

Edgar Arteaga Figueroa

En México circula poco más de un centenar de productos agroquímicos, cosméticos y alimentos que incorporan nanomateriales sin haberse discutido o evaluado previamente sus posibles riesgos a la salud o el medio ambiente. Se llevó a cabo una investigación para detectar la presencia de nanomateriales en productos de estas tres categorías que se venden en el país. Se revisaron las etiquetas, ingredientes fórmulas y hojas de seguridad para comprobar el contenido y nombre específico del material. Los productos se encontraron en los supermercados, centros comerciales, farmacias y tiendas departamentales con mayor presencia en el país, además de ventas por internet. Se identificaron 125 productos, de las tres categorías, que explícitamente incorporan nanomateriales manufacturados (cuadro 1).

Cuadro 1
Nanomateriales detectados por categorías de productos

Material detectado	Agroquímicos	Cosméticos	Alimentos	Total
• Dióxido de titanio (nano)	2	17	ND	19
• Nanoencapsulado de nutrientes	31	ND	ND	31
• Dióxido de titanio (no nano)	ND	8	32	40
• “Nano” (no explícita material en ingredientes)	ND	14	ND	14
• Otros ¹	4	5	ND	9
• Silica dimethyl silylate [nano]	ND	6	ND	5
• Nanoencapsulado de péptidos	ND	2	ND	3
• Methylene bis-benzotriazolyl tetramethylbutylphenol [nano]	ND	2	ND	2
• Nanopartículas de calcio	2	ND	ND	2
Total	39	54	32	

Fuente: elaboración propia

Se encontraron 39 agroquímicos, 54 cosméticos y 32 alimentos con nanomateriales. La mayor parte son cosméticos importados de España, Francia, Reino Unido y un maquillaje en polvo, de Corea. El material que predomina es el dióxido de titanio, en sus formas micro y nano, sobre todo utilizado como aditivo alimentario (colorante, esmalte y abrillantador). Le siguen los encapsulados de nutrientes, mayoritariamente usados en los agroquímicos.

Estos productos con nanomateriales se fabrican o venden en el país sin haber sido analizados, evaluados o regulados por alguna institución o política pública. Ante la creciente preocupación por sus posibles riesgos a la salud o el medio ambiente, países desarrollados han solicitado información técnica, evaluaciones y asesoría científica para regular, reglamentar, etiquetar o restringir el uso de algunos

¹ Se detectaron 9 productos con un material distinto cada uno: nanopartículas de magnesio; nanopartículas de potasio; nanopartículas de zinc y molibdeno, nanopartículas de manganeso; sílica (nano); óxido de zinc (nano); nanoencapsulado de óxido de vitamina K; tetrametilbutilfenol [nano], silica silylate [nano].

nano y micro materiales que puedan poner en riesgo la salud o el medio ambiente. Por ejemplo, la Unión Europea (UE) ha creado reglamentos específicos para nanomateriales en:

- **Agroquímicos:** el Reglamento (UE) No 528/2012 establece que la autorización en el uso de nanomateriales en biocidas está sujeta, entre otros lineamientos, a haberse evaluado específicamente el riesgo para la salud humana y animal y el medio ambiente.² Además, para que el producto pueda entrar al mercado, el fabricante debe presentar y declarar información explícita en la etiqueta, y en reportes empresariales, de todos los nanomateriales contenidos en el biocida con la palabra “(nano)”.
- **Cosméticos:** el artículo 13 del Reglamento (CE) No 1223/2009 del Parlamento Europeo antes de la introducción de un producto al mercado, se debe declarar a la Comisión Europea si existe presencia de sustancias en forma de nanomateriales, su identificación (incluida la denominación química IUPAC) y las condiciones de exposición razonablemente previsibles.³
- **Alimentos:** el artículo 12 del Reglamento (CE) no 1333/2008 del Parlamento Europeo, sobre aditivos alimentarios, establece que cuando haya un cambio en la producción o materias primas utilizadas en algún aditivo, o cambios en el tamaño de sus partículas (mediante nanotecnología), deberá registrarse como un aditivo nuevo antes de comercializarse.⁴ El Reglamento (UE) 2015/2283, sobre alimentos novedosos, solicita que todo alimento que contenga o consista en nanomateriales artificiales debe ser considerado un nuevo alimento.⁵ El artículo 18 del Reglamento (UE) No 1169/2011, sobre información alimentaria para el consumidor, establece que todos los ingredientes presentes en la forma de nanomateriales artificiales en los alimentos deberán indicarse claramente en la lista de ingredientes seguidas de la palabra (“nano”) entre paréntesis.⁶

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), responsable de evaluar los riesgos en el uso de nanomateriales en los alimentos, consideró que (independientemente de su tamaño micro o nano) el dióxido de titanio es “no seguro” para ser empleado como aditivo alimentario.⁷ A raíz de ello, la UE estableció una estrategia para sustituirlo por otros materiales para el segundo semestre de 2022.⁸

En México se encuentran a la venta medio centenar de maquillajes nanohabilitados pero, dado que la mayoría son importados, el etiquetado o anuncio de que el producto contiene “(nano)” es resultado de la normatividad europea, que lo exige antes de lanzar el producto al mercado. Los agroquímicos no contienen advertencias de riesgo sobre el nanomaterial o la técnica de encapsulado, la nanotecnología se usa como distintivo del producto. En los alimentos se sigue utilizando y vendiendo el dióxido de titanio como aditivo alimenticio en cereales, cremas, dulces, caramelos, gomas de mascar y confiterías sin una discusión pública sobre sus riesgos y, mucho menos, algún pronunciamiento o regulación al respecto.

Para revisar el listado completo con el nombre de los productos, el material que contienen, la empresa que los fabrica y los puntos de venta consulte el QR:



² Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX%3A32012R0528>

³ Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2009/1223/oj>

⁴ Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/ALL/?uri=celex%3A32008R1333>

⁵ Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A32015R2283>

⁶ Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1169&from=EN>

⁷ Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/en/news/titanium-dioxide-e171-no-longer-considered-safe-when-used-food-additive>

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