

## ***¡El tamaño sí importa!***

### **Nueva información provee mayor evidencia para implementar una moratoria sobre las nano partículas sintéticas: Grupo ETC**

El Grupo ETC publicó el 14 de abril un nuevo documento de la serie *Occasional Papers*, con el título “Size Matters! No small matter II: The Case for a Global Moratorium.” El informe llama a los gobiernos a adoptar una moratoria sobre los nano materiales sintéticos que se están fabricando en los laboratorios y en algunos casos ya se están comercializando, ante la ausencia de pruebas sobre su inocuidad para la salud, la seguridad y sus impactos ambientales.

“A pesar de que crece rápidamente la manufactura industrial de nano partículas y nano tubos de carbono, no parece haber regulaciones gubernamentales en Europa y Norteamérica para garantizar la seguridad de los trabajadores o los consumidores”, afirma Kathy Jo Wetter, investigadora del Grupo ETC. “Algunos pocos gobiernos están considerando aspectos parciales de la regulación de la nanotecnología, pero ningún gobierno le da importancia real a las implicaciones socioeconómicas, ambientales y para la salud que esta poderosa nueva industria puede tener”, asevera. El Grupo ETC informa que las nano partículas están ya en el mercado en productos como filtros solares (incluyendo algunos productos para niños) y en cosméticos, entre otros productos. Los encargados de la normatividad de materiales no someten a pruebas los nano materiales si sus equivalentes de tamaño macro o micro ya han sido aprobados anteriormente.

“A la luz de esta impresionante negligencia”, dice Pat Mooney, Director Ejecutivo del Grupo ETC, “y debido a que los consumidores ya están siendo expuestos a las nano partículas sintéticas, la única respuesta política razonable es un llamado a una moratoria obligatoria.”

La tecnología atómica (o nanotecnología, como la industria prefiere llamarla) es la manipulación de la materia en la escala de un nanómetro, donde los átomos y las moléculas se miden por millonésimas de milímetro. Materiales ordinarios como el carbón, a nano escala presentan características nuevas e impredecibles, tales como una resistencia extraordinaria, reactividad química, conductividad eléctrica u otras características que el mismo material no tiene en la escala micro o macro. Las compañías ya están produciendo toneladas de nano partículas (elementos puros o compuestos simples) para usarlas en aerosoles, polvos y barnices. Hoy, las nano partículas se usan en la manufactura de filtros solares transparentes y cosméticos, en lentes resistentes a las rayaduras, textiles repelentes a las manchas, barnices anti graffiti para los muros y otros productos. Algunos de los materiales son compuestos conocidos que no habían sido previamente comercializados en su composición nanoescalar. Otras formas sintéticas del carbón a nano escala —como los nano tubos— se están fabricando por primera vez y dos estudios recientes indican que se acumulan en el tejido de los hígados de ratones de laboratorio.

Según el Grupo ETC el mercado actual para las nano partículas es pequeño, pero los analistas predicen que excederá los \$ 900 millones de dólares para el 2005. Algunas de las compañías más grandes del mundo (DuPont, BASF, L'Oreal, Hewlett-Packard, Mitsubishi, Toyota e IBM) así como algunas más pequeñas (NanoProducts, Nanophase, Altair) están impulsando aceleradamente la investigación sobre los nano materiales.

Las nano partículas representan la Fase I de una nueva revolución industrial, que la Fundación Nacional para la Ciencia de Estados Unidos valora en 1 billón de dólares para el 2015. La tecnología atómica atraviesa todos y cada uno de los sectores industriales y afectará todas las economías nacionales. Para bien o para mal, el impacto potencial de las nano partículas en el ambiente y la salud humana es enorme.

“Si a la industria no se le puede confiar el desarrollo seguro de nano partículas, no tendrá credibilidad alguna cuando se trate de aplicaciones más sofisticadas de la tecnología atómica, tales como el autoensamblaje molecular”, afirma Hope Shand del Grupo ETC. “A menos que la comunidad científica respalde una moratoria, el futuro de esta tecnología emergente podría dañarse irremediablemente.”

El Grupo ETC analiza dos casos de materiales de nanoescala que evidencian el enredo científico y el vacío regulatorio: 1) los nano tubos de carbono y 2) el dióxido de titanio y el óxido de zinc a nanoescala.

El Grupo ETC señala que tres estudios recientes sobre la toxicidad de los nano tubos de carbono son inadecuados y no llegan a conclusiones. Aunque algunos investigadores encontraron que algunos tipos de nano tubos pueden ser altamente tóxicos, ninguna agencia del gobierno está regulando la investigación en laboratorios o la introducción al mercado de los nano tubos de carbono —denominados por la tecnología atómica “la molécula milagrosa”.

El Grupo ETC también enfatiza los riesgos potenciales que rodean al dióxido de titanio y al óxido de zinc —materiales nanoescalares que se utilizan ampliamente en productos de venta al público tales como bloqueadores solares y cosméticos. “Los reguladores de los gobiernos están evadiendo la responsabilidad sobre la nanoseguridad al asumir que las novedosas nano partículas son lo mismo que los equivalentes de esos elementos en dimensiones mayores”, señala Silvia Ribeiro del Grupo ETC, “sin embargo la investigación muestra que las partículas ultrafinas podrían introducirse en el cuerpo humano y constituir un peligro para la salud humana.”

Aunque los fabricantes de las nano partículas sugieren que pueden controlar el tamaño de las partículas y la química superficial de sus materiales de nanoescala para eliminar los potenciales efectos tóxicos, se han realizado muy pocos estudios toxicológicos. Para complicar aún más las cosas, no existe un método estandarizado para medir el tamaño de las nano partículas.

El nuevo reporte del Grupo ETC sobre la seguridad de la nanotecnología incluye un anexo de seis páginas titulado “Nano partículas y toxicidad” por el Dr. Vyvyan Howard de la Universidad de Liverpool, del área de investigación en toxicopatología (Developmental Toxicopathology), en el Reino Unido. Entre los resultados de la investigación del Dr. Howard están las siguientes afirmaciones:

“La investigación está mostrando que cuando los materiales a granel que normalmente no son peligrosos se elaboran en partículas ultrafinas (nano partículas) tienden a volverse tóxicas. Generalmente, entre más pequeñas sean las partículas, su efecto es más reactivo y tóxico. Esto no debería ser una sorpresa, ya que es la forma en que se hacen los catalizadores para potenciar las reacciones químicas. Al hacer partículas de solo unos cientos de átomos, se crea una enorme cantidad de superficie que tiende a cargarse eléctricamente, y por lo tanto, se vuelve químicamente reactiva.”

El Dr. Howard concluye: “Existe evidencia considerable de que las nano partículas ultrafinas son tóxicas y por lo tanto potencialmente peligrosas. La base de esta toxicidad no está completamente definida pero una primera posibilidad para su consideración es el incremento de la reactividad asociada con las dimensiones extremadamente pequeñas. La toxicidad de las nano partículas ultrafinas no parece estar muy relacionada con el tipo de material del cual están hechas, aunque hay aún mucho por investigar antes de que esta pregunta tenga una respuesta satisfactoria.”

Ante la ausencia de estudios toxicológicos, normas transparentes y un amplio debate público sobre los impactos socioeconómicos, para la salud y el ambiente que tiene la tecnología atómica, los gobiernos deben actuar responsablemente adoptando una moratoria sobre el uso de nano partículas sintéticas en los laboratorios. El Grupo ETC urge a los gobiernos a comenzar a negociar una Convención Internacional (legalmente vinculante) para la Evaluación de las Nuevas Tecnologías (ICENT, por sus siglas en inglés).

**Para mayor información:**

Kathy Jo Wetter / Hope Shand, ETC Group (Estados Unidos)

Tel: 919 960 5223

[kjo@etcgroup.org](mailto:kjo@etcgroup.org) [hope@etcgroup.org](mailto:hope@etcgroup.org)

Silvia Ribeiro, ETC Group (México)

Tel: + 52 55 5563 2664

[silvia@etcgroup.org](mailto:silvia@etcgroup.org)

Pat Mooney, ETC Group (Canadá)

Tel: 204 453 5259

Jim Thomas, ETC Group (Reino Unido)

Tel: + 44 0 18652 07818

[jim@etcgroup.org](mailto:jim@etcgroup.org)

**El Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración, antes RAFI, es una organización de la sociedad civil internacional basada en Canadá. El Grupo ETC promueve la diversidad cultural y ecológica y los derechos humanos. [www.etcgroup.org](http://www.etcgroup.org). El Grupo ETC también es miembro del Programa de Desarrollo y Conservación de la Biodiversidad en Comunidades de Pequeños Agricultores (CBDC). El CBDC es una iniciativa experimental de colaboración que incluye a organizaciones de la sociedad civil e instituciones públicas de investigación en 14 países. El CBDC está dedicado a la exploración de programas manejados por las comunidades para fortalecer la conservación de la biodiversidad agrícola. El sitio web del CBDC es [www.cbdcprogram.org](http://www.cbdcprogram.org)**