

Edgar Arteaga Figueroa

Una de las áreas de aplicación de las nanotecnologías es la industria farmacéutica y de cuidado personal. Algunos nanomateriales ya se han utilizado como marcadores biológicos, agentes de contraste para imágenes, productos para el cuidado de la salud y sistemas de administración de fármacos, así como en la detección, diagnóstico y tratamiento de diversos tipos de enfermedades.<sup>1</sup>

En México se han encontrado al menos 11 empresas que fabrican, en territorio nacional, nanomateriales o productos nanohabilitados para la industria farmacéutica y de cuidado personal, desde sistemas de nanoencapsulado y entrega de fármacos hasta suplementos alimenticios y cremas para el tratamiento de heridas.



Rubio Pharma, en Sonora, desarrolla películas delgadas para la industria farmacéutica.<sup>2</sup> Estas películas ayudan a la entrega focalizada de fármacos (*drug delivery system*), además son versátiles en su ingesta, sea por vía oral, bucal, sublingual, ocular y transdérmica.<sup>3</sup> La empresa Nanoingredientes Bioactivos (NANBIOS), en Coahuila, fabrica sistemas bionanotecnológicos que pueden utilizarse en entrega de medicamentos por vía oral o tópica.<sup>4</sup> Neolpharma (Ciudad de México) también investiga aplicaciones de nanobiotecnología en tratamientos de cáncer de mama y para el sistema nervioso central<sup>5</sup> y Liomont (Ciudad de México) utiliza esa misma plataforma para desarrollar medicamentos contra el asma.<sup>6</sup>

Únicamente dos empresas, GranaGard (Ciudad de México)<sup>7</sup> y Nanoscience Labs (Baja California),<sup>8</sup> fabrican nutraceuticos y suplementos alimenticios nanohabilitados, mientras que ORTED (Coahuila) fabrica un jabón para manos con nanotecnología, una molécula llamada NBELYAX, y mascarillas con nanopartículas.<sup>9</sup>

<sup>1</sup> <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/10717544.2013.844745>

<sup>2</sup> <http://nnsnanotecnologia.com/proyectos/proyectos/>

<sup>3</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7957312/>

<sup>4</sup> <https://www.facebook.com/Nanbios-Nanoingredientes-Bioactivos-SA-de-CV-1628491603896274/>

<sup>5</sup> <https://www.neolpharma.com/images/REPORTE-DE-SUSTENTABILIDAD-2020.pdf>

<sup>6</sup> <https://liomont.com.mx/2019/12/05/planta-biotecnologicos/>

<sup>7</sup> [https://granagard.com.mx/prestashop/index.php?id\\_product=9&controller=product](https://granagard.com.mx/prestashop/index.php?id_product=9&controller=product)

<sup>8</sup> <https://www.nanosciencelabs.com/>

<sup>9</sup> <https://orted.mx/nbelyax/>

En el caso de los productos tópicos, BIONAG (Baja California)<sup>10</sup> y Nabicon (Guanajuato)<sup>11</sup> fabrican cremas con nanopartículas de plata para evitar la infección de heridas, principalmente úlceras y pie diabético. La empresa Tesskin (antes Nano Tutt),<sup>12</sup> con sede en la Ciudad de México, fabrica un “gel nanotecnológico” que previamente se promocionó como antiséptico para heridas del pie diabético; sin embargo, al no haber logrado la aprobación como medicamento por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), y después de haber sido sancionado,<sup>13</sup> se anuncia ahora como gel dermolimpiador nanotecnológico, y aclaran que se trata de un “producto cosmético sin acción terapéutica”.

Mientras algunas empresas mantienen su publicidad sobre contenido de nanomateriales, como ISDIN, que comercializa un bloqueador solar para bebés con nano dióxido de titanio,<sup>14</sup> otros han retirado sus anuncios sobre incorporación de nanotecnologías; por ejemplo, la crema Innobel se anunciaba en 2021 como “nanocosmético” para cuidado del rostro, en spots de radio e internet, sin embargo ahora su página oficial ha retirado dicha mención, aunque permanecen algunos anuncios en redes sociales.<sup>15</sup>



El carácter habilitador de las nanotecnologías pone en evidencia la delgada línea entre la industria química-farmacéutica-cosmética. Si bien estas 11 empresas declaran explícitamente la producción y venta de productos terminados, hay al menos 3 compañías que elaboran nanomateriales en bruto para ser incorporados en fármacos y cosméticos. Por ejemplo, CARBOMEX (Puebla) ofrece una gran cantidad de nanopartículas para distintos tipos de cosméticos y bloqueadores solares.<sup>16</sup> Nanoqem (Nuevo León) fabrica nanomateriales base para cosméticos y comercializa un par de bloqueadores solares con nano dióxido de titanio, y Bintis (Nuevo León) desarrolla nanocompuestos a base de hidroxiapatita que se pueden aplicar en cosméticos y en sistemas de liberación de fármacos.<sup>17</sup>

Las recientes regulaciones europeas sobre el uso de estas partículas en cosméticos (véase boletín sobre nanotecnología en cosméticos)<sup>18</sup> abren un área de debate sobre posibles riesgos de la incorporación de nanomateriales manufacturados en productos de cuidado personal, especialmente cuando entran en contacto directo con la piel o el cuerpo.

---

<sup>10</sup> <https://www.bionag.com/>

<sup>11</sup> <https://nabicon.com/humano.html>

<sup>12</sup> <https://tesskin.mx/>

<sup>13</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/662782/Resoluciones\\_y\\_sanciones\\_2021\\_COS\\_Junio2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/662782/Resoluciones_y_sanciones_2021_COS_Junio2021.pdf)

<sup>14</sup> <https://www.isdin.com/es-MX/producto/fotoprotector-isdin/fusion-fluid-mineral-baby-pediatrics-spf-50>

<sup>15</sup> <https://www.facebook.com/InnobelCrema>

<sup>16</sup> [https://secureservercdn.net/104.238.71.140/l03.7f6.myftpupload.com/documentos/catalogos/WebCat\\_ES.pdf](https://secureservercdn.net/104.238.71.140/l03.7f6.myftpupload.com/documentos/catalogos/WebCat_ES.pdf)

<sup>17</sup> <https://www.bintisoaseo.com/hidroxiapatita-nanomateriales/>

<sup>18</sup> [https://relans.org/wp-content/uploads/Boleti%CC%81n\\_Regulacio%CC%81n-de-los-nanomateriales-en-los-productos-cosme%CC%81ticos-Mariana-reducido-gf-EYBA-07-Dic-1-gf08Final-comentarios-EYBA-09-DIC-1.pdf](https://relans.org/wp-content/uploads/Boleti%CC%81n_Regulacio%CC%81n-de-los-nanomateriales-en-los-productos-cosme%CC%81ticos-Mariana-reducido-gf-EYBA-07-Dic-1-gf08Final-comentarios-EYBA-09-DIC-1.pdf)