	83	ND
MORA	ND	61	ND	ND	ND	ND	176	ND	37	ND
ERIC	ND	48	ND	ND	ND	ND	21	ND	57	ND
BRAS	ND	8	ND	ND	ND	ND	33	ND	80	ND
ACER	ND	4	ND	ND	ND	ND	41	ND	2	ND
PLAT	ND	38	ND	ND	ND	ND	7	ND	66	ND
OTROS	ND	111	ND	ND	ND	ND	162	ND	351	ND
PNI	ND	622	ND	ND	ND	ND	120	ND	132	ND
PTOTAL	ND	18.090	ND	ND	ND	ND	15.556	ND	27.856	ND

**Tabla 4.7.** Índice Polínico Mensual (IPM) de **mayo**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020.

**JUNIO**

Junio	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
POAC	1.013	1.281	ND	1.039	1.030	1.238	1.182	ND	2.498	ND
PINA	321	463	ND	354	221	234	192	ND	656	ND
PLAN	131	491	ND	103	192	336	342	ND	386	ND
OLEA	245	279	ND	201	105	323	244	ND	326	ND
QUER	179	235	ND	105	143	218	382	ND	259	ND
COMP	92	159	ND	118	86	226	165	ND	223	ND
URTI	300	96	ND	89	104	92	124	ND	236	ND
ECHI	67	141	ND	164	65	151	134	ND	302	ND
CAST	52	119	ND	50	119	179	124	ND	247	ND
RUME	73	141	ND	56	82	113	80	ND	339	ND
OTROS	465	263	ND	181	312	418	313	ND	440	ND
PNI	61	273	ND	261	59	52	89	ND	121	ND
PTOTAL	2.999	3.941	ND	2.721	2.518	3.580	3.371	ND	6.033	ND

**Tabla 4.8.** Índice Polínico Mensual (IPM) de **junio**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020.

**JULIO**

Julio	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
POAC	360	479	260	366	466	325	389	426	752	91
AMAR	113	120	176	98	110	137	109	106	95	30
QUER	118	110	151	34	83	84	201	49	66	73
PINA	74	109	52	51	120	61	69	72	100	39
URTI	117	29	49	70	45	84	64	50	146	12
PLAN	47	131	30	20	63	84	93	69	98	26
OLEA	28	96	101	58	54	87	102	50	41	2
COMP	39	67	45	61	39	65	89	72	99	22
SOPH	0	8	3	114	13	109	73	244	0	0
CAST	28	38	21	37	33	116	87	50	96	18
LIGU	148	12	9	37	32	68	101	58	29	14
CUPR	32	62	27	17	17	22	32	11	21	4
CYPE	18	30	19	22	21	23	24	22	50	4
EUCA	10	29	9	18	26	43	42	37	9	7
RUME	6	23	22	5	12	17	20	16	44	5
ECHI	3	24	16	26	9	15	11	9	42	14
PLAT	3	13	0	6	32	53	22	18	3	1
APIA	2	19	10	15	10	15	15	6	20	7
SAMB	12	2	8	0	0	76	15	0	0	2
PAPI	0	0	0	0	20	0	0	50	8	0
CANN	5	0	4	2	12	5	4	3	25	0
TYPH	6	2	12	8	2	5	1	7	5	0
BRAS	8	1	1	9	0	1	0	3	3	0
ARTE	2	1	4	1	2	1	2	0	0	6
OTROS	41	13	20	21	8	32	17	10	34	14
PNI	36	211	125	299	41	52	63	41	97	0
PTOTAL	1.256	1.629	1.174	1.395	1.270	1.580	1.645	1.479	1.883	391

**Tabla 4.9.** Índice Polínico Mensual (IPM) del mes de **julio**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020.

**AGOSTO**

Agosto	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
<b>AMAR</b>	<b>147</b>	<b>111</b>	<b>278</b>	<b>98</b>	<b>34</b>	<b>134</b>	<b>111</b>	<b>107</b>	<b>103</b>	<b>46</b>
POAC	52	95	79	61	41	60	83	54	78	82
QUER	60	69	77	10	8	38	120	26	13	77
SOPH	1	11	0	72	10	44	28	284	0	0
PINA	28	64	22	28	19	24	23	33	43	41
COMP	20	39	28	25	10	28	49	18	36	22
PLAN	18	57	10	3	12	31	36	26	29	21
URTI	77	11	32	11	7	25	22	10	27	15
PLAT	0	0	0	1	10	57	22	56	1	2
CUPR	42	18	13	11	3	6	8	13	17	9
OLEA	10	32	6	15	6	27	22	19	2	0
LIGU	29	0	0	0	1	16	22	6	1	3
CANN	8	0	8	0	5	6	8	13	28	0
ARTE	4	7	16	3	3	7	11	2	12	5
SAMB	2	6	0	0	0	8	43	0	0	0
CAST	11	4	5	1	1	7	9	3	5	2
OTROS	19	32	25	14	31	31	37	48	57	40
PNI	19	166	78	140	13	23	44	10	95	16
PTOTAL	547	722	677	493	214	572	698	728	547	381

**Tabla 4.10.** Índice Polínico Mensual (IPM) de **agosto**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020.

**SEPTIEMBRE**

Septiembre	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
<b>AMAR</b>	<b>234</b>	<b>119</b>	<b>312</b>	<b>129</b>	<b>130</b>	<b>234</b>	<b>3</b>	<b>151</b>	<b>162</b>	<b>14</b>
CUPR	32	61	14	43	175	38	9	51	136	5
POAC	61	54	67	46	39	43	1	36	56	26
ARTE	23	30	45	25	31	20	0	26	102	8
PINA	20	39	9	24	43	15	2	28	38	23
URTI	103	5	24	14	15	17	0	12	27	0
QUER	30	31	35	4	12	13	0	15	4	23
COMP	15	12	17	15	10	28	0	25	31	9
PLAN	11	32	8	0	17	14	0	22	18	3
PLAT	2	0	0	1	16	42	1	26	0	0
OLEA	8	11	3	11	6	12	2	9	0	2
PALM	0	0	0	0	21	0	0	28	0	0
LIGU	4	1	0	1	0	9	0	2	0	3
OTROS	15	13	20	12	19	12	1	19	38	8
PNI	22	69	47	103	18	18	1	29	51	1
PTOTAL	580	477	601	428	552	515	20	479	663	125

**Tabla 4.11.** Índice Polínico Mensual (IPM) del mes de **septiembre**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020.



**OCTUBRE**

Octubre	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
<b>CUPR</b>	<b>83</b>	<b>78</b>	<b>27</b>	<b>54</b>	<b>280</b>	<b>58</b>	<b>33</b>	<b>198</b>	<b>147</b>	<b>27</b>
<b>PINA</b>	<b>52</b>	<b>41</b>	<b>6</b>	<b>131</b>	<b>156</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>62</b>	<b>52</b>	<b>38</b>
<b>POAC</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>155</b>
URTI	62	16	17	23	11	40	14	10	12	5
AMAR	25	16	44	18	10	30	24	10	16	4
COMP	8	18	8	20	3	11	8	4	10	6
OTROS	39	61	67	48	62	287	74	86	27	33
PNI	9	67	43	69	9	28	16	7	32	2
<b>PTOTAL</b>	<b>293</b>	<b>324</b>	<b>235</b>	<b>378</b>	<b>536</b>	<b>481</b>	<b>210</b>	<b>390</b>	<b>318</b>	<b>270</b>

**Tabla 4.12.** Índice Polínico Mensual (IPM) del mes de **octubre**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020.

**NOVIEMBRE**

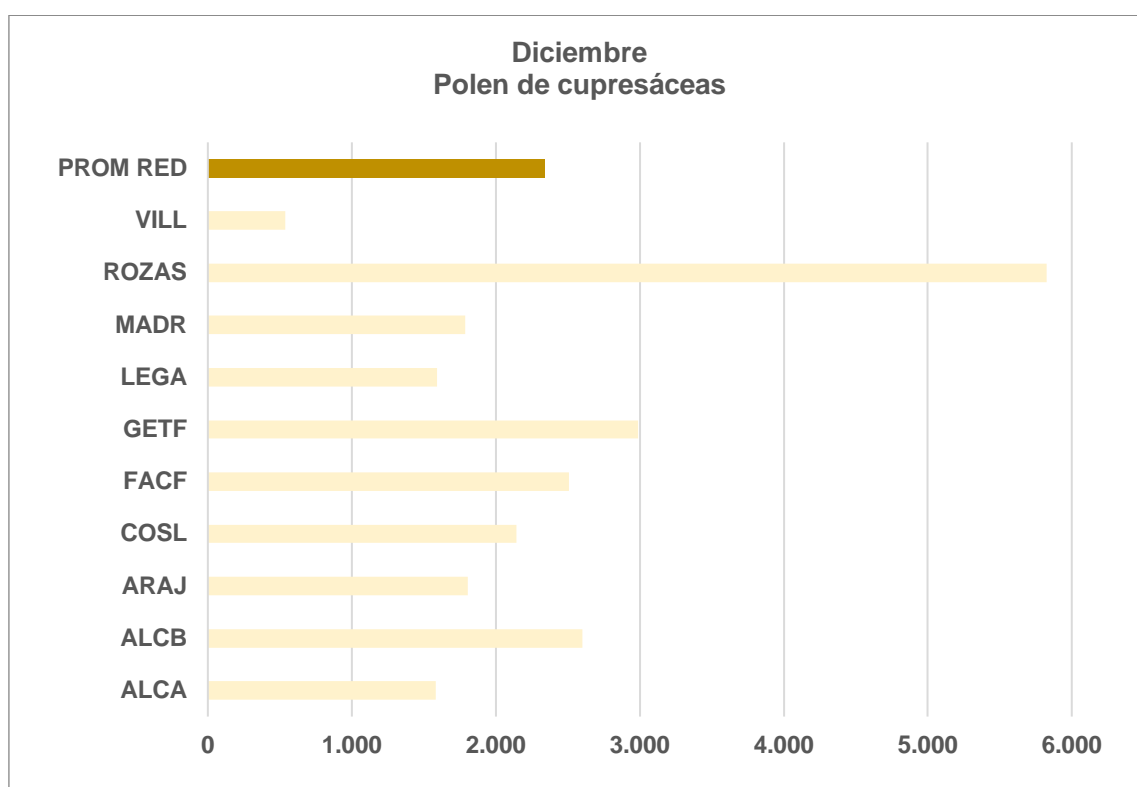
Noviembre	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
<b>CUPR</b>	<b>162</b>	<b>277</b>	<b>188</b>	<b>286</b>	<b>431</b>	<b>161</b>	<b>518</b>	<b>259</b>	<b>1.270</b>	<b>3.564</b>
URTI	124	44	28	177	92	90	110	126	84	7
PINA	8	40	4	23	125	5	6	31	22	66
POAC	4	18	2	5	6	4	23	5	10	251
ARTE	25	4	141	13	2	11	9	5	9	8
OTROS	12	36	24	19	37	36	41	27	29	22
PNI	5	25	19	68	12	4	15	9	30	0
<b>PTOTAL</b>	<b>340</b>	<b>444</b>	<b>406</b>	<b>591</b>	<b>705</b>	<b>311</b>	<b>722</b>	<b>462</b>	<b>1.454</b>	<b>3.918</b>

**Tabla 4.13.** Índice Polínico Mensual (IPM) de **noviembre**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020.

## DICIEMBRE

Diciembre	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZAS	VILL
<b>CUPR</b>	<b>1.581</b>	<b>2.601</b>	<b>1.804</b>	<b>2.144</b>	<b>2.509</b>	<b>2.988</b>	<b>1.591</b>	<b>1.786</b>	<b>5.825</b>	<b>536</b>
URTI	90	33	40	96	84	75	43	62	27	3
FRAX	26	40	34	30	41	23	12	26	74	40
POAC	8	13	11	13	14	11	17	16	23	28
ALNU	1	7	5	3	13	5	4	4	2	0
OTROS	31	35	14	32	52	53	41	44	32	11
PNI	9	33	35	54	14	7	4	11	31	3
PTOTAL	1.746	2.762	1.943	2.372	2.727	3.162	1.712	1.949	6.014	621

**Tabla 4.14.** Índice Polínico Mensual (IPM) de **diciembre**. Se incluyen los tipos polínicos detectados en las diferentes estaciones de la red, ordenados de mayor a menor incidencia. Año 2020.



**Figura 4.5.** IPA del polen de *Cupressaceae/Taxaceae* (CUPR) en **diciembre** de 2020.

## **5. EL AÑO 2020. COMPARACIÓN CON LOS DATOS ANTERIORES**

En este apartado vamos a considerar los tipos polínicos Polen Total (**PT**), *Cupressaceae/Taxaceae* (**CUPR**), *Platanus* (**PLAT**), *Poaceae* (= *Gramineae*) (**POAC**) y *Olea* (**OLEA**).

Para cada uno de ellos, incluimos una tabla que con los IPA del periodo 1994-2020 en todas las estaciones de la red y el IPA promedio anual. También las gráficas del IPA PROMEDIO con la línea de tendencia lineal y del IPA PROMEDIO ordenado de menor a mayor. En esta última gráfica podemos observar la posición del IPA del año 2020, respecto al resto de años del periodo 1994-2020.

**POLEN TOTAL (PT)**

PT	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZA	VILL	PROM
1994	19.962	26.668	51.115	17.809	47.338	23.720	7.153				27.681
1995	33.727	37.647	35.161	30.082	43.414	19.001	6.083				29.302
1996	41.069	43.982	41.351	49.637	44.559	27.578	9.160				36.762
1997	43.352	49.609	50.205	49.389	68.236	31.621	20.659	40.670			44.218
1998	40.183	50.431	41.775	75.357	93.345	37.848	33.515				53.208
1999	82.804	43.914	43.400	47.079	43.355	39.517	32.759	47.986		28.143	45.440
2000	76.752	39.957	36.863	53.305	46.714	39.289	41.127			18.075	44.010
2001	82.019	48.380	34.552	63.134	60.902	32.969	28.697			35.045	48.212
2002	66.457	32.409	35.506	46.400	30.862	37.470	48.049	45.355		86.533	47.671
2003	42.015	26.761	13.867	41.516	16.099	15.844	20.565	27.097		41.784	27.283
2004	42.424	37.690	16.730	14.292	21.684	31.716	27.740			32.133	28.051
2005	76.507	9.613	16.638	11.571	12.090	7.063	8.838			11.302	19.203
2006	48.777	21.036	41.959	45.304	29.854	36.329	26.641	22.465		43.024	35.043
2007	31.765	11.211	31.626	21.588	41.702	40.041	30.432	14.365		8.660	25.710
2008	95.379	72.678	53.693	34.506	31.424	53.588	10.926	22.297		14.699	43.243
2009	142.788	26.305	53.930	53.585	47.344	63.031	45.581	16.029	63.698	51.138	56.343
2010	123.937	50.749	36.150	31.022	46.696	51.393	20.539	55.884	49.841	16.270	48.248
2011	186.313	68.864	44.964	40.634	87.920	38.891	31.039	61.002	79.708	91.944	73.128
2012	76.196	68.233	19.962	42.948	22.432	16.761	10.363	71.636	56.832	60.514	44.588
2013	72.628	51.849	42.948	32.604	65.082	37.789	30.124	49.513	49.971	43.110	47.562
2014	128.488	85.151	60.171	44.576	118.248	59.818	44.987	96.932	84.795	84.917	80.808
2015	135.342	82.121	59.512	40.632	139.819	88.693	48.228	82.121	84.268	56.507	81.724
2016	79.834	63.155	59.194	20.193	83.277	42.508	37.768	64.114	59.790	45.643	55.548
2017	153.583	79.301	53.307	49.206	100.659	63.906	41.728	101.767	67.436	68.546	77.944
2018	117.852	61.892	51.098	47.018	90.346	64.126	33.057	68.645	94.794	77.030	70.586
2019	230.032	89.242	58.504	80.065	106.707	103.223	54.017	123.566	119.362	103.381	106.810
2020							42.985		77.994		60.490

Tabla 5.1. Polen Total (PT), IPA del periodo 1994-2020 en todas las estaciones de la red, e IPA promedio anual.

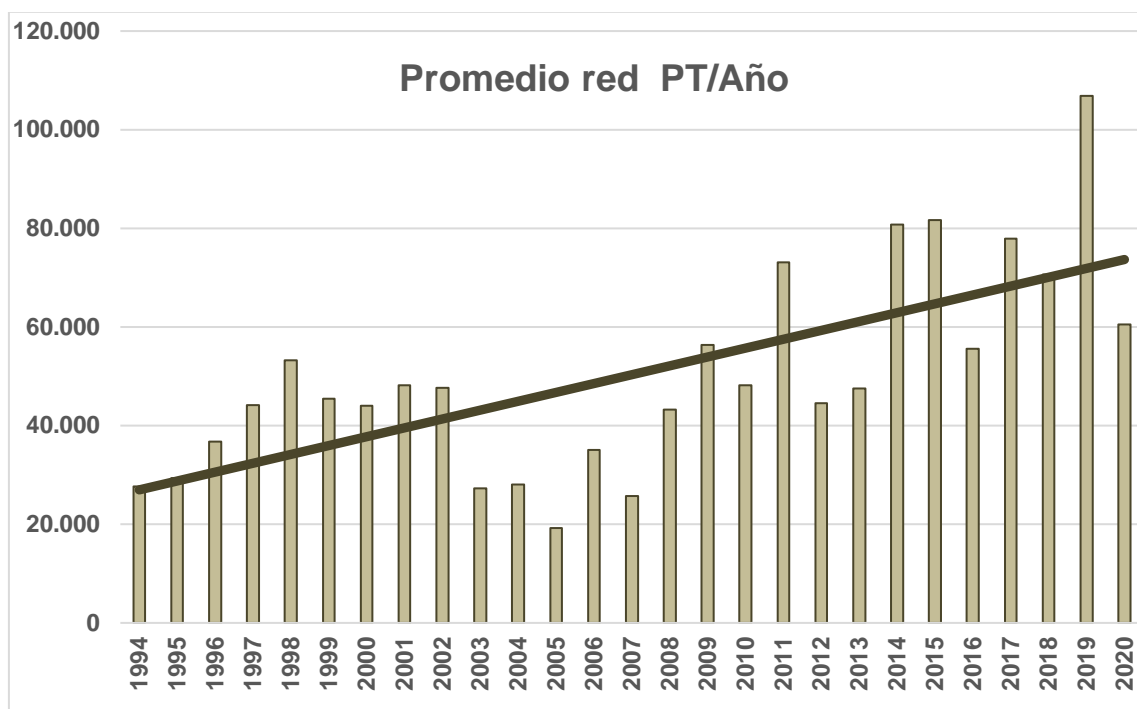


Figura 5.1. IPA PROMEDIO del Polen Total (PT) y tendencia lineal para el periodo 1994-2020.

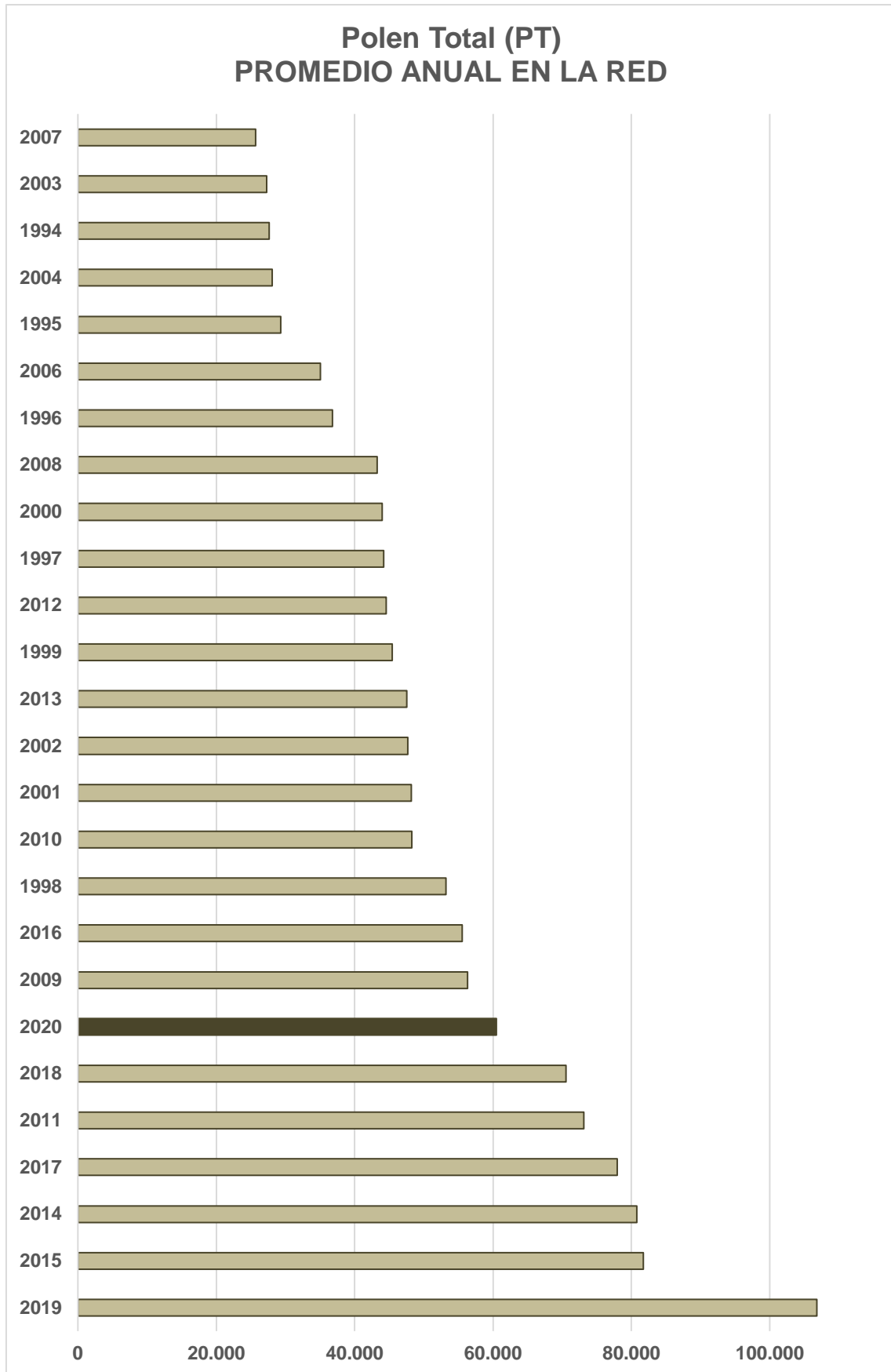


Figura 5.2. IPA PROMEDIO de la red para el Polen Total (PT) en el periodo 1994-2020, ordenado de menor a mayor.

**Cupressaceae/Taxaceae, cupresáceas (CUPR)**

CUPRE	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZA	VILL	PRO RED
1994	2.239	1.270	652	3.044	9.702	2.849	1.044				2.971
1995	1.872	9.747	2.042	5.900	6.954	1.544	401				4.066
1996	4.933	9.512	4.006	8.117	7.843	4.791	1.514				5.817
1997	6.272	14.990	5.206	15.637	16.176	4.795	88	7.597			8.845
1998	3.504	10.052	5.845	12.527	14.168	4.078	2.736				7.559
1999	6.015	13.878	3.693	14.647	15.308	6.728	3.577	2.322		2.964	7.681
2000	3.616	9.130	5.244	10.951	7.184	3.051	4.780			5.509	6.183
2001	6.005	17.227	5.883	12.206	14.827	5.713	4.937			3.039	8.730
2002	9.345	15.797	6.348	23.680	16.946	6.835	9.807	8.479		34.729	14.663
2003	3.868	5.645	1.352	2.960	2.636	550	4.049	3.001		15.848	4.434
2004	9.223	7.797	4.988	5.429	4.921	9.638	8.249			12.480	7.841
2005	6.584	2.882	1.354	3.939	686	751	1.099			2.326	2.453
2006	4.758	1.632	5.302	11.717	2.524	4.135	3.540	2.465		17.408	5.942
2007	3.955	6.986	7.920	8.513	7.319	11.422	7.994	2.211		3.724	6.672
2008	10.390	19.157	10.988	3.521	8.837	11.535	3.999	3.687		4.278	8.488
2009	8.070	3.833	8.307	10.670	4.204	7.918	5.250	988	10.497	17.949	7.769
2010	5.120	12.985	3.417	3.779	10.300	5.876	3.684	7.097	5.872	4.073	6.220
2011	16.918	21.065	14.014	14.575	25.267	15.815	10.833	19.492	18.720	47.859	20.456
2012	5.994	9.061	2.473	5.027	3.683	2.440	2.299	7.815	9.154	21.563	6.951
2013	7.497	10.274	3.979	5.695	11.260	3.195	4.142	6.320	10.051	13.592	7.601
2014	29.129	21.810	9.234	9.067	25.124	11.182	7.000	20.818	19.380	34.391	18.714
2015	7.990	15.067	20	6.472	15.896	8.381	5.681	15.067	12.770	7.631	9.498
2016	10.343	8.400	64	3.317	9.410	4.043	3.387	6.697	4.807	3.112	5.358
2017	26.365	19.450	6.445	12.330	23.224	9.850	7.390	16.149	13.283	3.092	13.758
2018	11.520	9.435	5.490	5.678	10.547	6.026	3.529	7.468	9.124	9.712	7.853
2019	34.593	24.798	14.737	23.993	24.066	25.517	13.566	20.009	35.627	36.242	25.315
2020	12.911	10.034	6.464	7.999	12.726	7.863	5.217	6.679	13.511	9.165	9.257

Tabla 5.2. *Cupressaceae/Taxaceae* (CUPR), IPA del periodo 1994-2020 en todas las estaciones de la red e IPA promedio anual.

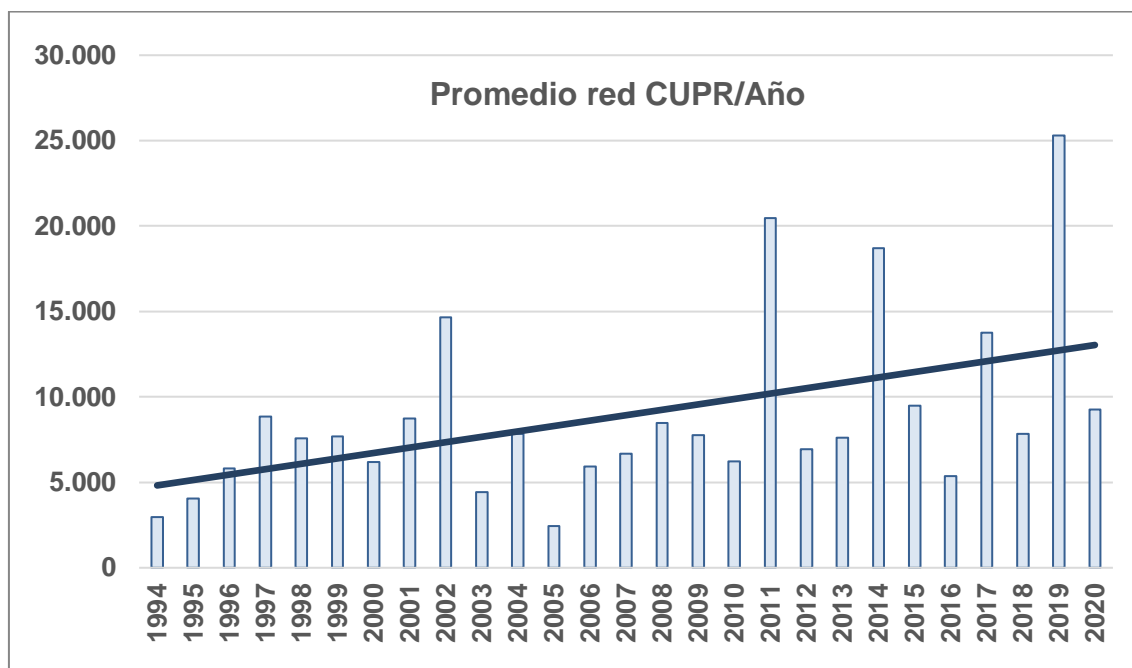


Figura 5.3. IPA PROMEDIO del polen *Cupressaceae/Taxaceae* (CUPR), y tendencia lineal para el periodo 1994-2020.

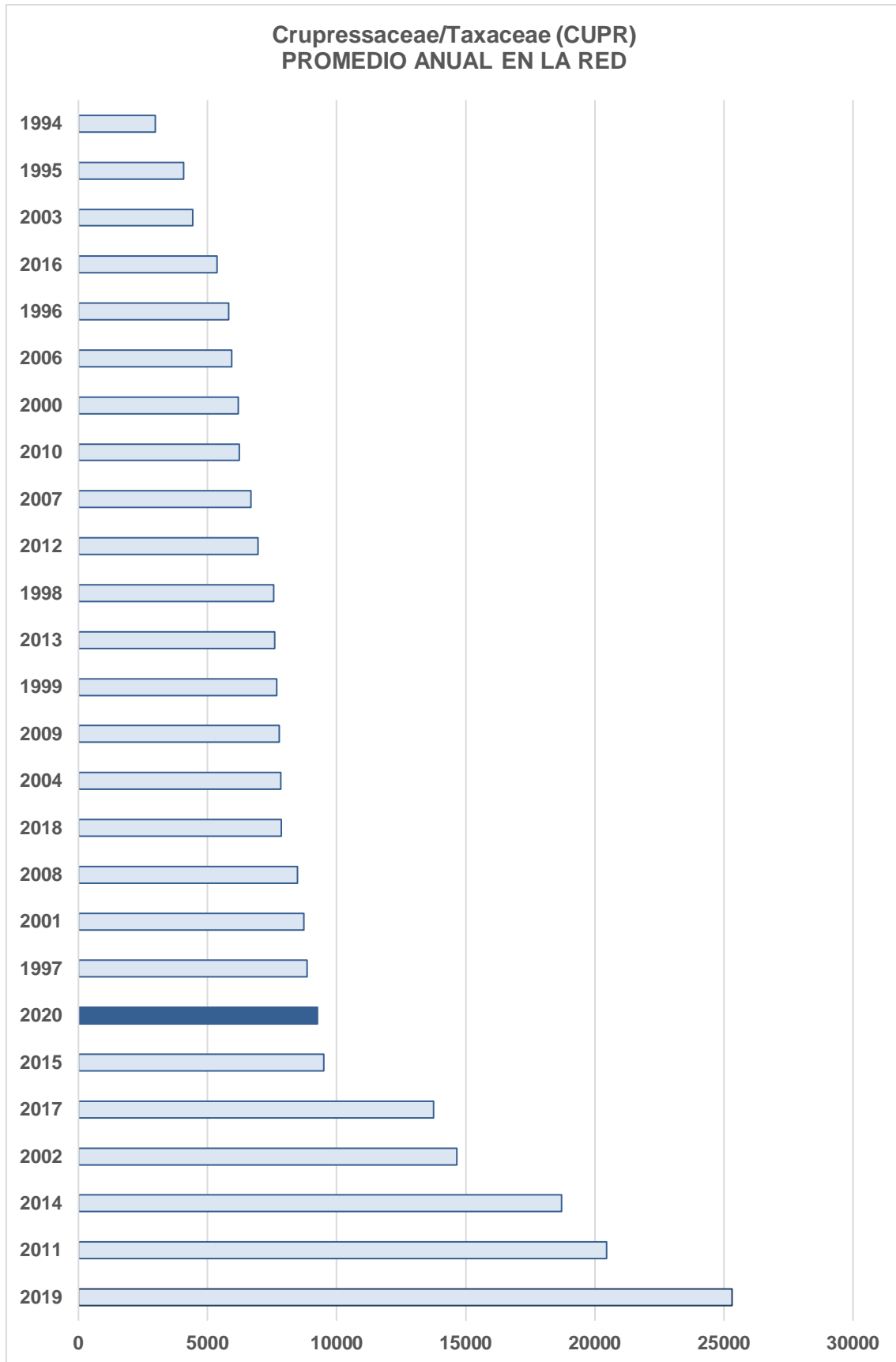


Figura 5.4. *Cupressaceae/Taxaceae* (CUPR), IPA PROMEDIO en la red para el periodo 1994-2020, ordenado de menor a mayor.

**Olea, olivo (OLEA)**

OLEA	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZA	VILL	PROM
1994	1.625	1.777	3.764	2.084	1.907	1.717	616				1.927
1995	1.942	2.303	2.857	1.630	1.394	1.685	544				1.765
1996	1.644	6.571	2.529	3.460	1.898	1.980	368				2.636
1997	2.258	5.497	4.077	3.144	3.289	2.661	1.960	3.650			3.317
1998	1.369	2.213	1.877	1.980	1.678	1.491	1.065				1.668
1999	3.516	5.697	5.089	3.751	4.232	4.271	3.915	4.847		2.666	4.220
2000	1.225	1.827	2.211	1.087	1.971	2.552	3.287			471	1.829
2001	2.207	2.815	4.090	2.769	2.873	2.722	3.146	2.418		2.084	2.792
2002	1.162	650	2.265	348	219	1.681	2.750	1.980		1.336	1.377
2003	2.933	1.595	2.324	1.359	691	2.886	960	581		658	1.554
2004	717	2.629	417	281	149	1.393	1.328			142	882
2005	2.380	387	2.289	313	2.212	331	944			116	1.122
2006	3.018	2.873	3.500	1.067	1.197	3.558	2.725	1.198		778	2.213
2007	873	149	2.887	455	1.474	1.281	1.676	719		129	1.071
2008	1.135	2.091	3.093	1.191	329	1.631	237	354		293	1.150
2009	5.120	3.171	5.988	4.860	1.454	4.512	4.309	2.476	4.309	1.619	3.782
2010	1.681	2.149	5.042	2.079	1.632	2.913	1.540	2.312	2.250	642	2.224
2011	2.157	2.125	3.588	1.996	2.271	1.596	1.446	1.462	2.022	819	1.948
2012	1.434	1.549	1.531	1.538	937	623	75	758	920	366	973
2013	7.666	4.173	12.281	4.711	4.679	5.729	4.612	5.148	3.049	1.465	5.351
2014	1.616	1.134	1.879	1.261	1.393	1.689	1.360	1.493	1.058	600	1.348
2015	4.229	3.019		3.027	4.276	5.396	2.762	3.019	2.733	763	3.247
2016	3.467	3.431		910	3.145	2.219	3.586	4.090	2.480	826	2.684
2017	4.426	4.339	5.204	3.844	3.873	4.700	4.530	4.769	3.254	826	3.977
2018	5.505	3.399	10.263	4.963	3.842	5.302	3.775	4.252	3.295	1.296	4.589
2019	1.478	1.421	2.898	1.866	1.288	2.013	1.567	1.629	1.496	463	1.612
2020	3.504	5.078		4.083		3.324	6.279		4.416		4.447

Tabla 5.3. Olea (OLEA), IPA del periodo 1994-2020 en todas las estaciones de la red e IPA promedio anual.

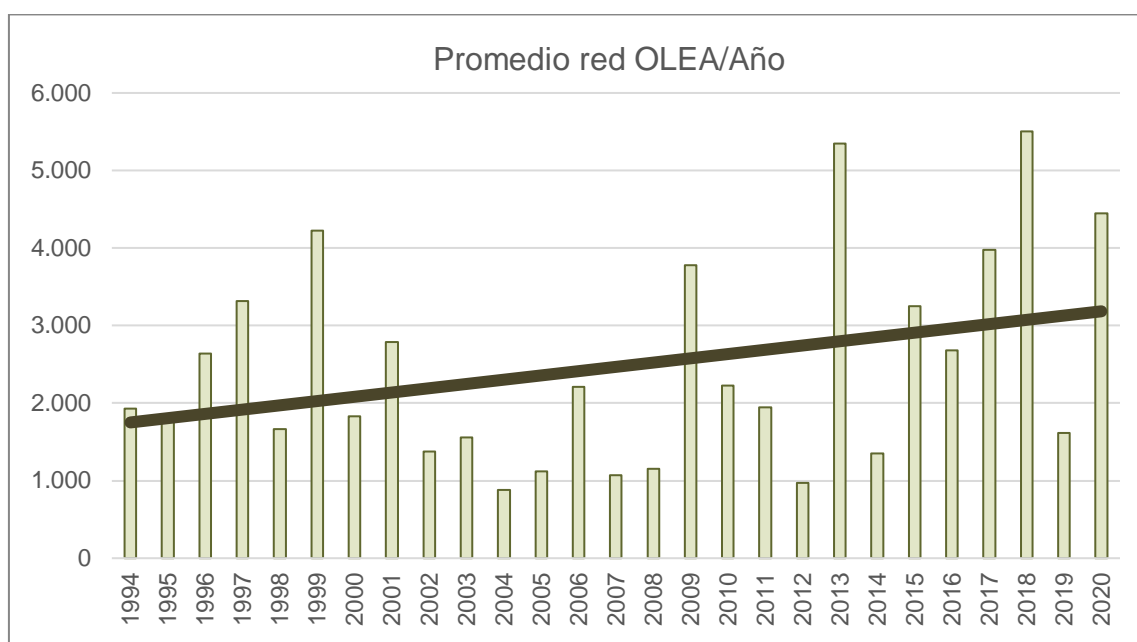


Figura 5.5. IPA PROMEDIO del polen de Olea (OLEA), y tendencia lineal para el periodo 1994-2020.





Figura 5.6. *Olea* (OLEA), IPA PROMEDIO de la red para el periodo 1994-2020, ordenado de menor a mayor.

**Platanus, plátanos de sombra o plátanos de paseo (PLAT)**

PLAT	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZA	VILL	PROM
1994	1.731	633	19.721		13.109	1.372	681				6.208
1995	7.507	1.313	16.516	1.954	15.715	3.226	1.128				6.766
1996	6.997	1.729	15.059	2.931	12.608	3.304	1.348				6.282
1997	12.628	2.010	22.219	1.725	21.684	6.289	3.498	9.087			9.893
1998	10.017	2.382	12.511	3.901	28.196	6.156	3.856				9.574
1999	46.942	2.387	11.872	2.108	4.892	8.593	4.569	9.795		683	10.205
2000	53.273	2.209	5.399	1.990	11.500	9.898	8.210			131	11.576
2001	44.005	1.273	3.686	1.672	12.280	4.338	2.708			703	8.833
2002	33.045	1.100	2.470	1.250	2.045	10.180	7.433	9.173		1.490	7.576
2003	6.740	1.153	1.395	2.252	4.206	851	3.889	8.987		577	3.339
2004	9.733	596	2.460	184	4.026	4.813	1.695			653	3.020
2005	35.684	769	2.396	267	909	1.772	918			59	5.347
2006	9.524	328	8.964	2.127	10.123	7.857	3.633	6.312		783	5.517
2007	12.079	212	6.317	900	7.149	12.135	6.478	1.870		59	5.244
2008	52.252	5.953	9.725	1.156	9.501	14.550	1.809	10.106		52	11.678
2009	90.146	671	11.424	1.084	20.816	24.070	14.071	2.862	5.386	1.082	17.161
2010	82.989	4.517	4.267	3.427	12.261	18.501		20.903	2.345	150	16.596
2011	127.293	11.823	8.262	2.374	26.134	6.962	4.928	16.840	1.779	1.478	20.787
2012	26.990	16.686	1.505	4.201	3.042	4.711	4.300	28.704	4.241	2.048	9.643
2013	18.382	7.648	4.811	2.019	13.587	12.310	5.047	10.469	4.284	1.247	7.980
2014	37.969	14.239	8.767	3.856	33.236	15.746	5.223	18.845	9.157	1.637	14.868
2015	76.266	19.947	3.279	3.815	54.923	39.172	12.149	19.947	9.042	753	23.929
2016	33.403	12.450	8.739	2.596	27.795	18.447	7.316	20.234	8.406	162	13.955
2017	79.179	18.960	15.312	5.353	38.868	26.295	8.390	44.689	12.503	162	24.971
2018	62.037	14.470	8.803	4.907	27.887	22.542	4.336	20.752	5.757	1.161	17.265
2019	137.421	26.091	11.189	8.314	38.600	45.194	14.250	54.344	10.003	1.174	34.658
2020	22.275					24.972	12.055		11.673		17.744

Tabla 5.4. *Platanus* (PLAT), IPA del periodo 1994-2020 en todas las estaciones de la red e IPA promedio anual.

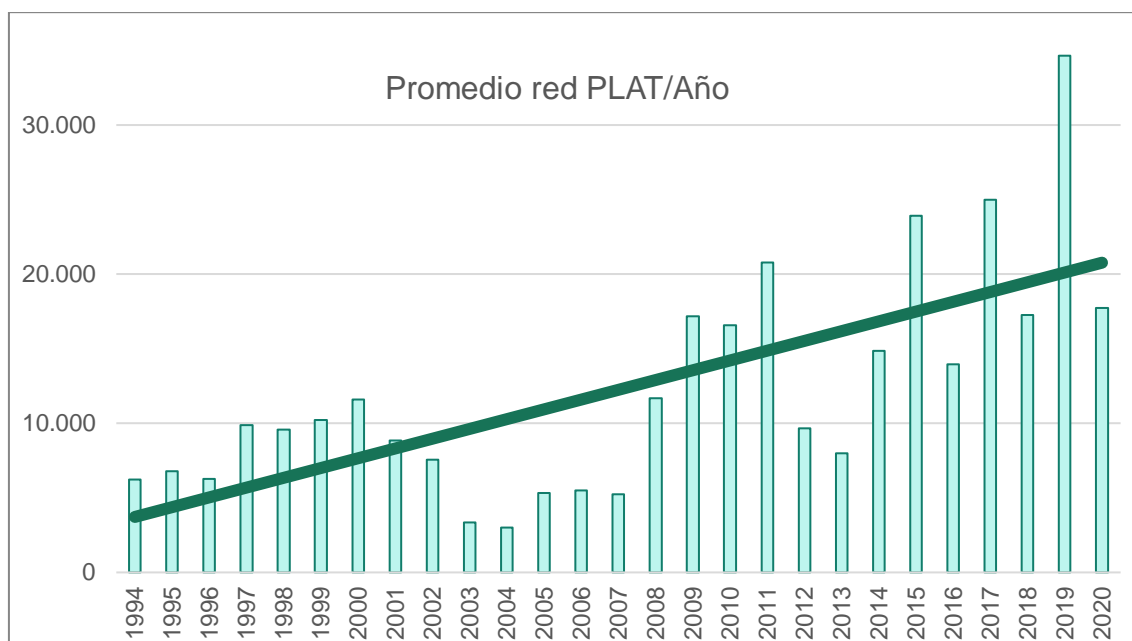


Figura 5.7. IPA PROMEDIO del polen de *Platanus* (PLAT), y tendencia lineal para el periodo 1994-2020.

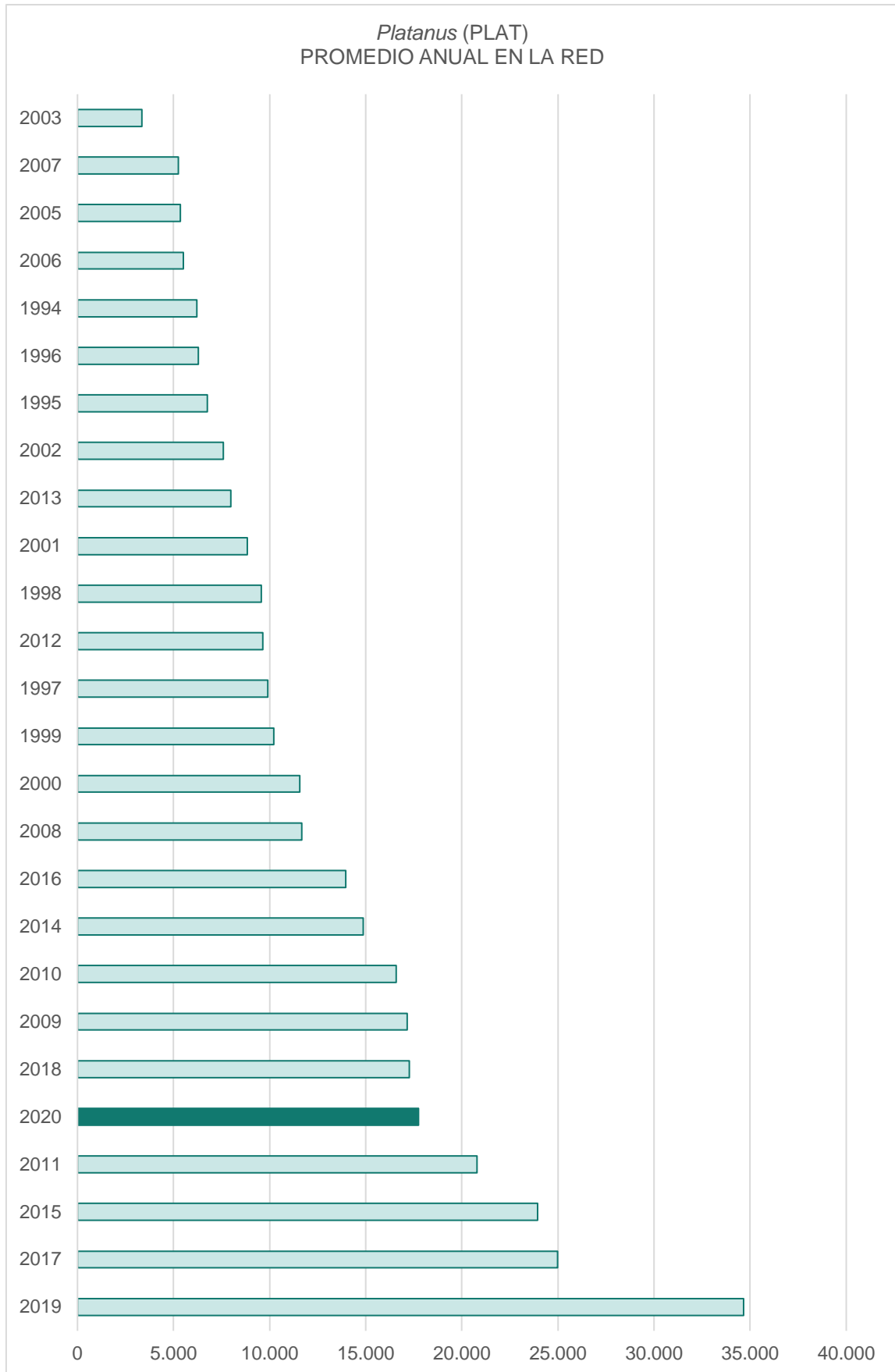


Figura 5.8. *Platanus* (PLAT), IPA PROMEDIO de la red para el periodo 1994-2020, ordenado de menor a mayor.

**Poaceae, gramíneas (POAC)**

POAC	ALCA	ALCB	ARAJ	COSL	FACF	GETF	LEGA	MADR	ROZA	VILL	PROM
1994	2.879	2.279	2.798	5.747	3.509	2.786	1.221				3.031
1995	1.322	2.501	1.042	2.061	1.411	1.312	556				1.458
1996	4.639	5.925	3.340	7.260	4.134	4.586	1.332				4.459
1997	2.495	3.750	1.952	3.588	3.388	2.615	1.706	2.451			2.743
1998	3.501	6.878	4.025	9.025	8.856	5.485	6.046				6.259
1999	2.554	2.384	1.837	2.394	2.577	2.445	3.103	2.961		2.525	2.531
2000	2.737	6.547	3.259	5.804	5.079	5.476	6.004			1.701	4.576
2001	5.905	6.399	4.195	5.960	6.620	5.305	4.679	4.741		6.122	5.547
2002	2.476	1.451	3.508	1.211	1.108	4.301	4.815	4.671		4.185	3.081
2003	4.228	3.023	2.024	3.406	1.295	3.794	1.626	1.588		2.604	2.621
2004	3.191	4.978	966	1.302	1.070	3.695	3.541			2.409	2.644
2005	1.817	408	935	310	608	339	745			344	688
2006	4.306	3.858	3.976	2.911	3.273	5.210	4.184	2.450		2.444	3.624
2007	2.678	831	2.499	2.588	5.764	4.068	3.855	2.740			3.128
2008	3.782	4.493	3.601	4.118	2.198	4.728	1.031	1.108		3.121	3.131
2009	3.327	1.926	2.824	2.905	1.730	2.644	3.945	1.691	3.597	2.132	2.672
2010	3.616	4.996	4.072	3.814	3.998	4.866	4.699	4.108	7.594	2.861	4.462
2011	3.565	4.590	2.447	3.799	3.969	2.651	3.766	3.501	6.579	3.938	3.881
2012	2.852	3.472	2.041	2.876	2.296	1.058	533	2.452	3.211	2.299	2.309
2013	4.823	6.351	4.350	3.696	6.480	4.186	4.195	5.898	7.191	4.279	5.145
2014	4.426	3.909	4.148	2.636	4.411	3.750	3.281		4.270	2.459	3.699
2015	3.460	3.797		2.301	4.470	3.825	2.413	3.797	4.171	2.798	3.448
2016	3.934	7.004		1.469	6.140	2.977	5.363	6.064	8.430	6.867	5.361
2017	2.703	2.808	2.093	1.926	2.436	2.305	2.616	2.406	3.007	6.863	2.916
2018	2.848	2.784	3.016	2.498	3.190	2.944	2.539	2.735	6.615	5.567	3.474
2019	2.760	2.170	2.150	2.889	2.220	2.473	1.871	2.554	4.109	2.321	2.552
2020		4.043		2.812			3.861		9.060		4.944

Tabla 5.5. Gramíneas (=Poaceae, POAC), IPA del periodo 1994-2020 en todas las estaciones de la red e IPA promedio anual.

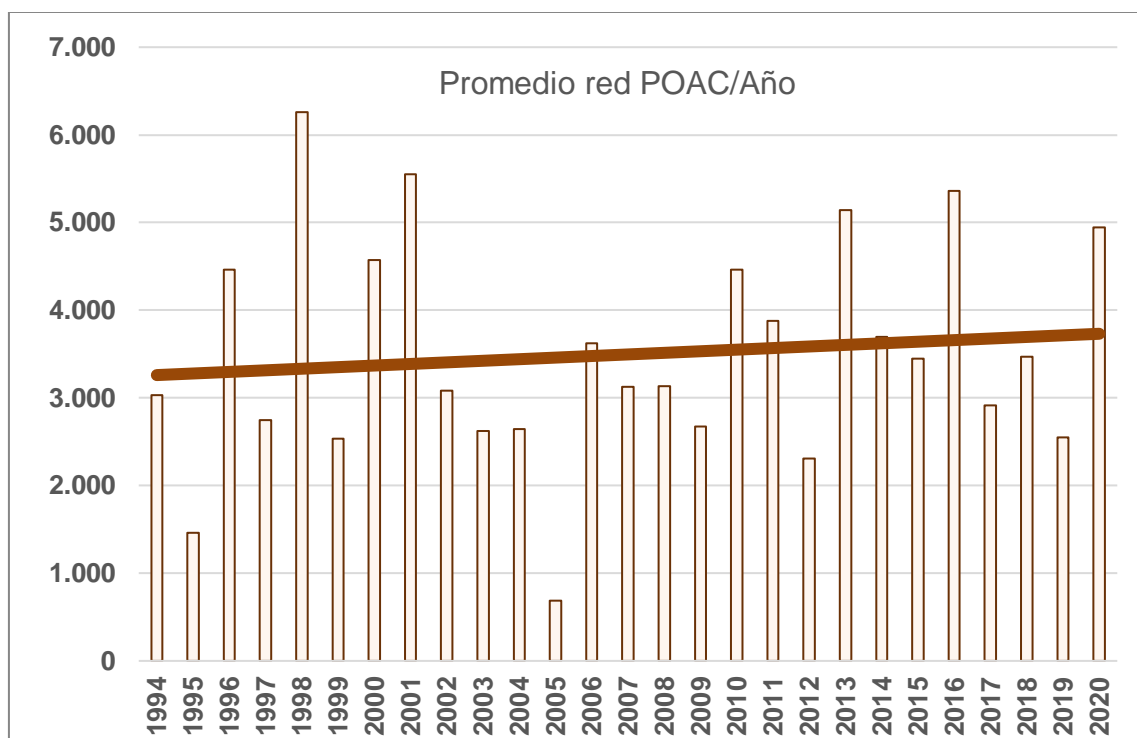


Figura 5.9. IPA PROMEDIO del polen Gramíneas (=Poaceae, POAC) y tendencia lineal para el periodo 1994-2020.

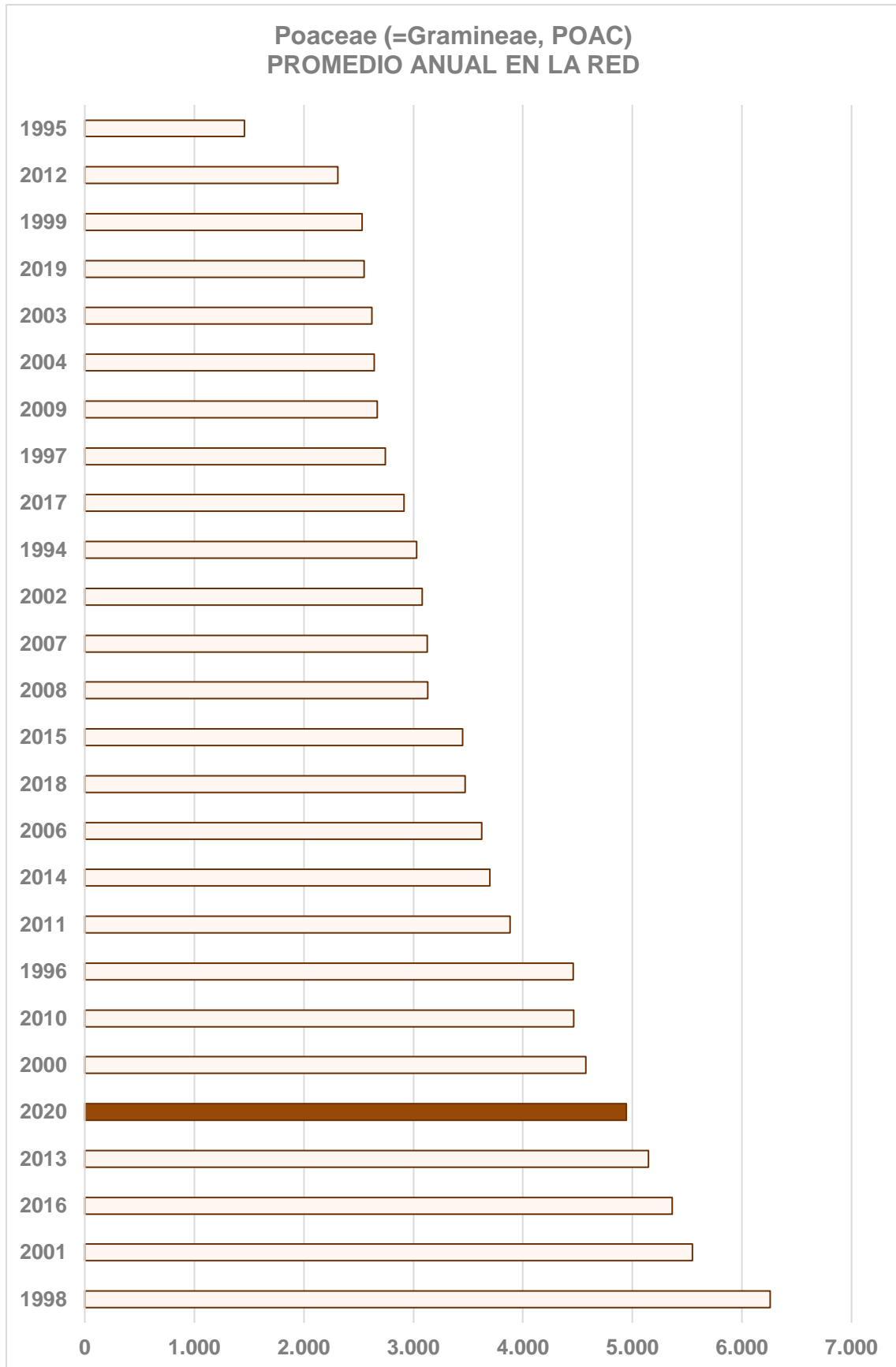


Figura 5.10. *Gramineae* (=Poaceae, POAC), IPA PROMEDIO de la red para el periodo 1994-2020, ordenado de menor a mayor.

