



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D.F., a 2 de enero de 2016

CONSTRUIRÁN POLITÉCNICOS EMPAQUES INTELIGENTES CON BAGAZO DE AGAVE PULQUERO

- **La tecnología desarrollada en la ENCB permite evaluar la caducidad de los alimentos al medir el pH**
- **También se obtuvieron nanopartículas para limpiar metales pesados y colorantes en aguas contaminadas**

C-001

Mediante técnicas de micro y nanotecnología, el científico del Instituto Politécnico Nacional (IPN), José Jorge Chanona Pérez, desarrolla nuevos materiales y construye dispositivos con aplicaciones en las ciencias biológicas, proyecto por el que esta casa de estudios le entregó recientemente el *Premio a la Investigación 2015* en la rama de desarrollo tecnológico.

Como resultado del proyecto, el doctor Chanona y su equipo de investigación de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) han generado diferentes productos mediante el aprovechamiento integral de desechos del agave pulquero.

Entre los desarrollos destaca la producción de nanopartículas fabricadas a partir de celulosa de agave, las cuales refuerzan mecánicamente películas biodegradables y empaques inteligentes indicadores de la caducidad de alimentos, biosorbentes de metales pesados y colorantes presentes en aguas contaminadas, materiales de pared para encapsulación de compuestos bioactivos, así como papel de alta calidad.

El aprovechamiento del bagazo del agave pulquero fue integral, además de generar papel de alta calidad, transformaron la celulosa en nanopartículas funcionalizadas con un indicador de pH que mejora las propiedades mecánicas de películas biodegradables e indican la caducidad de los alimentos, pues cambian de color al variar la acidez, por lo que posibilita construir empaques inteligentes.

El científico politécnico precisó que otras partes de la planta se usaron para encapsular compuestos bioactivos, para absorber metales pesados y colorantes contaminantes.

Chanona Pérez indagó sobre el uso que podría darle a los desechos orgánicos de la industria del pulque, mezcal y tequila. También consideró que la producción de papel por métodos tradicionales tiene un importante impacto ambiental debido al uso de compuestos químicos contaminantes.

Para obtener el producto, el investigador de la ENCB aplicó un proceso de menor impacto ambiental. “Producir el papel requirió de técnicas sencillas, en lugar de usar sosa y ácido sulfúrico se emplearon disolventes orgánicos completamente biodegradables y lo más importante es que se aprovechan los desechos del agave, lo cual contribuye al cuidado del medio ambiente”, indicó.

Otra aportación derivada del proyecto fue el desarrollo de micro y nanodispositivos dirigidos al monitoreo de reacciones enzimáticas y crecimiento de microorganismos probióticos, útiles al elaborar productos lácteos fermentados y en la biodetección de microorganismos patógenos en alimentos.

Precisó que la aplicación de la micro y nanotecnología, técnicas de microscopía, espectroscopía y de análisis de imágenes, fueron determinantes para desarrollar los

productos tecnológicos, en los que participó un grupo multidisciplinario integrado por investigadores, alumnos de posgrado y licenciatura de diferentes unidades del IPN.

===000===