



**AGRO**gestor



LIFE16 ENV/ES/287

Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Comunidad Europea

# **PREDICCIÓN DEL INICIO DE LA POLINIZACIÓN DEL PLATANO DE SOMBRA EN MADRID**

# El plátano de sombra

**El plátano de sombra es una especie doméstica (sólo existe en ámbitos urbanos) cuyo polen es muy pesado (partículas de más de 20 micras) y que eclosiona de forma explosiva.**

**Climatológicamente la fecha de polinización de los plátanos de Madrid es entorno al día 19 de Marzo, aunque, como es lógico, la fecha varía desde la primera semana de marzo a la primera de abril.**



Yemas florales. Imagen obtenida Ciudad Universitaria.



Estado de las inflorescencias en los árboles del paseo Reina Cristina (Madrid, Retiro).  
Inflorescencias masculinas verde-amarillentas a punto de emitir el polen e inflorescencias femeninas rojiza y de mayor tamaño.

# Fecha de polinización en la red PALINOCAM

Platan	Alcalá	Alcoben	Aranj	Coslada	Universit	Getafe	Legan	M.	Roza	Villal
1994	14-mar	22-mar	18-	ND	14-mar	16-mar	17-	ND	ND	ND
1995	17-mar	24-mar	15-	19-mar	19-mar	18-mar	21-	ND	ND	ND
1996	28-mar	04-abr	26-	30-mar	29-mar	29-mar	02-abr	ND	ND	ND
1997	10-mar	11-mar	06-	11-mar	08-mar	08-mar	09-	08-mar	ND	ND
1998	15-mar	16-mar	08-	14-mar	15-mar	14-mar	13-	ND	ND	ND
1999	22-mar	30-mar	29-	30-mar	30-mar	20-mar	15-	19-mar	ND	11-
2000	08-mar	10-mar	11-	11-mar	06-mar	07-mar	07-	ND	ND	ND
2001	19-mar	23-mar	16-	21-mar	21-mar	21-mar	15-	ND	ND	06-
2002	22-mar	26-mar	23-	27-mar	25-mar	22-mar	22-	22-mar	ND	31-
2003	17-mar	31-mar	25-	22-mar	22-mar	22-mar	16-	17-mar	ND	24-
2004	21-mar	08-abr	22-	ND	04-abr	21-mar	25-	ND	ND	17-
2005	28-mar	05-abr	01-abr	06-abr	06-abr	31-mar	31-	ND	ND	ND
2006	27-mar	02-abr	27-	28-mar	30-mar	26-mar	27-	24-mar	ND	09-
2007	16-mar	ND	18-	26-mar	24-mar	17-mar	24-	19-mar	ND	ND
2008	16-mar	19-mar	21-	29-mar	19-mar	14-mar	17-	13-mar	ND	ND
2009	14-mar	20-mar	19-	24-mar	14-mar	15-mar	15-	09-mar	17-	24-
2010	31-mar	06-abr	31-	03-abr	05-abr	04-abr	ND	31-mar	05-	ND
2011	21-mar	29-mar	26-	27-mar	29-mar	26-mar	26-	20-mar	30-	01-
2012	16-mar	24-mar	29-	23-mar	24-mar	23-mar	23-	16-mar	24-	25-
2013	23-mar	14-abr	02-abr	08-abr	11-abr	03-abr	11-abr	30-mar	13-	14-
2014	20-mar	26-mar	21-	21-mar	20-mar	19-mar	23-	24-mar	27-	28-
2015	27-mar	27-mar	23-	28-mar	27-mar	27-mar	27-	27-mar	28-	02-
2016	23-mar	29-mar	25-	28-mar	26-mar	25-mar	29-	24-mar	29-	ND
2017	14-mar	17-mar	18-	18-mar	16-mar	16-mar	14-	15-mar	18-	ND
2018	06-abr	13-abr	06-abr	08-abr	06-abr	04-abr	06-abr	03-abr	15-	18-
2019	11-mar		12-		11-mar	11-mar			16-	

Destacamos los años 1997 y 2000 como años más tempranos de aparición de polen.

# PAC

Existe relación estadística demostrada entre la acumulación de calor, calculada desde el 1 de enero de cada año y la fecha de inicio, ese año, de la estación polínica del plátano de paseo.

Usamos como predictor el **Promedio de Acumulación de Calor (PAC)**, es la acumulación de grados/día de la temperatura media sobre 10 grados y la temperatura máxima sobre 15 grados, promediadas ambas a partir del 1 de enero de cada año.







Estadísticamente se ha comprobado (J. Luís Camacho, 2008) que cuando el PAC supera el umbral estimado de 50 grados de temperatura acumulada se produce el inicio de la estación polínica. Se considera iniciada la estación polínica cuando en alguna de las estaciones de la Red Palinocam se registran niveles medios diarios de 30 o más granos de polen de Platanus por metro cúbico de aire.

[http://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/publicaciones/Polinizacion\\_platano/NTe\\_Biomet-1.pdf](http://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/publicaciones/Polinizacion_platano/NTe_Biomet-1.pdf)

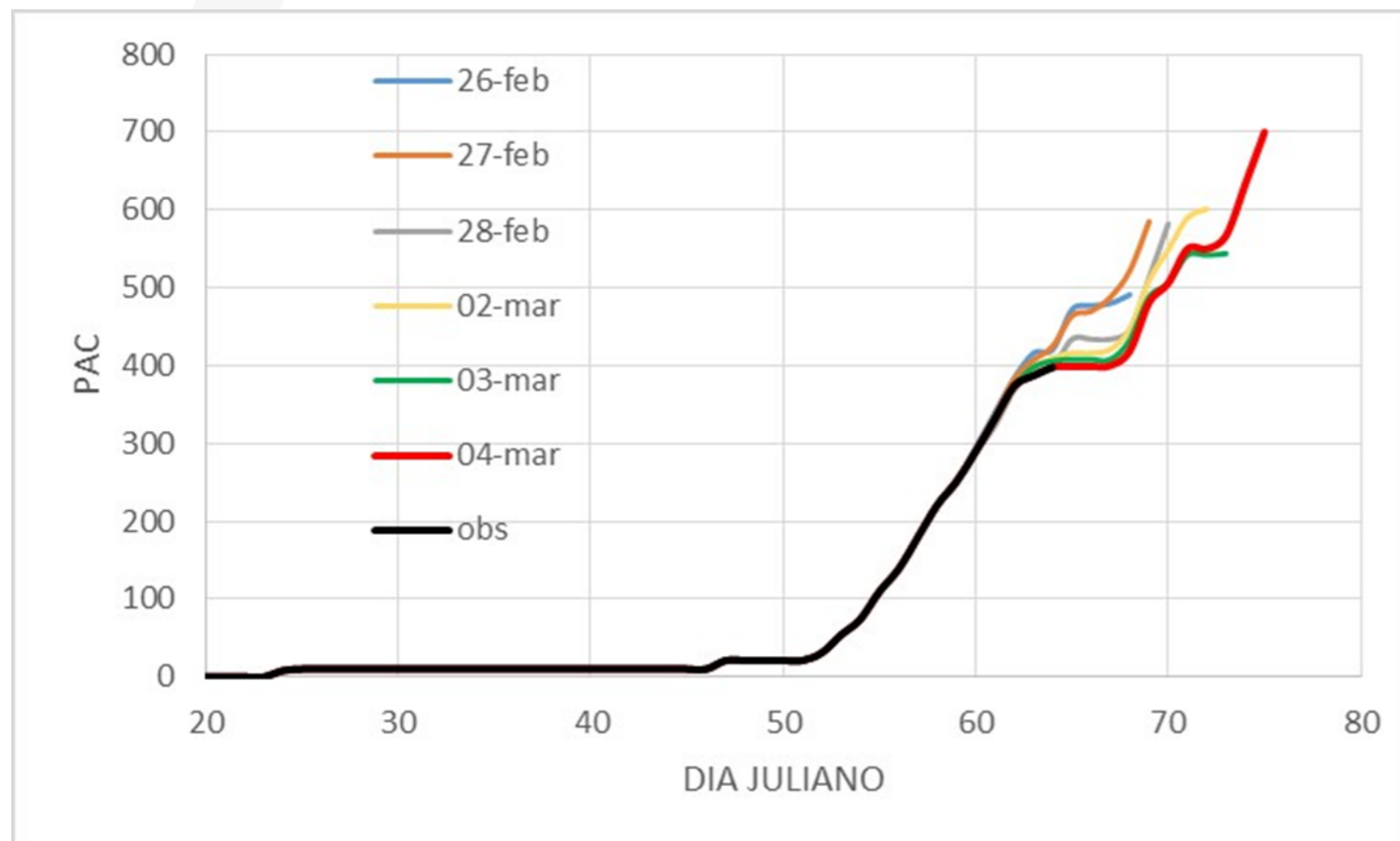
# Seguimiento del desarrollo floral

Durante el seguimiento de la campaña de predicción de la aparición del polen se ha ido configurando una base de datos fenológicos sobre el estado de desarrollo de las flores. El procedimiento consiste en fotografiar las inflorescencias y las flores de un ejemplar situado en la estación de la facultad de farmacia e ir comparando su desarrollo con años anteriores. Esta técnica permite ir haciendo crítica y ajuste a los pronósticos basados en el PAC.

# Seguimiento del desarrollo floral

Estado fenológico		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1 Yema de invierno		28 feb	16 feb		17 feb					
2 Yema movida		3 mar	19 feb		22 feb					8 feb
3 Se aprecian las inflorescencias ♂		6 mar	2 mar	4 mar	1 mar	8 mar	6 mar	7 mar	18 mar	6 mar
4 Grupos de inflorescencias ♂ claramente apreciables		13 mar	16 mar	24 mar	22 mar	12 mar	2 abr	21 mar	25 mar	
5 Flores ♂ abiertas		15 mar	23 mar	26 mar	29 mar	25 mar	4 abr	25 mar	27 mar	25 mar
6 Aparecen las inflorescencias ♀		18 mar	25 mar	6 abr	5 abr	28 mar	10 abr	3 abr		29 mar
<b>Total días de 3 a 6</b>		<b>18 d</b>	<b>37 d</b>	<b>34 d</b>	<b>36 d</b>	<b>21 d</b>	<b>36 d</b>	<b>28 d</b>		<b>18 d</b>

# Pronóstico e incertidumbre del PAC



Predicciones del índice PAC (Promedio de Acumulación de Calor) para la predicción de la aparición de polen de plátano en Madrid durante el año 2019. En ordenadas el PAC en décimas de grado y en abscisas la fecha en juliano. En colores se representan los días de Marzo en los que se realizaron los pronósticos del CE EPS y la observación. El umbral a pronosticar es 500 décimas de grado (50°).

# Información y avisos a la población

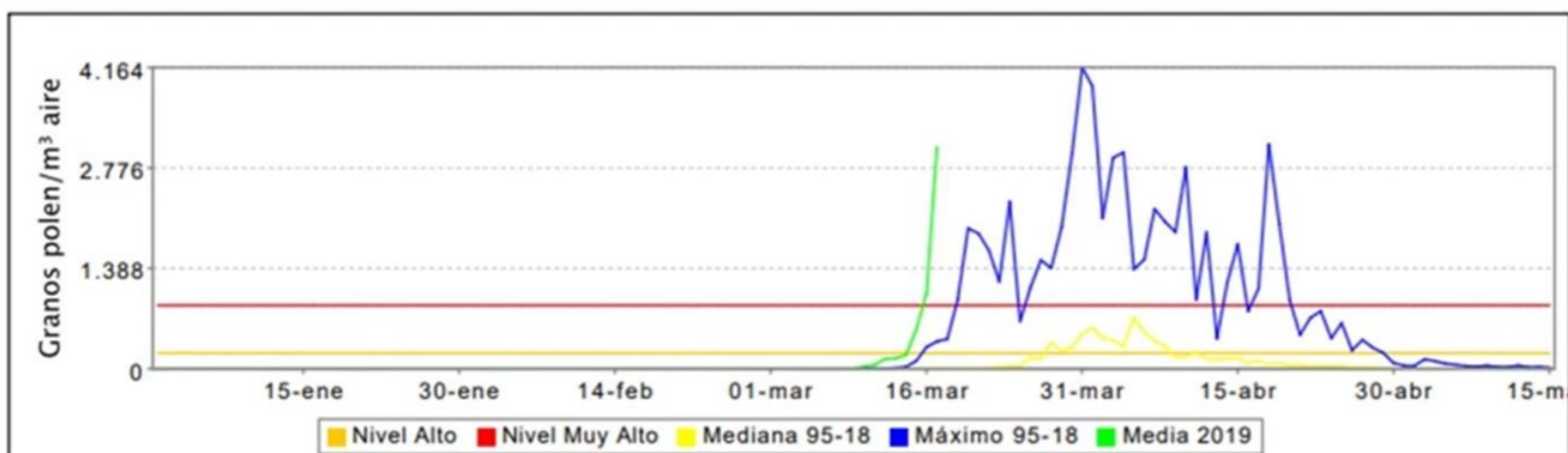
## RED PALINOCAM. Sistema de Vigilancia de Polen en Madrid

### BOLETÍN DIARIO DE INFORMACIÓN DE TIPOS POLÍNICOS

Semana 11/2019 del 11-03-2019 al 17-03-2019. PLÁTANO DE PASEO

Valores diarios (granos de polen por m<sup>3</sup> de aire): gráfico estacional y tabla semanal.

#### Plátano de paseo



	Alcalá de Henares	Alcobendas	Aranjuez	Collado Villaalba	Coslada	Getafe	Las Rozas	Madrid-Barrio Salamanca	Madrid-Ciudad Universitaria	Media
11/03/19	204	ND	2	0	1	98	0	59	40	51
12/03/19	248	ND	45	2	55	281	8	427	23	133
13/03/19	181	ND	80	0	13	610	7	191	37	140
14/03/19	ND	ND	25		54	480	35	476	43	186
15/03/19	ND	ND	75			933	193	1280	216	535
16/03/19	ND	ND	299				801	2638	453	1048
17/03/19	7303	ND	803			7111	1014	1693	450	3062

Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud

Subdirección General de Sanidad Ambiental. Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud

Dirección General de Salud Pública  
CONSEJERÍA DE SANIDAD  
Comunidad de Madrid



# Referencias

2008 [Predicción de eventos extremos de polen alergénico en la Comunidad de Madrid. Inicio de la estación polínica del plátano de sombra](#)

[Camacho Ruiz, José Luis; Cano Espadas, Darío; Cervigón Morales, Patricia, ...](#)

2009 [Predicción del inicio de la temporada de polinización del plátano de sombra en la Comunidad de Madrid y en la ciudad de Córdoba. Técnicas y resultados](#)

[Camacho Ruiz, José Luis; Cadenas Cortina, Inmaculada; Cano Espadas, Darío, ...](#)

2010 [Predicción de eventos de polen alergénico con impacto en la salud humana](#)

[Camacho Ruiz, José Luis](#)