

Embrapa desarrolla un plástico a partir de la semilla del mango

Los estudios señalan que los biopolímeros naturales tardan tan solo unos dos meses en descomponerse, mientras que los generados por petróleo tardan más de 100 años

[NEO MONDO](#)



Eleni Lopes

Río de Janeiro, Brasil



Se trata del primer paso para desarrollar un plástico biodegradable comercial que utiliza como materia prima residuos de la industria alimentaria (Difusión/Neo Mondo)

Todos sabemos que el plástico ha sido fundamental para garantizar una mayor longevidad de los alimentos, del campo hasta llegar a la mesa de los consumidores, y que ha revolucionado la vida moderna por sus numerosas aplicaciones, desde juguetes y accesorios hasta componentes de computadoras y automóviles. Sin embargo, su proceso de fabricación, principalmente a partir de una fracción del petróleo, a través de un largo proceso industrial, ha llevado a investigadores de todo el mundo a buscar fuentes alternativas y renovables para su producción.

En Europa, la media de consumo de polietileno per cápita, que es una de las materias primas más usadas en la fabricación de plástico, es de 33,1 kg., mientras que en América Latina es de 11,8 kg. por persona, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Esto pone de manifiesto que su consumo, y su consecuente impacto ambiental, debe aumentar en los próximos años.

Frente a este desafío, un equipo de alrededor de 30 investigadores de cuatro instituciones diferentes, bajo la coordinación de la sección de Agroindustria de Alimentos de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa), ha desarrollado un nuevo tipo de plástico biodegradable, hecho a partir de la semilla del hueso del





De acuerdo con los datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), Brasil es uno de los mayores productores de mango del mundo, con una producción de más de un millón de toneladas al año. En el procesamiento industrial del mango para la obtención de pulpas y jugos son descartados los huesos, que corresponden a valores de entre el 40 y el 60% de su volumen.

El equipo de investigación de Embrapa Agroindustria de Alimentos, con sede en Río de Janeiro, se reunió con colaboradores de Embrapa Instrumentación (São Paulo), de la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), la Universidad Federal Rural de Río de Janeiro (UFRRJ) y del Centro de Tecnología Mineral (CETEM) para buscar alternativas para su reutilización, con la intención de generar una tecnología que pudiera ser aplicada a la industria. Este trabajo fue reconocido en la 5ª Conferencia Internacional sobre Polímeros naturales, Biopolímeros y Biomateriales, en 2017.



ES





“El desarrollo de nuevos biocompuestos puede ser una alternativa viable para el aprovechamiento de subproductos industriales en la fabricación de artículos innovadores y sostenibles”, afirma la investigadora de Embrapa Edla Lima, que lidera el estudio.

Uno de los principales desafíos del equipo se halla en las características de un material que no tiene uniformidad, como es el hueso del mango, cuyas partes externa e interna varían en su composición y estructura dentro de la misma especie vegetal, dependiendo de la época y del lugar del que provenga. Los científicos tienen que enfrentar esta dificultad para lograr la reproducibilidad del compuesto. Para ello, han realizado más de un centenar de tests.

De acuerdo con la profesora e investigadora Rossana Thiré, “debido a su abundancia y capacidad de renovación, la utilización de residuos agrícolas como materias primas es beneficiosa para la economía, el medio ambiente y la tecnología, por la baja demanda de energía en su fabricación, bajas emisiones de CO₂ y alto nivel de biodegradación, si los comparamos con los compuestos de polímeros reforzados con rellenos no orgánicos”. Los biopolímeros naturales, por otro lado, son hasta 12 veces más caros que los polímeros generados a partir del petróleo, pero tardan, tan solo, unos dos meses en descomponerse en el medio ambiente. “Hay que pagar este coste adicional para evitar que toneladas de plásticos tradicionales generen daños ambientales durante más de un siglo”, afirma.

Un estudio realizado por la Fundación Ellen MacArthur señala que la contaminación de ríos y mares con residuos plásticos es una realidad preocupante. Según el estudio, alrededor de ocho billones de toneladas se vierten al mar cada año, lo que equivaldría a un camión de basura por minuto. Si no se hace nada para revertir esta situación, en 2050 habrá más plásticos que peces en los océanos.