



Nanotecnología en alimentos en México

Proyecto Ciencia de Frontera 304320 www.relans.org

Septiembre 13, 2021

Edgar Arteaga Figueroa

A mediados de la década pasada, Francia, Bélgica y otros países comenzaron a exigir a industrias, comercios e importadores registros sobre compras, ventas, producción e incorporación de nanomateriales en sus procesos productivos. Algunos materiales nanoparticulados utilizados en la Unión Europea y los Estados Unidos en productos de consumo como alimentos, y otros que están en contacto directo con los usuarios (véase nota *¿Es tóxica la ingestión de nano plata?*), se consideran tóxicos. Es el caso de algunas aplicaciones de nanotubos de carbono, grafeno, nano-dióxido de titanio o nano plata.

El 8 de octubre de 2021, los Estados miembros de la Comisión Europea (CE) aprobaron la propuesta de prohibir el uso de dióxido de titanio (E171) como aditivo alimentario a partir de 2022. El E171 es utilizado como blanqueador en confitería (dulces, goma de mascar, glaseados), pasteles, salsas, sopas y productos lácteos. La iniciativa tiene como base la recomendación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), tras una evaluación de seguridad del aditivo solicitada por la CE y realizada en marzo de 2020. La EFSA no logró establecer una ingesta diaria aceptable de E171, por lo que ya no se considera seguro cuando se utiliza en alimentos.¹ Con ello, a inicios de 2022 comenzará un período de seis meses de eliminación gradual de la sustancia, posteriormente se aplicará una prohibición total en productos alimenticios.²



Las nanociencias y las nanotecnologías permiten el entendimiento y control de la materia a una escala aproximada de entre 1 y 100 nanómetros.³ En esta magnitud las propiedades de los materiales cambian, permitiendo aplicaciones generalizadas en todos los sectores económicos. Desde principios de siglo, los nanomateriales se han introducido en el mercado como materia prima, como dispositivos y también en los productos finales sin considerar si las nuevas propiedades químico-físicas también implican toxicidad novedosa. Sólo recientemente algunos están siendo regulados.

En México, la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) de INEGI ofrece datos estadísticos sobre empresas que utilizan nanotecnología en sus procesos productivos. La del 2016 estimó en 144 las compañías que trabajan con nanotecnologías en

¹ <https://www.efsa.europa.eu/en/news/titanium-dioxide-e171-no-longer-considered-safe-when-used-food-additive>

² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEX_21_5165

³ <http://www.nano.gov/nanotech-101/what/definition>

el país.⁴ La Ciudad de México y Nuevo León concentraban el 46 % de las empresas en nanotecnología, seguidos de los estados de San Luis Potosí, México, Jalisco y Chihuahua con el 7 % cada uno. La Red Latinoamericana de Nanotecnología y Sociedad (ReLANS) realizó un inventario en 2021 encontrando 163 empresas que manufacturan o comercializan productos con nanotecnologías. En él hay 24 compañías que fabrican nanomateriales y productos nanohabilitados para la industria alimentaria. Aunque no todos los nanomateriales son necesariamente tóxicos, las agencias reguladoras deberían restringir su venta hasta no demostrarse que son seguros, como está ocurriendo tímidamente en la Unión Europea. El inventario mencionado contiene algunas marcas muy populares, como Brenntag México y AIG Sinergia que venden dióxido de titanio como ingrediente de repostería y confitería; LALA y Rancho Lucero que realizan procesos de nanofiltración de lácteos, Sigma Alimentos, Pepsi y Kraft México con envases nanohabilitados para alimentos; o Margrey que aplica nanoemulsiones para proteger frutas. Estos productos y procesos utilizan nanopartículas de dióxido de titanio, de óxido de zinc, de silicio, plata y están en los anaqueles de los supermercados sin etiquetado y pruebas de potencial toxicidad.



⁴ <https://www.inegi.org.mx/programas/esidet/2017/#Tabulados>