

## LOGRA JOVEN CIENTÍFICO OBTENER PAPEL A PARTIR DE COLILLAS DE CIGARRO A TRAVÉS DE MÉTODO BIOTECNOLÓGICO



***El proyecto obtuvo un premio a la innovación tecnológica y dio pie a la creación de una microempresa***

Leopoldo Benítez González, egresado de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala de la UNAM, ideó un proceso biotecnológico con el que se degrada y desintoxica el acetato de celulosa (algodón que compone las colillas de cigarro) con el empleo de un microorganismo para obtener celulosa empleada en la elaboración de papel.

El desarrollo fue tema de tesis para obtener el grado de licenciado en biología y dio pie a la creación de una microempresa, EcoFilter. El material procesado tiene también

propiedades térmicas y aislantes, de manera que puede ser usado para fabricar fundas, suelas, aislantes térmicos y acústicos, entre otros productos.

Según la Encuesta Nacional de Adicciones, en México hay unos 17 millones de fumadores y en promedio cada uno consume unas 127 cajetillas al año, unos 2 mil 540 cigarros. De ese total de residuos, un 41 por ciento terminan en basureros, el restante 59 por ciento (unas 29 millones 500 mil colillas) acaba contaminando ecosistemas del planeta.

Una sola colilla puede contaminar hasta 50 litros de agua, porque está diseñada para retener sustancias tóxicas potencialmente cancerígenas, como el alquitrán. Además, por cada tonelada procesada de esos desechos se podría evitar la tala de 14 árboles, señala Benítez González.

En primera instancia se dio a la tarea de buscar un microorganismo que deteriorara las colillas, y encontró un potente hongo que crece en la Sierra de Michoacán que cumple un ciclo de vida de tres meses y genera un complejo de enzimas fuera de sus células capaces de degradar la celulosa.

Son hongos basidiomicetos que crecen sobre los árboles y deterioran la madera. Mi Hipótesis fue que podrían hacer lo mismo con colillas, que también están hechas de celulosa, detalla el científico de la UNAM.

Proporcionó a los hongos condiciones controladas de crecimiento, dentro de frascos en donde también colocó colillas humedecidas; el resultado fue el crecimiento de basidiomicetos, indicativo de que se estaban alimentando de los desechos.

Posteriormente, las colillas se degradaron en un 25 por ciento crearon materia orgánica que se podía usar como composta. El 75 por ciento restante fue un compuesto capaz de sustituir la pulpa de celulosa utilizada a partir de la tala de los árboles para fabricar papel.

Leopoldo Benítez realiza colectas de colillas en bares, restaurantes o lugares específicos y consigue cerca de 15 kilogramos de colillas por semana. Además, ha organizado colillatones en eventos con afluencia importante de personas.

Al proyecto se sumó en 2017 Paola Garro, administradora de la Universidad Tecnológica de México en Oaxaca, quien planteó convertir la idea en un negocio verde. “Le damos una segunda vida a las colillas de cigarro y del material reciclado se pueden elaborar papel y cartón, así como fundas, suelas, aislantes térmicos y acústicos.

Ecofilter ganó el Premio UNITEC a la Innovación Tecnológica para el Desarrollo Social 2018. (**Agencia ID**).

<https://noticyti.com/ciencia/245-logra-joven-cient%C3%ADfico-obtener-papel-de-colillas-de-cigarro-a-trav%C3%A9s-de-m%C3%A9todo-biotecnol%C3%B3gico.html?fbclid=IwAR0kY66TEUeOTzdaxXZFXZulUGvXliGWvgC4SK7FlyKpWh3GU77xFAxD04M>