

Las nanopartículas de dióxido de titanio (nanoTiO₂) son uno de los nanomateriales más producidos en todo el mundo.¹ El nanoTiO₂ es originalmente reconocido por su gran capacidad de absorber rayos ultravioleta, por lo que se ha utilizado ya en cosméticos y bloqueadores solares. Pero también es ampliamente utilizado en la industria alimentaria.² El nano TiO₂ (también conocido como E 171) es un polvo blanco, comúnmente empleado en confitería (dulces, goma de mascar, glaseados), pasteles y productos lácteos.³ Estas nanopartículas se usan como aditivo en los alimentos o en diversas etapas de la producción y envasado de alimentos;⁴ por ejemplo, pueden emplearse, conjuntamente con nanopartículas de óxido de zinc, en películas antibacteriales.

En México, el Proyecto Ciencia de Frontera 304320 ha detectado 163 empresas que fabrican o aplican nanomateriales a sus procesos productivos. De ellas, 11 producen nanoTiO₂ y tienen sede física en México;⁵ todas se dedican a la producción de químicos básicos o nanopartículas para otras industrias, pero en 2 de ellas se encontró venta de nanoTiO₂ para la industria alimentaria como ingrediente de repostería y confitería (Brenntag México y AIG Sinergia).

Además, el Center for Food Safety (CFS), una organización estadounidense sin fines de lucro, realizó una base de datos interactiva llamada "Nanotechnology in our Food". Esta iniciativa ofrece información sobre diferentes productos que dieron positivo a contenidos con nanopartículas manufacturadas adicionadas. La base tiene alcance internacional y permite verificar la existencia de nanomateriales en alimentos por empresa, país de origen y producto nanohabilitado. El cuadro presenta información sobre aquellos alimentos con nanoTiO₂ que son importados y pueden adquirirse en tiendas y supermercados de México con relativa facilidad.

¹ Lidera la producción mundial junto con el nano dióxido de silicio (nano SiO₂) y el nano óxido de zinc (nano ZnO). Véase Vance *et al.*, (2015). En: <https://www.beilstein-journals.org/bjnano/articles/6/181>

² Véase Setyawati *et al.*, (2015). En: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sml.201403232>

³ <https://www.anses.fr/en/content/titanium-dioxide>

⁴ Véase Bumbudsanpharoke & Ko, (2015). En: <https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1750-3841.12861>

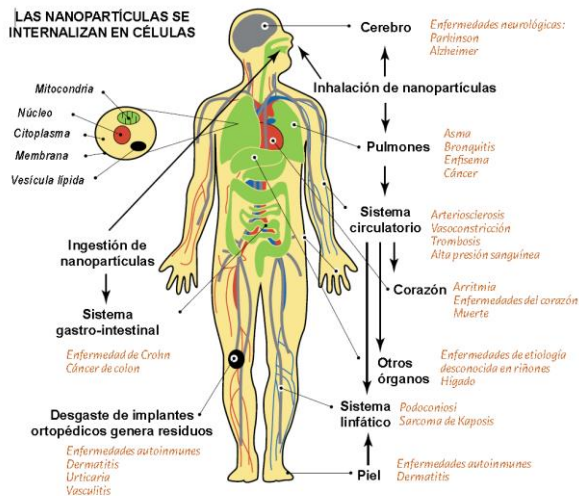
⁵ Nanomat (NL); Nanomateriales (NL); Carbomex (Pue); Nanocron Nanotecnología (Hgo); AIG Sinergia y Representaciones (CDMX); Colhei (CDMX); Jalmek Científica (NL); Microhule Químicos S.A. de C.V. (EdoMex); Brenntag México (EdoMex); Total Products International (Veracruz); ID-Nano (SLP).

Alimentos importados con nanoTiO2 en México

Empresa	Producto nanohabilitado
Betty Crocker	Harinas para pastelería
LG	Refrigeradores
Gerber	Alimentos para bebé
Hersheys	Chocolates y coberturas para repostería
Mars	Chocolates y dulces confitados
Mondelèz International	Galletas con chispas de chocolate
Cadbury Adams USA	Goma de mascar

Fuente: elaboración propia con información del Center for Food Safety (2021)⁶

El incremento de productos que contienen nanoTiO2 va de la mano con una creciente preocupación asociada a posibles riesgos en su ingesta. Evaluaciones recientes



Fuente: traducido de Canada, E. and S. D. (2018, January 16). Engineered nanoparticles: Health and safe considerations [Recommendations]. <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/services/health-safety/reports/engineered-nanoparticles.html>

han demostrado que no es seguro utilizar el E171 en alimentos. De acuerdo con el CFS, las nanopartículas de dióxido de titanio son lo suficientemente pequeñas como para atravesar el intestino y llegar a órganos donde puede dañar el ADN y alterar la función celular.⁷ Los Estados miembros de la Comisión Europea (CE) emprendieron una estrategia para prohibir el uso de E171 como aditivo alimentario a partir del segundo semestre de 2022,⁸ tras una evaluación de seguridad y recomendación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).⁹ En México, sin

embargo, se fabrican y comercializan productos alimentarios con nanoTiO2 en un contexto donde el tema de los riesgos para la salud y el medio ambiente de los nanomateriales manufacturados ha estado ausente en la gran mayoría de los esfuerzos de investigación.

⁶ <https://www.centerforfoodsafety.org/issues/682/nanotechnology>

⁷ <https://www.centerforfoodsafety.org/press-releases/4075/new-database-shows-nanotechnology-in-common-food-products>

⁸ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEX_21_5165

⁹ <https://www.efsa.europa.eu/en/news/titanium-dioxide-e171-no-longer-considered-safe-when-used-food-additive>