

# El polen y el cambio climático

*Sira García-Iturri Gallego. MIR Alergología.*

*María José Zavala Segovia. Adjunta Alergología.*

*Estrella Miqueleiz Autor. Coordinadora del proyecto Life-IP NAdapta-CC.*

*Ana I. Tabar Purroy. Jefa de Servicio Alergología.*

*Hospital Universitario de Navarra*

Figura 1

**Primavera, para muchas personas, sinónimo de estornudos, moquita, picor de ojos... ¿Será que la primavera realmente la sangre altera? ¿Qué desata estos síntomas que no me dejan vivir?**

## El polen

Según la Real Academia Española "conjunto de granos diminutos contenidos en las anteras de las flores, cada uno de los cuales está constituido por dos células rodeadas en común por dos membranas resistentes." El polen es esencial para la reproducción de las plantas y tiene claros beneficios medioambientales. Para el ser humano, sin embargo, es una fuente potencial de problemas de salud.

## Efectos del polen en la salud

El polen de tamaño minúsculo, muchas veces microscópico, es aerotransportado e inhalado junto con el aire. Contacta con la mucosa de ojos, nariz y vía respiratoria inferior. En principio es inocuo, no obstante, nuestro sistema inmune a veces detecta esta sustancia como extraña y genera una respuesta exagerada: alergia respiratoria a polen o polinosis. Se estima que el 40% de la población europea lo sufre. Puede expresarse como rinitis, conjuntivitis y/o asma.

## Rinoconjuntivitis alérgica

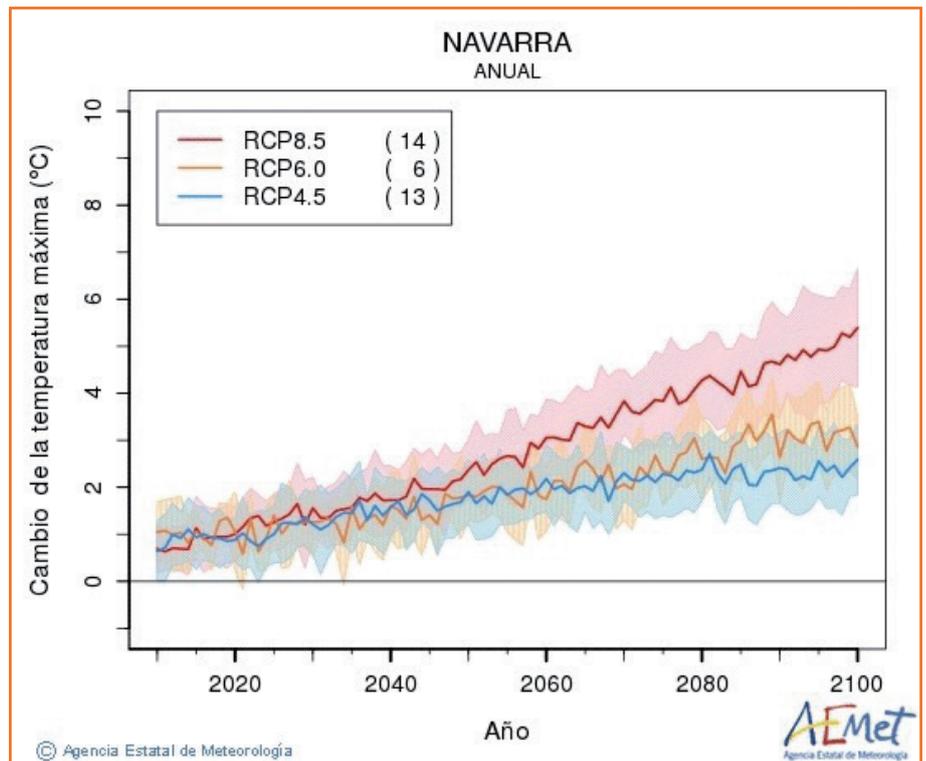
La rinitis es una enfermedad inflamatoria de la mucosa nasal caracterizada por estornudos, taponamiento, goteo y picor nasal pudiendo acompañarse de afectación ocular, provocando lagrimeo, picor e incluso inflamación palpebral y ojos rojos.

## Asma bronquial alérgica

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias caracterizada por una obstrucción reversible al paso de aire y disminución del diámetro de bronquios. Destacan síntomas recurrentes: tos, silbidos al respirar, sensación de ahogo, dolor u opresión en el pecho, secreciones, mucosidad y fatiga.

## Concentración en la atmósfera y alergenicidad del polen

Las plantas no tienen un calendario de cuándo florecer, polinizar, liberar sus hojas... Su ciclo



vital se determina por el medio que les rodea: temperatura, precipitaciones, humedad y viento. La concentración de polen cambia durante el día. Los árboles liberan el polen a primera hora de la mañana. Cuando aumenta la temperatura suben en la atmósfera y cuando disminuye, precipitan. Los días de más calor y sequedad hay más concentración, mientras que la lluvia reduce los niveles y limpia el aire.

En España los principales pólenes descritos por la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC) son gramínea, olivo, cupresácea (ciprés), ortiga, amarantácea-queenopodiácea (arborescentes), abedul, plátano, roble, encinas y llantén (hierbas).

## ¿Cómo afecta el cambio climático a la alergia al polen?

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) predice, según la evolución de la temperatura las últimas décadas, un aumento de hasta 5°C a final de siglo. En Navarra el análisis de datos históricos determina un aumento de hasta 0,4°C por década. Generando un adelanto de la floración y su prolongación en el tiempo.

(Ver Figura 1)

Por otra parte, varios estudios epidemiológicos demuestran asociación entre contaminación del aire y aumento de casos de rinitis alérgica. Además, la polución genera inflamación de mucosas empeorando la evolución de patologías respiratorias.

En resumen, aumenta la prevalencia de rinoconjuntivitis y asma polínicas y un mayor tiempo de exposición al polen.

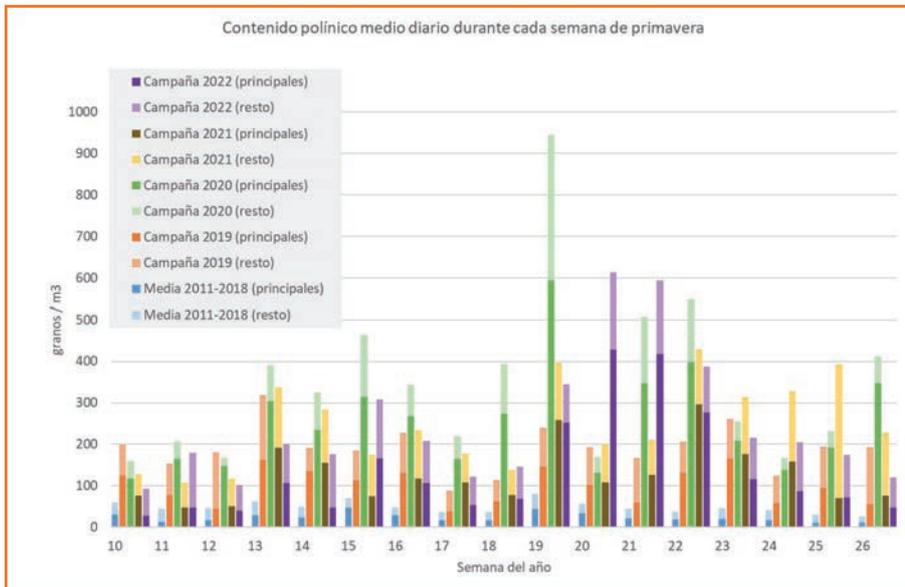
## ¿Qué está haciendo Navarra contra este problema?

### PROYECTO LIFE-IP NAdapta-CC

El cambio climático no solo afecta a la salud, también al medioambiente, infraestructura, economía... Por eso, dentro de la agenda 20-30 y en el marco de la Hoja de Ruta de Cambio Climático de Gobierno de Navarra (KLINA), se está llevando a cabo el proyecto Life-IP NAdapta-CC. Una estrategia integrada para la adaptación al cambio climático en Navarra en la que se están desarrollando medidas en 5 sectores (entre ellos la salud).

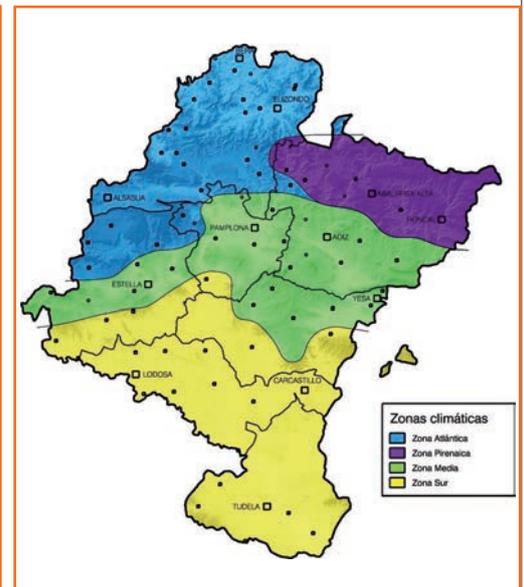
En el caso de la exposición al polen, el objetivo es mejorar la vigilancia de la composición del polen y la variación de los periodos de polinización en relación con el cambio climático.

Figura 2



COLOR FUERTE: PRINCIPALES PÓLENES; COLOR SUAVE: MINORITARIOS

Figura 3



**Puesta en marcha**

Se ha creado un plan de vigilancia en condiciones normalizadas. La monitorización del polen en Navarra se lleva realizando desde 1993. Destacan dos periodos: hasta 2018 (único captador) y de 2019 a la actualidad. (Ver Figura 2)

Para mejorar la monitorización se han incorporado 2 captadores adicionales en las zonas climáticas atlántica (Santesteban) y mediterránea (Tudela). Se recogen, caracterizan y cuantifican muestras para analizar la evolución de la distribución diaria del polen en Navarra.

**Principales pólenes y estacionalidad en Navarra (Ver Figura 3)**

Navarra goza de 3 climas distintos, con una distribución de polen diferenciada.

- Otoño e invierno: ciprés predominante en zona norte
- Primavera: gramínea, plátano, abedul, roble y encina
- Primavera-verano: urticácea
- Verano: olivo, cenizo y salsola predominantes en el sur de Navarra

**Resultados obtenidos**

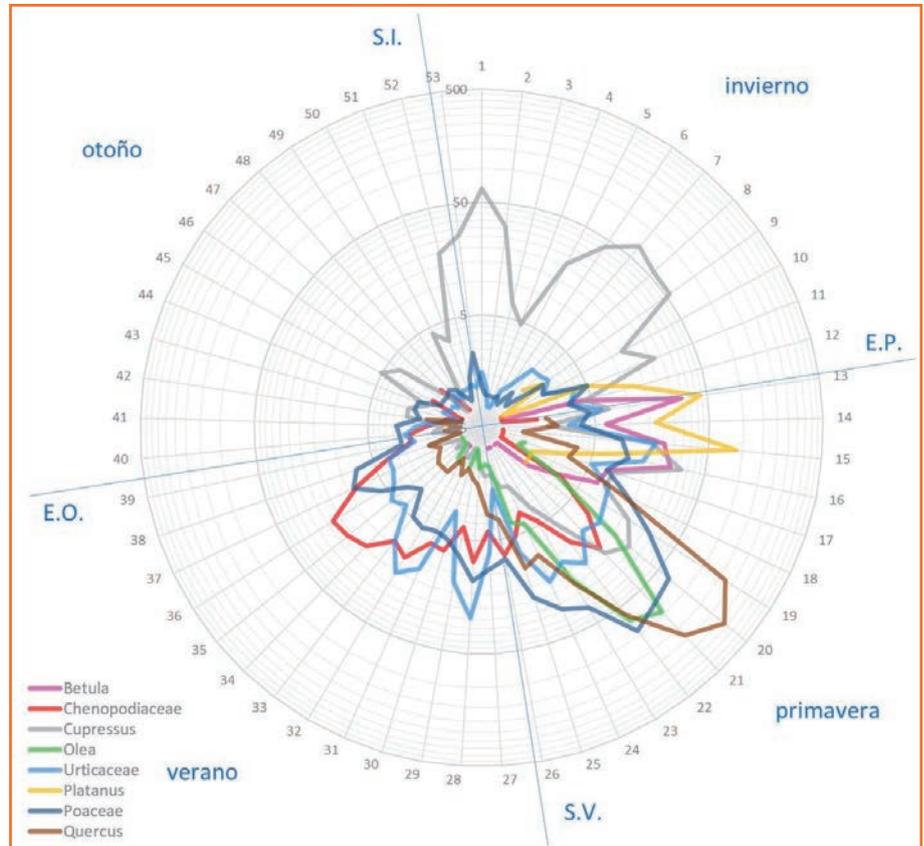
Los contajes de pólenes se publican semanalmente y durante los meses de marzo a junio se hace la predicción a una semana vista, que es difundida para llegar a la población vulnerable. Con todos estos datos se realiza un informe anual. En 2022 destaca una cantidad de polen superior a finales de primavera por la mayor floración de robles y encinas. (Ver Figura 4)

**Recursos para los alérgicos a polen**

**Medidas para reducir la exposición al polen**

- Evitar salidas largas al campo, máxime los días de viento, y usar gafas de sol.

Figura 4



- Mantener las ventanas cerradas, excepto para ventilar (recomendado al atardecer). Son útiles los filtros de aire y aire acondicionado.
- En el coche mantener las ventanillas cerradas. Usar aire acondicionado con circuito cerrado.
- Llevar consigo su medicación.

**Información polínica actualizada**

- Navarra brinda información sobre alergia al polen, datos actualizados y la opción de recibir la predicción de polen vía SMS o email en [Alergia al polen - navarra.es](http://Alergia al polen - navarra.es)

- El Grupo de Análisis de Datos de Biodiversidad y Calidad Medioambiental de la Universidad de Navarra (BEQ) ofrece sus datos

en <http://bit.ly/NApoleonPub>  
 • Información del polen en España en [www.polenes.com](http://www.polenes.com), web de la SEAIC.

**Agradecimientos a la Dra. Maite Aldunate, que recoge diariamente datos del captador en Tudela y al Departamento de Biología Ambiental de la universidad de Navarra que desarrolla el proyecto Life-IP NAdapta-CC, coordinado por el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.**

Información y datos obtenidos de "la hoja de ruta cambio climático de Navarra", proyecto life-IP NAdapta-CC (<https://lifenadapta.navarra.es>), SEAIC, Observatorio Europeo de Clima y cambio climático y AEMET.