

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 están siendo prohibidos en la Unión Europea y los Estados Unidos en productos de consumo como alimentos y otros que están en contacto directo con los usuarios y se consideran tóxicos (véase nota *¿Es tóxica la ingestión de nano plata?*). Es el caso de algunas aplicaciones de nanotubos de carbono, grafeno, nano-dióxido de titanio, o nano plata. Recientemente, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) prohibió un aditivo alimentario de dióxido de titanio conocido como E171 y utilizado como blanqueador en confitería (dulces, goma de mascar, glaseados), pasteles y productos lácteos. 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



Las nanociencias y las nanotecnologías permiten el entendimiento y control de la materia a una escala aproximada de entre 1 y 100 nanómetros.² 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 productos 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 empresas que trabajan con nanotecnologías en el país.³ 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 empresas 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

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

² <http://www.nano.gov/nanotech-101/what/definition>

³ <https://www.inegi.org.mx/programas/esidet/2017/#Tabulados>

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. EAF.