

El Proyecto polen del IES Los Sauces titulado “**Elaboración de un modelo de investigación sobre el polen y sus enfermedades asociadas aplicado a la comarca de Benavente y los Valles**” ha sido seleccionado por la Comisión Provincial de Valoración de Zamora y la Dirección General de Innovación y Equidad Educativa de la Conserjería de Educación entre los PIIEs presentados en la Dirección Provincial de Educación de Zamora.

Este proyecto representará a Zamora (modalidad Bachillerato) en la **séptima edición** de los **PIIECYL 2020**.

Este proyecto se encuentra dentro del campo de la aerobiología (disciplina que se encarga de estudiar la presencia de partículas biológicas de pequeñas dimensiones, como polen y esporas, en la atmósfera). Además, se planteó un estudio epidemiológico que pudiera relacionar los resultados del análisis de la atmósfera en la fase experimental con los síntomas alérgicos en la población de Benavente.

Gracias a este estudio podemos relacionar, de manera directa, los tipos de polen que afectan a la población de nuestro entorno. Debido a ello, se puede predecir los niveles en suspensión en cada momento y aconsejar sobre diferentes medidas de prevención que pueden ayudar a paliar los síntomas a la población afectada.

Pablo Miñambres Barrio, Lucía Lorenzo González y Alexia Ferreras García (alumnos de 1º de bachillerato que cursan la asignatura de Biología-Geología) junto con su profesor de Biología (Rafael Pérez Romero), han llevado a cabo los muestreos en el IES Los Sauces de Benavente. El periodo de muestreo se realizó los meses de diciembre, enero y febrero. El día elegido para realizar el muestreo es el viernes utilizando los siguientes métodos:

- Método gravimétrico que consiste en la deposición de partículas en un portaobjetos por gravedad.
- Método de rotación para la captación del polen, un minirotorod y un instrumento inventado por los alumnos del IES Los Sauces (BIPC), realizado con la ayuda de los alumnos de electromecánica.

El estudio epidemiológico buscaba establecer una relación entre los factores medioambientales y biológicos observados durante la experimentación y la clínica relacionada a los neumoaérgenos. Se ha realizado una encuesta a 257 alumnos/as obteniendo estadísticas a tiempo real. Finalmente, se realizaron dos salidas didácticas, para informar y recoger datos para las encuestas de la fase experimental epidemiológica. La primera recogida de datos fue en el centro de

la localidad de Benavente y la otra actividad se realizó en el IES Los Sauces. Se repartieron dípticos y carteles informativos en ambas actividades

Por otro lado, han colaborado con el área de Botánica de la Universidad de León. La Doctora Rosa María Valencia Barrera, experta en el campo de la Aerobiología y la captación de partículas biológicas de la atmósfera, ha participado en este proyecto. Los alumnos realizaron prácticas tuteladas en la universidad para aprender la técnica de obtención y preparación de las muestras. También asistieron a una reunión de trabajo con la Doctora Beatriz Camazón Izquierdo, especialista en Alergología. Gracias a esta reunión obtuvieron las instrucciones para realizar el estudio epidemiológico, indicando que las coníferas serían las especies predominantes en la época de estudio.

Tras el estudio realizado en la comarca de Benavente y los Valles, obtenemos una serie de datos definitivos que nos permiten llegar a las conclusiones finales del proyecto:

- Los granos de polen identificados pertenecen a su periodo de floración.
- Algunas de las personas nos han indicado que poseen una sintomatología que no ha sido diagnosticada, por lo que deberán realizarse pruebas.

En lo que se refiere a las hipótesis formuladas al principio del proyecto, se puede concluir que:

- Presencia baja de polen: esta hipótesis queda probada por los escasos granos que se han podido captar en estos tres meses. Si la toma de datos se hubiera realizado en primavera o principios de verano el número de granos de polen y los taxones sería muy superior.
- Se ha detectado un notable aumento de los niveles de polen desde finales de febrero hasta principio de marzo.
- Más partículas biológicas en zonas exteriores que interiores.
- El nuevo método de rotación diseñado durante el proyecto funciona mejor que los otros dos: gravimétrico y minirotorod. El BIPC presenta muchos mejores resultados que el minirotorod, cuyos resultados son prácticamente nulos (debido a la dificultad de montar la muestra).
- Partículas con alergia: dado que prácticamente ninguno de los diagnosticados con alergia al polen decía tener síntomas en invierno (si presentan los síntomas en primavera y verano), podemos concluir que

los granos de polen de invierno no producen alergia por su bajo nivel de presencia en la atmósfera o su bajo nivel de alergenidad.

- El número de afectados por alergia al polen ha sido el 13% del estudio epidemiológico, coincidiendo con los resultados previstos. Además, en nuestra localidad 1 de cada 2 personas alérgicas son a los granos de polen. Esta circunstancia sitúa al polen como la alergia más común en Benavente y los Valles.
- Por último, se observa una correlación entre los niveles de polen y la sintomatología que presentan los pacientes a estas partículas. Por tanto, el modelo de investigación está dando resultados muy positivos y puede ser una buena herramienta informativa para toda persona que padezca alergia al polen.

Este PIIE (Proyecto de Investigación e Innovación Educativa) pretende concienciar de la importancia de las investigaciones científicas para la mejora de nuestra calidad de vida.