

## Reunión sobre “Certificación y comercialización de nanoproductos en México” en el marco del Encuentro Internacional e Interdisciplinario en Nanociencias y Nanotecnología-2010

Responsable de la publicación: Gian Carlo Delgado Ramos

En el marco de NanoMex'2010, fueron convocados algunos expertos para discutir los principales problemas, retos, soluciones y tareas prioritarias frente al etiquetado y certificación de productos y servicios que hacen uso de nanoinnovaciones. Asimismo, se introdujo la pertinencia de incluir el tema de otras regulaciones, especialmente en lo referente a materiales nanoestructurados, por un lado, y de su empleo en laboratorios y espacios de trabajo, por el otro.

Quince fueron los principales puntos planteados por los 15 especialistas participantes:

- 1) Es adecuado tener claro que la regulación (incluyendo el etiquetado y la certificación) tiene aspectos positivos tanto en lo económico comercial, como en lo socioambiental.
- 2) No se conoce qué es la nanotecnología lo que complejiza que el consumidor crea en lo “nano”. Se piensa entonces que el producto es un engaño. se observa un relativo miedo a lo nuevo. Hay una resistencia social a lo nano, primero en tanto a su costo (lo nano *versus* otras tecnologías). El empresariado comienza a observar la necesidad de certificar sus productos ante la interrogante de: ¿mi nanoproducto tiene más funcionalidad que otras tecnologías similares? La necesidad proviene de empresas mexicanas que importan productos nano y de empresas que producen sus productos en el país. Los productos van desde recubrimientos, aditivos, pegamentos y químicos similares, hasta productos médicos y cosméticos.
- 3) Además del etiquetado y certificación, se apunta la eventual pertinencia de generar una normatividad nacional (NOM) dado que pudiera contribuir en la generación de confianza pública sobre la nanotecnología, en general, y sus aplicaciones en lo concreto. Y es que es claro que el mercado va mucho más rápido que la reacción legal-regulatoria.
- 4) El etiquetado no es lo mismo que la certificación. El etiquetado sólo informa lo que contiene el producto. La etiqueta no hace ninguna mención sobre el riesgo potencial o la toxicidad de los nanomateriales empleados y en su caso de la necesidad de manejos específicos del producto durante su uso o desecho. En el caso de la certificación, se acredita que el producto tiene lo que dice tener (forma, material, concentración, etcétera) y comprueba, por tanto, que el producto, en efecto, hace lo que supone debe hacer. Asimismo, la certificación puede precisar el grado de su seguridad en tanto a sus implicaciones medioambientales y sus efectos en la salud. Lo anterior significa que hay dos niveles de certificación: el de calidad y el de seguridad.
- 5) No existe norma sobre etiquetado de productos nano en el país y a nivel mundial al cierre de 2010 seguía una difícil discusión en el marco de la OECD y la ISO. Tampoco hay certificación que ampare los productos “nano” en tanto a calidad, características y seguridad en el país. Se consideró la pertinencia de que entidades de reputación científica puedan dar cierta certidumbre.
- 6) Para cualquier proceso de certificación serio es necesario estandarizar medidas en la escala nano y estandarizar procesos. Para ello se requieren laboratorios de certificación nacional y validación, así como las normas que los regirían. La vinculación

- y sinergia entre los centros de conocimiento, la empresa y el gobierno es necesaria y debe ser autofinanciable en la medida de lo posible, de ahí que se sugiera que las cámaras de la industria y comercio pudieran financiar los laboratorios de certificación pero bajo regulación gubernamental y en un esquema operativo que garantice la independencia y la ausencia de conflictos de interés. Por tanto, entidades tripartitas (universidad/centro de investigación –CENAM– empresas/cámaras de industria y comercio) podrían ser una fórmula viable para facilitar la conformación de laboratorios de certificación.
- 7) Se observa la existencia de una “curva de aprendizaje” de lo nano. En el proceso, las instituciones con experiencia son claves para suavizar dicha curva, por ejemplo, enseñando y comunicando la complejidad del mundo nano a otros profesionistas, distribuidores y demás actores involucrados o interesados.
  - 8) Para certificar es necesario partir de notar la asociación existente entre medida y requisitos del producto. Para ello es imprescindible tomar cuenta, por un lado, la medida —qué queremos medir y cómo (distribución de tamaño de partícula, área superficial, etcétera); por el otro, los efectos a la salud humana y el medio ambiente que obliga a tomar un compromiso básico y práctico sobre protocolos de análisis de riesgos (ecotoxicidad). Se trata de una cuestión que necesariamente tomará tiempo; c) el proceso requiere de la existencia de laboratorios acreditados, los cuales, a su vez, han de ser acreditados y utilizar mediciones trazables a los patrones nacionales de medida correspondientes bajo la responsabilidad del Centro Nacional de Metrología. Los organismos de certificación dependen de los mencionados laboratorios acreditados para certificar las características de un producto. La formalización de este sistema no podrá resultar en el lapso de un año y la rapidez dependerá en buena medida de los tiempos del quehacer político y la voluntad de los actores.
  - 9) Los criterios para certificar/acreditar los nanoproducidos aún deben ser definidos con claridad, considerando que el nanómetro es la medida estándar para longitud (derivada del metro como la medida a escala macro). Medidas de otra naturaleza deben también ser fundamentadas, por ejemplo, en términos de mol (cantidad de sustancia) por gramo. Determinando con ello las características del (nano)material empleado y el contenido de éste (o éstos) en el producto. El proceso precisa de la participación y experiencia de las universidades.
  - 10) El equipamiento de laboratorios acreditados es esencial, así como lo es también la inclusión de equipo de control para medir los contenidos “nano” en las propias empresas fabricantes. Sin embargo, es de tomar nota la necesidad insatisfecha en el país de implementar patrones de medida para calibrar los equipos utilizados en la certificación.
  - 11) Es importante no abusar de incluir todo en el rubro “nanotecnología” como tal. Se requiere hablar en términos más precisos, dígase áreas de aplicación e incluso de material(es) empleado(s). En los casos en que los materiales nanoestructurados o su empleo puntual resultasen en impactos nocivos para el medio ambiente y la salud, se deben explorar opciones tecnológicas para contrarrestar dicha situación como lo puede ser la funcionalización de los mismos o el uso de mecanismos para activar/desactivar sus propiedades. De no logarse, medidas precautorias podrían plantearse e implementarse.
  - 12) Resulta urgente consolidar una red de investigadores que pudieran impulsar estudios serios y bien coordinados de eco(nano)toxicidad. Estos esfuerzos podrían ser enriquecidos con comunicaciones y mesas de trabajo interdisciplinarias, tanto con el CENAM, como con la COFEPRI.

- 13) Se propone considerar la necesidad de conformar un laboratorio nacional interdisciplinario, dígase en nanomedicina como una de las áreas prioritarias para México. Deberá enfocarse esencial aunque no exclusivamente en las necesidades más apremiantes a nivel nacional.
- 14) El proceso de certificación y regulación de la aplicaciones nanotecnológicas obliga a la evaluación de potenciales riesgos, de la formulación de esquemas para su manejo social y su comunicación. Ello sugiere la necesidad de conformar grupos de trabajo interdisciplinarios que pudieran definir los riesgos que no se puedan evaluar por los propios científicos de tal suerte que ayuden a la toma de decisiones de modo más amplio. Ello se sugiere se haga por áreas de aplicación. Lo que se requiere pues, es “caminar en los riegos y avanzar en lo tecnológico”, se precisó. En la coyuntura actual, se plantea pertinente tomar, de otros países, normas y criterios en el entendido de que se trata de una situación provisional mientras se hacen las normas nacionales.
- 15) La Red de Nanociencias y Nanotecnología del Conacyt se propone estar receptiva al tema. Esto es relevante dado que la Red incluye en su más alto nivel, por ejemplo, al propio subsecretario de Economía.

*Cuernavaca, Morelos  
19 de noviembre de 2010*