



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

### “La mayoría de alérgicos al polen lo es a más de un tipo”



¿Cuántas veces ha escuchado “achís” desde que empezó la primavera? Los alérgicos al polen de las gramíneas o al del olivo sufren rinitis, oculorinitis o problemas respiratorios por la presencia de estos tipos de partículas en el aire. Adela Gutiérrez Bustillo, profesora del departamento de Biología Vegetal II de la Universidad Complutense de Madrid y directora técnica de la Red Palinológica de la Comunidad de Madrid, ha participado en la elaboración de un mapa con el que estiman la intensidad del polen de olivo en lugares de la península sin estaciones de medición.



En primavera, los estornudos son más frecuentes por el polen en el aire. / [Tina Franklin](#).

#### MARÍA MILÁN | Las alergias más comunes son al polen. ¿Qué variedades existen?

El polen es una partícula que producen las plantas y que tiene un papel biológico: transportar gámetas masculinas desde los estambres hasta el órgano encargado de recibirlo para que se produzca la fecundación en las plantas. Según el agente encargado de realizar este transporte tenemos plantas de polinización anemófila – por viento–, zoófila –por animales– o hidrófila –por agua–. El polen alérgico es el que proviene de las plantas de polinización anémofila. Los granos de polen son los



# OTRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

portadores de los alérgenos, que son las sustancias responsables de desencadenar las reacciones alérgicas.

### ¿Qué síntomas presentan los pacientes que sufren estas reacciones?

En general, la alergia al polen se manifiesta con síntomas de diferente gravedad: rinitis, oculorinitis, hasta una sintomatología más grave como puede ser asma y problemas respiratorios. Cualquier trastorno alérgico ocasionado por el polen se define con un término general, polinosis. El mayor porcentaje de los alérgicos lo es al polen de gramíneas pero lo más frecuente es que la gente esté polisensibilizada, es decir, que sea alérgica a más de un tipo de polen.



Adela Gutiérrez Bustillo.

### ¿Qué condiciones meteorológicas incrementan los niveles de polen?

Su presencia en la atmósfera es un fenómeno natural que está condicionado por la floración de las plantas productoras. Ese polen permanece durante un tiempo en la atmósfera, y ahí es cuando impacta en la salud, porque se respira. ¿De qué depende la intensidad de la floración? De muchos factores que varían con cada planta. Generalmente, se dice que una abundancia prestacional de lluvias favorece una mayor producción de biomasa vegetal y una mayor producción de polen, pero esto no es así porque la emisión de polen a la atmósfera y la permanencia en ella depende mucho de los

factores meteorológicos a corto plazo.

### ¿Cuáles serían estos factores?

En primavera, con las condiciones meteorológicas habituales, es muy frecuente en un mismo día por la mañana, sol, y por la tarde, que caiga un chaparrón. La lluvia arrastra y deposita en el suelo las partículas del aire y los niveles del polen en la atmósfera descienden bruscamente. Cuando sale el sol, baja la humedad relativa del aire y se favorece la emisión de polen a la atmósfera. Por eso, las predicciones a largo plazo para los niveles de polen atmosférico no suelen tener ningún valor, como mucho a tres o cuatro días.

### ¿Cómo ha afectado a la polinización esta primavera tan lluviosa?

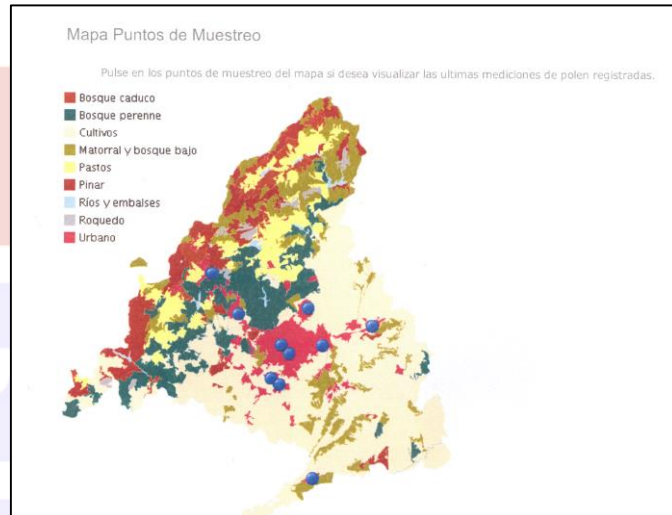
Seguimos en la curva normal, según las gráficas. Ahora está empezando la época del olivo y, de momento, no tenemos una floración muy intensa.

### ¿De qué manera influye el cambio climático?

Se cree que, probablemente, si tenemos en cuenta los escenarios descritos para el cambio climático, aumentaría la cantidad de polen, porque el incremento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera favorece el desarrollo de la biomasa vegetal, siempre que haya disponibilidad hídrica. Si el cambio climático hace que suban las temperaturas, que haya mayor CO<sub>2</sub> pero con escasez de agua, esto ya no se cumpliría. Es decir, que todo son especulaciones. Algunos estudios que se han hecho sobre la tendencia temporal de la cantidad de polen en la atmósfera no son muy concluyentes.

**Usted dirige la Red Palinológica de la Comunidad de Madrid. ¿Cómo funciona?**

En la Comunidad de Madrid existen once captadores, uno de ellos situado en la terraza de la [facultad de Farmacia de la UCM](#). Tenemos una página web de la [Red Palinológica](#) en la que se puede consultar la información actualizada diariamente con los niveles en cada punto de la comunidad, pinchando en el mapa en el punto correspondiente a cada estación. Para informar a la población sobre la presencia



Mapa de Madrid con mediciones de polen de la Red Palinológica. / A.G.B.

del polen en el aire se utiliza una escala con niveles bajos, medios, altos o muy altos. En la Comunidad de Madrid, para determinar estos niveles, se utilizan los percentiles 95 (nivel bajo), 97 (nivel medio) y 99 (nivel alto) de la serie de datos diarios de cada tipo de polen en nuestra región. La escala varía según el tipo de partícula: no es la misma para el polen del olivo que para el de las gramíneas.

**¿Cómo se mide el nivel de polen?**

Hoy en día, hay redes de control aerobiológico que cuentan con una serie de captadores en un territorio, encargados de medir diariamente los niveles del polen atmosférico. Estos aparatos succionan diez litros de aire por minuto, que choca contra una cinta con una sustancia adhesiva en las que las partículas que transporta el aire quedan retenidas. La cinta se examina al microscopio óptico, donde se van contando e identificando esos granos de polen.

**¿Qué objetivo tiene el mapa de la intensidad del polen de olivo publicado en la revista *Science of the Total Environment*?**

En España el polen más alergénico es el que produce las gramíneas y, en segundo lugar, el del olivo. El objetivo de ese mapa es establecer unos índices que nos permitan extrapolar los datos concretos que tenemos de una serie de estaciones aerobiológicas a un territorio más amplio y poder predecir cómo va a ser la floración del olivo en lugares donde no hay captadores. Para ello se tienen en cuenta factores que influyen en la floración del olivo, como latitud, altitud, temperatura o época del año. El polen de olivo es más abundante y representa un mayor problema de salud Andalucía y parte de la Mancha.

**¿Cómo afectaría esta información del mapa a áreas como la agricultura, la ecología o la medicina?**

En agricultura, se podrá predecir con antelación de uno o dos meses cómo va a ser la cosecha de aceituna según la intensidad de floración del olivo. Esto tiene una



# TRI

## Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

importancia económica grande. A nivel ecológico, supone un mejor conocimiento de la fenología –estudio de los fenómenos biológicos periódicos en relación con el clima– de la floración del olivo y de los factores que influyen en este proceso. Y por último, en el aspecto de salud ambiental, para los alérgicos se podrán predecir, con relativa seguridad, los niveles atmosféricos de polen de olivo en zonas muy amplias, independientemente de que haya estaciones de medición.



**Referencias bibliográficas:** J. Rojo, F. Orlandi, R. Pérez- Badia, F. Aguilera, A. Ben Dhiab, H. Bouziane, C. Díaz de la Guardia, C. Galán, A. M. Gutiérrez- Bustillo, S. Moreno- Grau, M. Msallem, M.M. Trigo y M. Fornaciari. “Modeling olive pollen intensity in the Mediterranean region through analysis of emission sources”. *Science of the Total Environment*, 551- 552, 2016. [DOI:10.1016/j.scitotenv.2016.01.193](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.01.193)

