



Ilustraciones: Ricardo Londoño Montoya

# INNOVANDO POR LA SALUD

A partir de filtros naturales, estudiantes bolivarianos lograron retirar un alto porcentaje de alquitrán del humo del cigarrillo.

Por: Juan Pablo Zuluaga Isaza.  
Estudiante del grado décimo del Colegio UPB Medellín.  
Melissa Ochoa Urrea.  
Estudiante del grado décimo del Colegio UPB Marinilla.





Por medio de un experimento en el que el alquitrán vuelve negra la acetona, los estudiantes prueban que el hábito de fumar, poco a poco, deteriora los pulmones.

El proceso para llegar a construir este proyecto duró aproximadamente un año: seis meses de investigación y otros seis de experimentación. En este tiempo los estudiantes trabajaron arduamente y con responsabilidad, hicieron experimentos y comparaciones entre los cigarrillos con filtro y sin filtro.

En el año 2013, luego de una clase convencional de química con los estudiantes del grado undécimo de la jornada de la mañana, surgió la idea de encontrar solución a un problema actual como lo es el consumo del cigarrillo. Juan Sebastián Marulanda Silva, Santiago Escobar García y Alejandro Cortés Claro se cuestionaron acerca del daño que hace inhalar las peligrosas sustancias que se encuentran en el alquitrán del humo del cigarrillo. Por tal razón buscaron alternativas innovadoras y favorables para aportar en la disminución de estos compuestos.

### Los filtros son también un asunto didáctico que busca demostrar lo nocivo de los cigarrillos.

Los estudiantes, con la asesoría del docente Nolber Trujillo Osorio, crearon unos filtros, preparados a partir de antioxidantes naturales: carotenos de la zanahoria, licopenos de las semillas de uva y clorofila de la espinaca. Estos antioxidantes fueron incorporados a dos materiales adsorbentes: carbón activado y caolín, mediante una técnica de recirculación. Los filtros preparados retiran un alto porcentaje de las sustancias más nocivas del humo del cigarrillo.

Con este proyecto no se busca fomentar el hábito de fumar, sino disminuir el daño en las personas que, por su avanzada edad, ya no pueden dejarlo, y crear conciencia en los jóvenes de lo nocivo que es para el cuerpo el humo del cigarrillo. Además, estos filtros podrán ser usados en cualquier combustión de material orgánico porque allí también se genera alquitrán.

Este grupo de investigadores ganó un premio universitario en la feria Ingeniar del año 2013, que organiza la Escuela de Ingenierías de la UPB.

Actualmente, estos jóvenes ya se graduaron del Colegio y están estudiando ingeniería química en la UPB. Por esto, nuevos estudiantes se han incorporado al proyecto para seguir avanzando en otras fases, que tienen como propósito ensayar los filtros para retener el alquitrán del humo generado en algunas fábricas de la ciudad.

## FICHA TÉCNICA

**Nombre del proyecto que da origen al artículo:** Uso de filtros naturales para reducir el contenido de alquitrán en el humo del cigarrillo.

**Palabras clave:** Antioxidantes naturales; Alquitrán.

**Grupo o semillero de investigación:** Grupo ICQ [Investigación en Ciencias Químicas].

**Líder del proyecto:** Nolber Trujillo Osorio.

**Correo electrónico:** nolber.trujillo@upb.edu.co