

## LIBROS E INFORMES

***JA NANOCIENCIA JĪTS JA NANOTECNOLOGÍA, JA TIMY MUTSKPIKTÁ'ÁKY JĒ NYĪMATYÁ'ÁKY.***  
**TAKEUCHI, NOBORU; GALLARDO VÁZQUEZ, JULIO CÉSAR Y**  
**DÍAZ ROBLES, TONANTZIN INDIRA.**  
**CIENCIA PUMITA. UNAM.**  
**MÉXICO.**  
**2013**



Las propiedades de los materiales a escalas muy pequeñas, del orden de los nanómetros (un nanómetro es la mil millonésima parte de un metro), son diferentes de las propiedades de los mismos materiales a escalas macro y microscópico. Estas nuevas propiedades se pueden usar en muchas aplicaciones, desde aparatos electrónicos más pequeños y versátiles, hasta nuevas

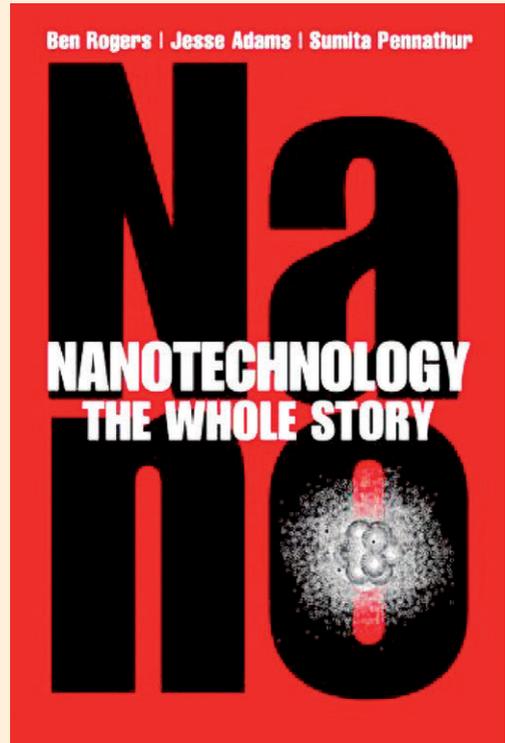
medicinas y tratamientos contra enfermedades contra el cáncer. Son tantos los posibles usos de la nanotecnología que se piensa que estamos en el inicio de una nueva revolución tecnológica. Es por esto que es fundamental que la sociedad tenga un conocimiento básico sobre esta nueva área de la ciencia y la tecnología. Los autores aseguran que de esta manera, el público sabrá sobre los muchos beneficios que la nanotecnología nos puede traer y, además, se pueden evitar miedos y temores que en algunas ocasiones las nuevas tecnologías pueden generar.

Como parte del programa Ciencia Pumita, proyecto de divulgación de la ciencia dirigido por el Dr. Noboru Takeuchi, se está editando una colección de libros de divulgación sobre nanotecnología en lenguas indígenas. Los primeros dos libros se publicaron en versiones bilingües español-mixteco y español-náhuatl. En el caso de *JananocienciajĪtsja nanotecnología*, el libro ha sido publicado en edición monolingüe en mixteco como sucede con la publicación de libros en español. Debido a diferentes procesos sociales y educativos regionales, existe un número considerable de lectores potenciales en lengua mixteca que conocen el sistema gráfico, pues cuenta con uno de los abecedarios más estandarizados dentro de las lenguas nacionales.

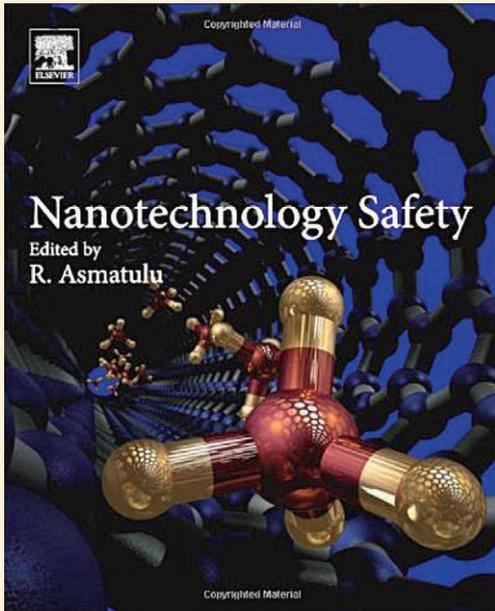
**NANOTECHNOLOGY: THE WHOLE STORY.**  
**ROGERS, BEN; ADAMS, JESS Y PENNATHUR, SUMITA.**  
**CRC PRESS.**  
**EUA.**  
**2013**

Escrito por dos investigadores de la Universidad de Nevada y una de la Universidad de California-Santa Barbara, todos especialistas en la materia, la obra busca exponer no sólo la amplitud y potencial impacto de los avances de la nanotecnología, sino acercar la temática al público en general a partir de un trabajo de divulgación informado.

Los contenidos incluyen una introducción del origen del acercamiento al mundo nanométrico, comenzando con la famosa ponencia de Feynman de 1959 en la que expresó “hay mucho espacio en el fondo”. Analiza a continuación las características de la física a la nanoescala, la fabricación de nanomateriales, los aspectos de la nanomecánica y los nanoelectrónicos, la transferencia de calor y la mecánica de fluidos a la nanoescala, la nanofotónica, el encuentro de la biotecnología y la nanotecnología y las potenciales aplicaciones médicas.



**NANOTECHNOLOGY SAFETY.**  
**ASMATULU, RAMAZAN.**  
**ELSEVIER.**  
**EUA.**  
**2013**



Para el editor, Asmatulu, se trata de uno de los primeros libros en la temática de la nanoseguridad, útil para la investigación, la innovación, la manufactura y la transportación, almacenamiento y manejo de nanomateriales y nanoprosesos; es también de interés para propósitos educativos.

En tanto que las nuevas y únicas propiedades de los nanomateriales posibilitan todo un abanico de innovaciones, desde lo especial hasta los alimentos procesados, la revisión de los aspectos de seguridad asociados se vuelve importante, más aun cuando la cantidad de productos que hacen uso de ese frente tecnológico va en aumento: en 2006, se identificaban 700 productos;

en 2009, 1,014 y en 2011 sumaron 1,371 productos.

Enfermedades como bronquitis, asma, cánceres de hígado, pulmón y colón, Parkinson, Alzheimer, y enfermedades del corazón y el riñón se asocian a los nanomateriales. Pese a ello, no hay aún investigación suficiente, los procedimientos de manufactura son variados y por tanto los estudios comparativos resultan limitados, y en sí, no hay reglas y regulaciones claras para muchos casos. En ese sentido los científicos, tecnólogos y reguladores trabajan colectivamente para impulsar el desarrollo de nanomateriales seguros para el consumidor o para reducir o eliminar los efectos no adversos o no deseados de la nanotecnología y los productos que de ésta se derivan.

La edición del libro incluye una introducción a los aspectos económico y las principales preocupaciones sociales. Revisa los fundamentos de la seguridad, la vinculación entre la ética de la nanotecnología y la seguridad de los nanomateriales. Analiza también cuestiones ambientales y de seguridad desde la regulación. A continuación verifica el estado de situación de la nanotecnología y las medidas de seguridad en sectores como el automotriz, la industria biomédica, la aeroespacial, la aplicación de nanopartículas en alimentos procesados, la generación de energía, la industria de las telecomunicaciones y los electrónicos, los sensores y las aplicaciones de seguridad. Cierra con dos capítulos relativos a potenciales herramientas para promover la seguridad nanotecnológica (los análisis de riesgo y la certificación) y con uno final entorno a los fenómenos físico-bioquímicos de riesgo en la nanotecnología que demandan atención.

**NANOTECHNOLOGY IN THE AGRI-FOOD SECTOR.**

**FREWER, LYNN; NORDE, WILLEM; FISCHER, ARNOU Y KAMPERS, FRANS (EDS.).**

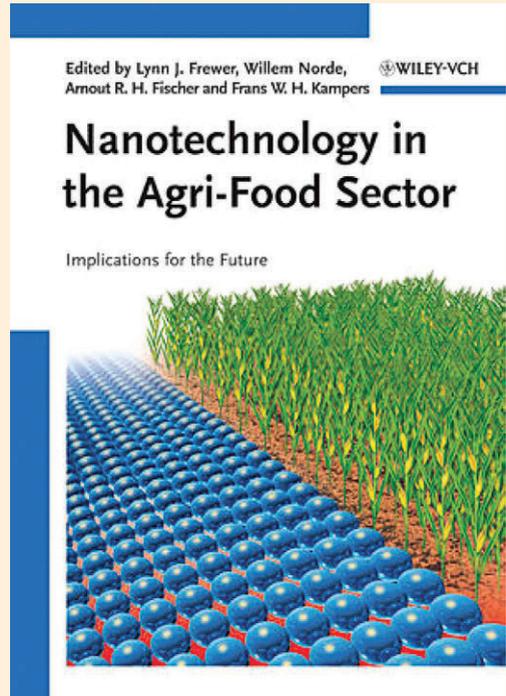
**WILEY.**

**2011**

La obra proporciona una visión general de la nanotecnología en el contexto de la agricultura y la ciencia de los alimentos. Aborda temas como nanoaplicaciones tecnológicas en el sector agroalimentario, así como las implicaciones sociales y éticas.

Tras una revisión de los conceptos básicos, el libro revisa en profundidad cuestiones como el procesamiento y la ingeniería, la encapsulación y la entrega de compuestos, embalaje, protección de cultivos y enfermedades. Cuestiones relacionadas con las interacciones intermoleculares, las estructuras supramoleculares y aplicaciones básicas en la producción, procesamiento y empaquetamiento de alimentos son ofrecidas.

A lo largo de la discusión se destacan los aspectos técnicos, económicos, normativos y de seguridad de la nanotecnología en la ciencia de la alimentación y la agricultura. En tal sentido, se incluye una mirada a cuestiones sobre comercialización y comportamiento de los mercados y las inversiones en aplicaciones nanotecnológicas en el sector agroalimentario; en la toxicología de los nanomateriales en los alimentos, en las potenciales implicaciones de seguridad del uso de nanomateriales en alimentos y de materiales que entran en contacto con los mismos (léase, por ejemplo, empaques) y las regulaciones necesarias; en las consideraciones sociales y ambientales de las aplicaciones nano; en la posibilidad de reacciones alérgicas; en la necesidad de comunicar los riesgos y los beneficios a través de



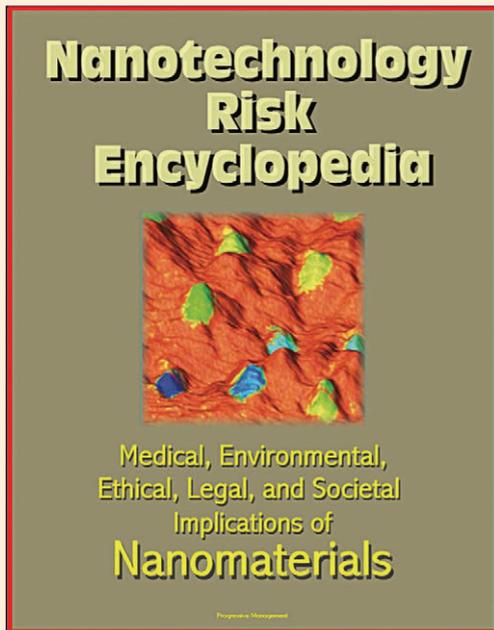
acercar al público cuestiones emergentes; y en lo oportuno de considerar aspectos éticos y de desarrollar buenas prácticas en la gobernanza de las tecnologías emergentes.

**NANOTECHNOLOGY RISK ENCYCLOPEDIA: MEDICAL, ENVIRONMENTAL, ETHICAL, LEGAL AND SOCIETAL IMPLICATIONS OF NANOMATERIALS.**

**REPORT OF THE NATIONAL NANOTECHNOLOGY INITIATIVE WORKSHOP.**

**EPA/NIH/FDA.**

**2013**



Ocho informes federales proporcionan en esta compilación una visión completa de los temas de seguridad, salud y medio ambiente relacionados a la nanotecnología y el desarrollo de nanomateriales. La información deriva de la Agencia de Protección Ambiental (EPA), los Institutos Nacionales de Salud (NIH) y la Administración de Alimentos y Drogas (FDA).

El primer informe relativo a “Métodos de gestión de riesgo, y los aspectos éticos, legales y sociales de la nanotecnología” considera que el desarrollo responsable de la nanotecnología depende de la gestión de los riesgos potenciales que plantea esta tecnología, razón por la cual se asume importante identificar la información

disponible y la investigación necesaria sobre los métodos de gestión de riesgos para informar las decisiones sobre las implicaciones de los nanomateriales en el medio ambiente, la salud y la seguridad (EHS). El ejercicio incluye la exploración del importante papel desempeñado por las implicaciones éticas, legales y sociales de la nanotecnología.

El segundo informe, “Libro Blanco Nanotecnología de la EPA” describe los problemas que dicha entidad debe considerar para asegurar los beneficios sociales que la nanotecnología puede ofrecer para la protección del medio ambiente, y para comprender y abordar los posibles riesgos derivados de la exposición ambiental a los nanomateriales.

El informe sobre “Estrategia de investigación en nanomateriales” precisa que el uso de la nanotecnología en los sectores industriales y de consumo aumentará significativamente en el futuro de ahí que asuma que la nanotecnología ofrece a la sociedad la promesa de grandes beneficios. En tal contexto el reto para la protección ambiental es asegurar que a medida que se desarrollan y utilizan los nanomateriales, se eviten o reduzcan al mínimo las consecuencias no deseadas de la exposición a los seres humanos y los ecosistemas. Además, se necesitan conocimientos sobre cómo aplicar de forma sostenible la nanotecnología para detectar, controlar, prevenir, controlar y eliminar la contaminación.

El informe de la EPA “La construcción de una base científica para decisiones ambientales efectivas - ciencia en acción” indaga en la necesidad de investigación para desarrollar tecnologías de control de contaminación y determinar la aplicación de la nanotecnología para reducir los residuos durante los procesos de fabricación o para

mejorar la eficiencia de fabricación de modo que se evite al máximo la contaminación.

El informe sobre el “Programa de manejo de materiales a la nanoescala” y el de “La nanotecnología en los institutos nacionales de salud” indagan interrogantes sin respuesta acerca de los riesgos potenciales de los nanomateriales para la salud humana y el medio ambiente. Y es que lo anterior se torna importante bajo la Ley de Control de Sustancias Tóxicas, que obliga a la EPA a garantizar que los riesgos potenciales sean comprendidos y controlados para proteger la salud humana y el medio ambiente de forma adecuada.

El informe sobre “Nanotecnología programas progreso de opinión de los institutos nacio-

nales de salud” describe tres áreas principales de la inversión en nanotecnología: 1) áreas de financiamiento, 2) iniciativas principales en los Institutos, y, 3) la visión general de las áreas del programa NIBIB y sus inversiones.

Finalmente, el octavo informe que compone la enciclopedia, “Nanotecnología - un informe de los EE.UU de la FDA” aborda cuestiones científicas como algo distinto de las cuestiones de política regulatoria en el reconocimiento de la importancia del papel de la ciencia en el desarrollo de las políticas de regulación en este ámbito, el rápido crecimiento del campo de la nanotecnología, y el estado evolutivo de los conocimientos científicos relacionados con este campo.