



**7. DATOS AEROBIOLOGÍCOS EN CASTILLA Y LEÓN:
AÑOS 2007 Y 2008**

7. DATOS AEROBIOLOGÍCOS EN CASTILLA Y LEÓN: AÑOS 2007 Y 2008

Los primeros estudios de Aerobiología en Castilla y León se inician hacia 1970 en León, donde se estudian las esporas presentes en el aire de la ciudad mediante un método gravimétrico (Aller et al. 1971); más tarde, en 1982 en Valladolid, y de una forma más o menos sistemática, se analiza el polen de la atmósfera de esta ciudad, mediante un método volumétrico (Linares et al. 1983). Posteriormente se abandonan estos estudios y resurgen de nuevo en León en 1987 (Fernández-González 1990).

En 1992, se crea en España la Red Española de Aerobiología (REA) en la cual se integra un grupo de investigación de la Universidad de León, que desde entonces y de forma continúa, analiza el bioaerosol de esta ciudad, al igual que en la ciudad de Ponferrada desde 1994 y, más tarde, se realizan estudios periódicos en diversas localidades como Burgos y Palencia. Debido al continuo incremento de las alergias polínicas que se está produciendo en todo el mundo, desde hace unos 30 años, se ha visto la necesidad de facilitar información sobre los niveles de polen a la población de todos los países desarrollados y concretamente de nuestro entorno. A partir de la creación de redes de investigación, todos los trabajos realizados en el campo de la aerobiología adoptaron una metodología común y un sistema estándar de captación de partículas biológicas del aire; de tal forma que los resultados obtenidos en cualquiera de las estaciones aerobiológicas puedan ser comparables. La amplia información obtenida durante estos años en algunas localidades de la Comunidad, se difunden a través de publicaciones científicas y comunicaciones presentadas a congresos. Por esta razón, las autoridades sanitarias de la Comunidad vieron la necesidad de facilitar información de la calidad biológica del aire a sus ciudadanos y recientemente, en el año 2006, se firma un convenio de colaboración entre la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y la Universidad de León para el “Desarrollo de un programa de captación y procesamiento de información aerobiológica en Castilla y León en relación con las alergias polínicas”. De esta forma y a través del Portal de Salud de la Junta de Castilla y León, <http://www.salud.jcyl.es/polen>, la población de la Comunidad dispone de una gran información sobre los niveles de polen atmosférico de 12 localidades.

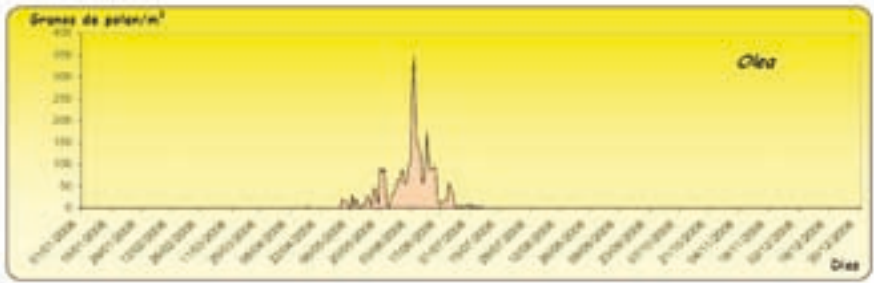
En la revisión de datos que se realiza a continuación se resumen los resultados obtenidos en los años 2007 y 2008, teniendo en cuenta que la Estación de Arenas de San Pedro se ha puesto en funcionamiento en enero de 2008.

Los dos años de muestreo han sido diferentes desde el punto de vista climatológico, esto condiciona el desarrollo de la vegetación y, consecuentemente, que el espectro

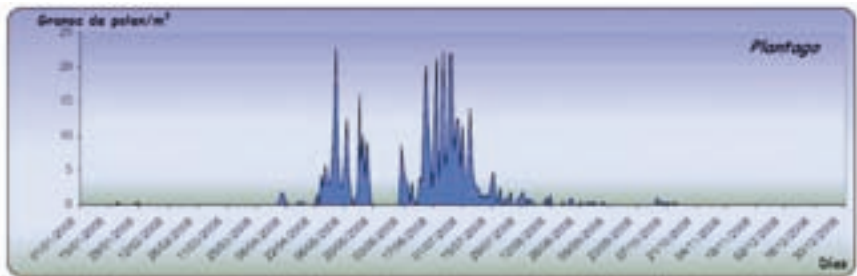


polínico presente ciertas fluctuaciones y pueda ser algo diferente al que se registre en años sucesivos. En todo caso, asumiendo ciertas variaciones semanales, existe una marcada estacionalidad en los recuentos de polen.

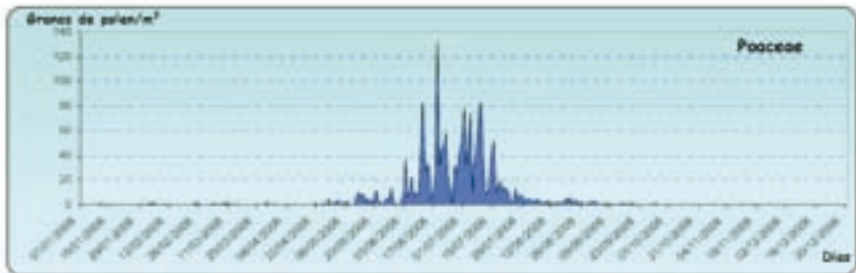
El número medio de tipos polínicos identificados ha sido de 43 en el año 2007 y 47 en el año 2008, con un número máximo de 51 en las ciudades de Palencia y Arenas de San Pedro y un número mínimo de 41 en Salamanca. Los granos de polen de Cupressaceae, *Quercus*, *Plantago*, Poaceae, y Urticaceae estuvieron presentes en todas las localidades muestreadas. Asimismo, las sumas anuales de granos de polen/m³ de aire han variado desde los 6.106 en Miranda de Ebro en 2007 y los 10.173 en Burgos en 2008, hasta los 33.534 en 2007 y 39.366 en 2008, en las localidades de Soria y Arenas de San Pedro respectivamente. La evolución anual de algunos tipos polínicos se refleja en los gráficos siguientes:



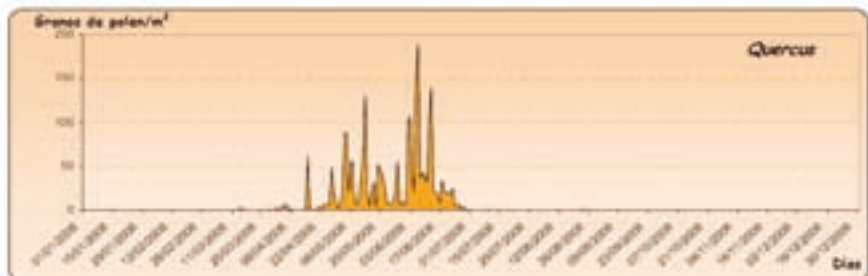
Estación de Arenas de San Pedro. Niveles de olivos, año 2008



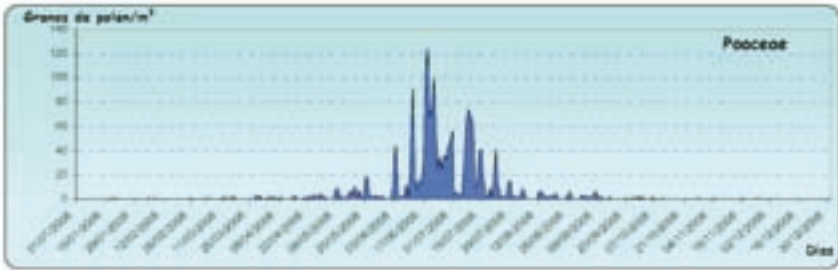
Estación de Ávila. Niveles de plantago, año 2008.



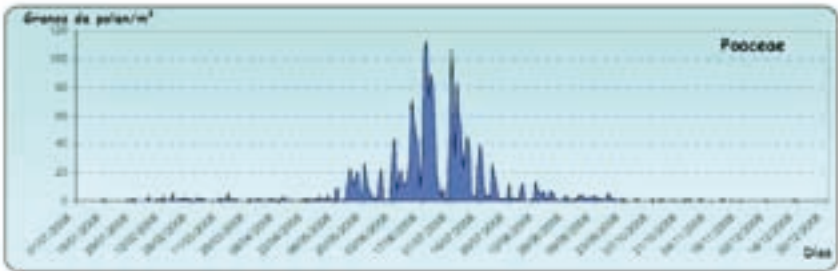
Estación de Burgos. Niveles de gramíneas, año 2008.



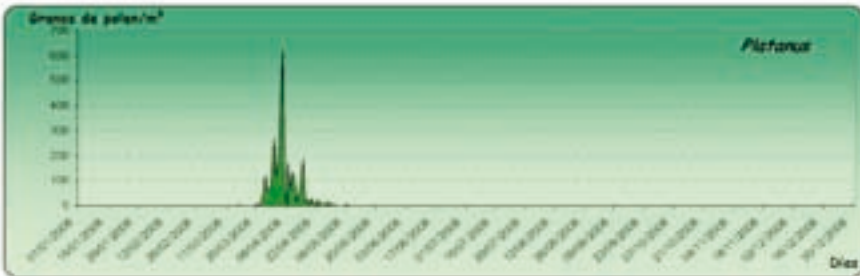
Estación de León. Niveles de *Quercus*, año 2008.



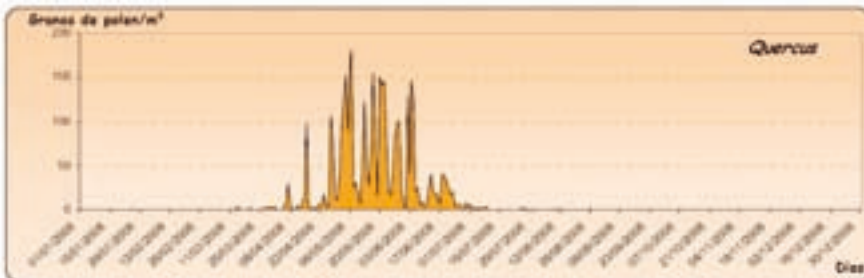
Estación de Miranda de Ebro. Niveles de gramíneas, año 2008.



Estación de Palencia. Niveles de gramíneas, año 2008.



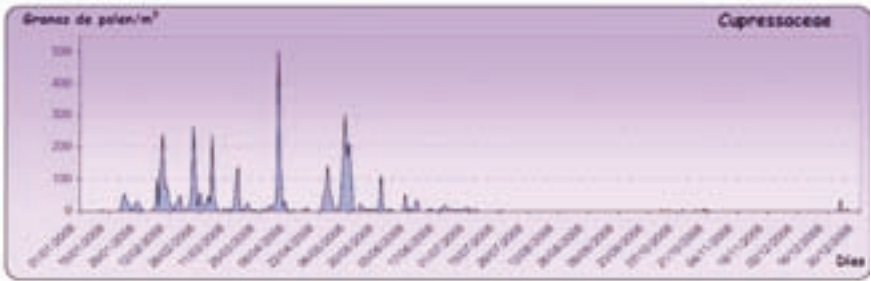
Estación de Ponferrada. Niveles de *Platanus*, año 2008.



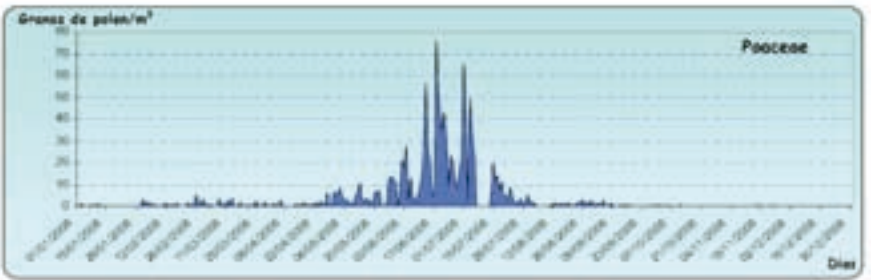
Estación de Salamanca. Niveles de *Quercus*, año 2008.



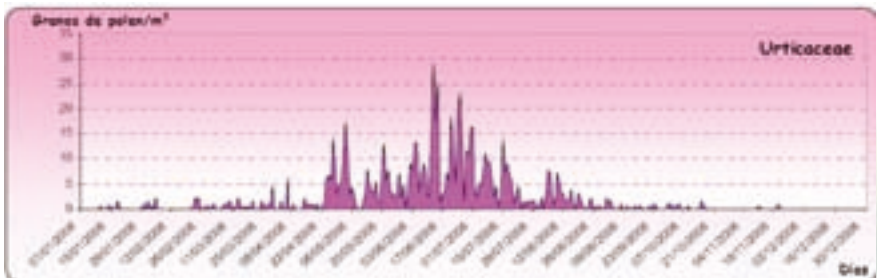
Estación de Segovia. Niveles de gramíneas, año 2008.



Estación de Soria. Niveles de cupresáceas, año 2008.



Estación de Valladolid. Niveles de gramíneas, año 2008.



Estación de Zamora. Niveles de urticáceas, año 2008.

En invierno, el tipo polínico predominante ha sido Cupressaceae (cipreses), que alcanzó una suma anual de 7.098 granos de polen/m³ en Soria en 2007 durante el mes de marzo y de 23.396 granos de polen/m³ en Ponferrada en 2008, entre mediados de febrero y mediados de marzo. Esto es un reflejo de la flora ornamental característica de climas continentales extremos; no obstante en algunas localidades se encuentran en la atmósfera polen de esta familia botánica en distintas concentraciones hasta finales de julio, debido a la presencia de bosques de sabinas. En esta estación del año, también hay que destacar la presencia de otros tipos polínicos característicos de las zonas norte peninsulares, como alisos (*Alnus*) y avellanos (*Corylus*) y, que se observan en nuestra Comunidad, en cantidades apreciables, en la atmósfera de localidades como León, Ponferrada, Palencia o Miranda de Ebro principalmente.

El polen de los fresnos (*Fraxinus*) está más o menos representado en toda la Comunidad durante el mes de febrero y principios de marzo, con concentraciones máximas anuales en localidades como Segovia (786 granos/m³ en 2008), Salamanca (478 granos/m³ en 2008) y Zamora (435 granos/m³ en 2007).

En cuanto al polen de chopos y álamos (*Populus*), que tienen una floración corta e intensa, predomina en todas las localidades durante el mes de marzo, si bien pueden existir diferencias de hasta 15 días en el inicio y en el fin de la floración entre ciertas áreas. Los niveles más elevados se observaron en Palencia durante el año 2008 con una suma anual de granos de polen/m³ de aire de 5.879.

Una mención especial merecen los plátanos de sombra (*Platanus*), cuya concentración polínica atmosférica, va a depender en gran medida de la acción humana, ya que en varias localidades estos árboles son sometidos a fuertes podas, para que así la planta pueda desarrollar grandes hojas que sirvan de parasol. Esto explica la presencia o ausencia casi total de polen en el aire, que se puede observar en una misma localidad de unos años a otros. Resulta llamativa la elevadísima concentración de polen que se registró durante el año 2007 en Valladolid, 10.742 granos/m³.

Los pinos (Pinaceae) y las encinas y robles (*Quercus*) son plantas de polinización primaveral, cuyo polen aparece en el aire en cantidades muy altas, debido a la gran producción polínica de estos árboles; reflejan claramente la vegetación autóctona de la Comunidad. En todo caso son especies que responden a ritmos bianuales de floración, que habrá que tener en cuenta para una buena interpretación de la relevancia clínica que puedan tener. En 2008 destaca la localidad de Arenas de San Pedro con 12.215 granos de polen/m³ de *Quercus* y 8.044 granos de polen/m³ de *Pinus*, procedentes todos ellos de los grandes encinares y pinares que pueblan la Sierra de Gredos y los alrededores.

El tipo polínico principal de toda la Comunidad corresponde a gramíneas (Poaceae), es el más importante desde el punto de vista cuantitativo y el de mayor incidencia en alergias. Su presencia en el aire es casi continua a lo largo del año, pero los elevados niveles de polen se suelen registrar entre la segunda quincena de mayo y las tres primeras semanas de junio. En la atmósfera de Salamanca en 2007 se ha detectado la mayor cantidad anual, 7.548 granos/m³, seguida de Ávila con 6.237 granos/m³ y Zamora con 5.930 granos/m³. Sin embargo, en 2008 la polinización principal se retrasó entre quince días y tres semanas, llegando en algunos casos hasta finales de julio y con niveles inferiores, esto fue una consecuencia de las abundantes precipitaciones caídas durante la primavera.

Al finalizar esa estación y en el verano destacan otros grupos de plantas herbáceas cuyo polen también es responsable de alergias respiratorias, pero sus efectos se enmascaran en gran medida, al coincidir su polinización con la de las gramíneas. Este es el caso de *Plantago* y Urticaceae con concentraciones máximas en 2007 en Salamanca (1572 granos/m³ y 1076 granos/m³ respectivamente) y en Arenas de San Pedro en 2008 (1.098 granos/m³ y 3.272 granos/m³ respectivamente), y de *Rumex* donde los valores más altos se han detectado en Zamora en 2008 (2.407 granos/m³).

Ya bien adelantado el verano y durante el primer mes del otoño, podemos mencionar la presencia en el aire de Castilla y León de Chenopodiaceae que supera prácticamente en todas las localidades los 100 granos/m³ anuales y de *Artemisia* con valores máximos en Soria de 178 granos/m³ y 251 granos/m³ en 2007 y 2008 respectivamente.