

Un gran estudio de pequeñas cosas



Por: Claudia Sánchez Aguiar / revista.universitascientifica@upb.edu.co

Las inquietudes por conocer una “mini realidad” y buscarle utilidad en la práctica motivaron a varios investigadores a explorar un universo desconocido hasta ahora: nanotecnología en la agroindustria de Colombia.

"El mundo es ancho y ajeno", decía el escritor peruano **Ciro Alegría**, pero la realidad es bien distinta: todo lo que nos rodea se sustenta en nanopartículas, entes que el ojo humano no percibe a simple vista y cuya existencia despertó el interés de un grupo de ingenieros investigadores para estudiar los impactos de la nanotecnología en la agroindustria colombiana, mediante la **vigilancia tecnológica**.

Fue así como el Grupo de Investigación de Política y Gestión Tecnológica, el Grupo de Investigaciones Agroindustriales (Grain) y el Programa Vigila de la Universidad Pontificia Bolivariana, dieron el aval al

estudio, dado que en un país rico en biorecursos no existía algo similar y el interés hasta entonces (año 2011) estaba concentrado en el impacto de la nanotecnología en el sector de materiales.

La idea de los investigadores es compartir sus descubrimientos en aspectos como el fortalecimiento de este sector de la economía con la nanotecnología, de acuerdo con las necesidades y peculiaridades del país, y definir qué se considera pertinente para hacer uso de dichas tecnologías.

Tendencias

Los ingenieros cruzaron las tendencias mundiales en el tema con los requerimientos colombianos, con base en información obtenida de docentes investigadores de

La nanotecnología se relaciona con los seres u objetos que son cien mil veces más pequeños que el diámetro de un cabello humano.

la UPB que habían contado con acercamientos al tema. Igualmente, estudiaron las patentes y publicaciones sobre ese tópico, en un contexto internacional y nacional.

Se realizó, entonces, una consulta sobre esta área del conocimiento aplicada a la agroindustria, entre investigadores (tanto locales como nacionales), integrantes de bases de datos colombianas y representantes de Colciencias. Dicha consulta arrojó como resultados los tres aspectos esenciales en los que se enfocó el estudio: alimentos (empaques y envases), medio ambiente (tratamiento de aguas residuales) y nuevos materiales (nanocompuestos).

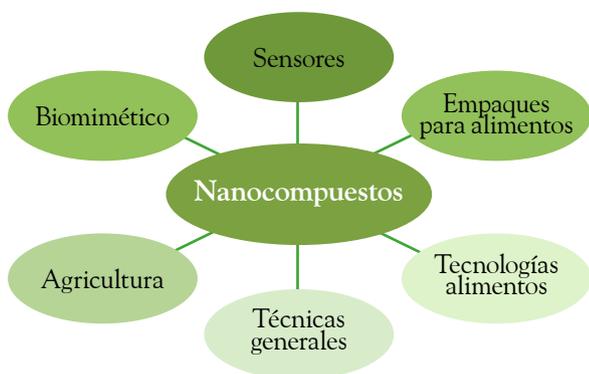
En relación con los alimentos, cabe mencionar los nanomateriales “inteligentes”, que previenen al



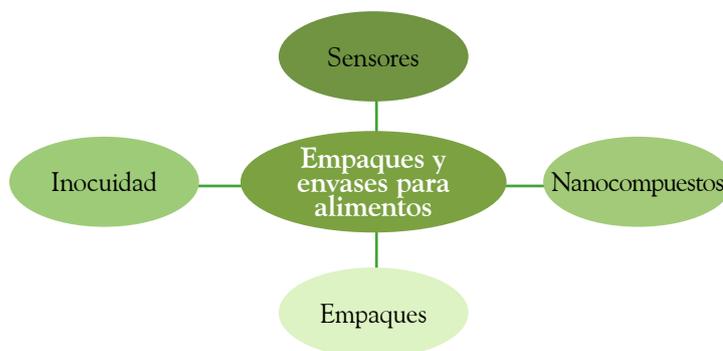
Fotos: Natalia Botero Oliver



La nanotecnología aplicada en la agroindustria permite descubrir fortalezas y defectos en los productos de la tierra.



Se llegó a la conclusión de que en Colombia no existe legislación sobre nanotecnología.



consumidor sobre una probable contaminación de los productos o la presencia de agentes patógenos; en cuanto al medio ambiente y las aguas residuales, la nanotecnología hace presencia en el uso de membranas con poros del tamaño de nanómetros que depuran aguas contaminadas con pesticidas, herbicidas, fertilizantes, aguas industriales y domésticas. En lo que se refiere a los nuevos materiales, los desarrollos de la tecnología de los materiales y de las estructuras tienen impacto en los nanocompuestos, que presentan mejores propiedades térmicas y mecánicas para la protección de los productos.

Para la vigilancia tecnológica se utilizaron softwares especializados, como Vantage Point y MatheoPatent.



De izquierda a derecha, sentados: María Lorena Caicedo Palacios, Sandra María Bedoya Correa, Diana Patricia Giraldo Ramírez y Katia Cecilia Méndez Naranjo. De pie: Andrés Felipe Ríos Mesa y Robin Zuluaga Gallego.



El proyecto de la investigación y más detalles de la misma se encuentran en <https://sites.google.com/site/proyectonanotecnologiaupb/home>

Microscopio electrónico de transmisión (TEM) de nanofibrillas de celulosa obtenidas del raquis de banano. Imagen realizada con el apoyo del profesor Jean-Luc Putaux del Centre de Recherches sur les Macromolécules Végétales (Cermav-CNRS).

Las expectativas

Entre el grupo que adelantó esta investigación pionera en Colombia se espera que sus resultados tengan aplicación concreta en el conjunto de industrias relacionadas con la agricultura del país; que el estudio muestre a esta nación la importancia de financiar trabajos en esta línea; desde el campo académico, se aspira que haya posibilidades de intervenir el currículo de algunas carreras, en pregrado y postgrado, y, finalmente, que haya grupos de investigación de la Universidad fortalecidos con sus alcances.

Actualmente, se está elaborando el informe final de la investigación, se contempla su presentación en el III Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación, que se llevará a cabo en octubre de 2012 en Medellín, y se proyecta la publicación del estudio en revistas nacionales e internacionales indexadas.

Ficha técnica

Nombre del proyecto: Identificación de áreas de investigación en nanotecnología para el sector agroindustrial colombiano, utilizando vigilancia tecnológica.

Palabras clave: Nanotecnología. Agroindustria. Materiales. Alimentos. Medio ambiente.

Grupos de investigación: Grupos de Investigación de Política y Gestión Tecnológica, Grupo de Investigación Agroindustrial (Grain) y Programa Vigila.

Escuela: Ingenierías.

Líder del proyecto: Diana Patricia Giraldo Ramírez.
Correo electrónico: dianap.giraldo@upb.edu.co