

NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR FABRICAS DEL FUTURO

Cruz Valencia Katherin
Universidad Mayor de San Andrés
Carrera: Informática
Katy-5789@hotmail.com

RESUMEN

La nanotecnología molecular, se basa en la fabricación molecular de cualquier material, mediante el montaje de átomos y moléculas, controlados con precisión.

Palabras clave

Nanotecnología, molecular, átomos, nanofabricas, experimentación.

1. INTRODUCCIÓN

La nanotecnología molecular se refiere más en lo que es la teoría de maquinas a nano-escala, se lo ve envuelto en lo que es la medicina, la manufactura, la investigación científica, la comunicación, la informática.

Puede ser una herramienta muy eficaz, en el sentido de realizar operaciones a personas sin tener que operarlas, sino con la ayuda de robots que se les introduce a la sangre controlándolos o programados.

Al contrario, la fabricación a nivel molecular, es un peligro potencial, pues al fabricarlos a escalas tan mínimas, resultarían dañinas a nuestra salud, como también a nuestra privacidad.

La nanotecnología molecular para muchos expertos es aun una teoría ya que el sistema de maquinas moleculares de escala se encuentra todavía en la etapa de investigación preliminar.[1]

2. UN POCO DE HISTORIA

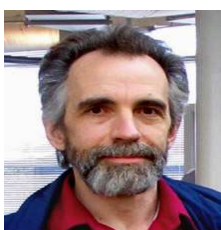


Figura.1 K. Eric Drexler, Ph.D.

Durante los últimos años 70, él comenzó a desarrollar ideas alrededor nanotecnología molecular[4]

La idea de nanotecnología permaneció indiscutido en gran medida hasta mediados de los años 80, cuando el ingeniero K.Eric Drexler(figura1) publicó "Engines of Creation" (motores de la creación), un libro para divulgar el potencial de la nanotecnología molecular.

Dado que este sistema podría poner cada molécula en su lugar específico, ya que la fabricación molecular podría ser muy limpia y eficiente. También, porque cada poco de materia en un sistema de nanotecnología molecular sería parte de un manipulador de

nano-escala, los sistemas nanotecnológicos podrían ser mucho más productivo y mantener rendimientos muy superiores a las técnicas de fabricación modernas, que utilizan los manipuladores de macro-escala para la fabricación de productos.

Para iniciar esta revolución se requeriría de un "ensamblador a nano-escala, manipulador reprogramable capaz de crear una amplia gama de estructuras moleculares, incluyendo una copia completa de sí mismo. Los ensambladores sólo funcionarían de manera efectiva en ambientes controlados de laboratorio. El advenimiento de la auto-replicantes nano máquinas moleculares rápidamente podría llevar a "escritorio nano factores ", aparatos de mesa que consumen cantidades moderadas de energía y contienen el software necesario para la fabricación de una interesante gama de productos útiles. La llegada de nanotecnología molecular revolucionaría amplios sectores de la actividad humana, incluyendo la manufactura, la medicina, la investigación científica, la comunicación, la informática, y la guerra.

3. ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE LA NANOTECNOLOGÍA Y LA NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR?

La nanotecnología se está utilizando para referir a cualquier ciencia que se ocupe de las partículas de la nano escala de 1 a 100 nanómetros, mientras que la nanotecnología molecular se refiere específicamente a las teorías de maquinas a nano-escala, la fabricación molecular.

4.-VENTAJAS DE LA NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR

El uso de la Nanotecnología molecular en los procesos de producción y fabricación podría resolver muchos de los problemas actuales. (Ver tabla 1):[2]

Ventajas de la Nanotecnología Molecular	
•	La escasez de agua es un problema serio y creciente. La mayor parte del consumo del agua se utiliza en los sistemas de producción y agricultura, algo que la fabricación de productos mediante la fabricación molecular podría transformar.
•	Las enfermedades infecciosas causan problemas en muchas partes del mundo. Productos sencillos como tubos, filtros y redes de mosquitos podrían reducir este problema.

La información y la comunicación son herramientas útiles, pero en muchos casos ni siquiera existen. Con la nanotecnología, los ordenadores serían extremadamente baratos.
Muchos sitios todavía carecen de energía eléctrica. Pero la construcción eficiente y barata de estructuras ligeras y fuertes, equipos eléctricos y aparatos para almacenen la energía permitirían el uso de energía termal solar como fuente primaria y abundante de energía.
El desgaste medioambiental es un serio problema en todo el mundo. Nuevos productos tecnológicos permitirían que las personas viviesen con un impacto medioambiental mucho menor.
Muchas zonas del mundo no pueden montar de forma rápida una infraestructura de fabricación a nivel de los países más desarrollados. La fabricación molecular puede ser auto-contenida y limpia: una sola caja o una sola maleta podría contener todo lo necesario para llevar a cabo la revolución industrial a nivel de pueblo.
La nanotecnológica molecular podría fabricar equipos baratos y avanzados para la investigación médica y la sanidad, haciendo mucho mayor la disponibilidad de medicinas más avanzadas.

Tabla 1 Ventajas de la nanotecnología molecular

5. PELIGROS POTENCIALES DE LA NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR

La nanotecnología molecular es un avance tan importante que su impacto podría llegar a ser comparable con la Revolución industrial pero con una diferencia destacable - que en el caso de la nanotecnología el enorme impacto se notará en cuestión de unos pocos años, con el peligro de estar la humanidad desprevenida ante los riesgos que tal impacto conlleva. Algunas consideraciones a tener en cuenta incluyen[3]:

5.1 La carrera armamentística

Nano fabricación de muchos tipos de armas, increíblemente precisos. Armas de tipo convencional más potente y nuevas armas, como el transporte de veneno mediante nanorobots, podrían ser fabricados por miles de millones casi libre de costos y entregado de forma remota, podría ser hecho a medida para matar a la gente sólo con firmas genéticas específicas, por lo tanto utilizarse como un medio para la limpieza étnica. Una carrera de armamentos podría desencadenar el desarrollo imprudente y pruebas de nuevas armas con resultados impredecibles. Los expertos coinciden en esto es probablemente el peligro potencial número uno de la nanotecnología molecular.

5.2 Impacto ambiental

El uso de nanofabricas puede hacer más baratos, duraderos e innumerables los productos, que son creados en masa y descartados en abundancia, las necesidades de reciclaje sería

abrumadora para el medio ambiente. Los países pobres podrían utilizar la biomasa (árboles ricos en carbono) como combustible para nanofabricas, dando lugar al aumento de la deforestación. Experimentación en animales y plantas, para conseguir especies más rentables para el consumo, llegarían a dañar la misma cadena alimenticia ocasionando la degeneración de los mismos.

5.3 Impacto económico

Otra gran preocupación entre los peligros potenciales de la nanotecnología molecular es que muchos predicen que llegará de repente. La llegada repentina de nanofabricas con su producción limpia, barata, duradera tendría un impacto adverso en la mayoría de los sectores del mercado de trabajo. Mano de obra calificada, trabajadores de fábrica, y muchas líneas de distribución ya no serían necesarios.

5.4 Social

La miniaturización de la tecnología informática permitirá la vigilancia sin precedentes de los individuos. Spambots podría ser inhalado sin siquiera darse cuenta. El aumento de potencia de los ordenadores que permitiría a un gobierno de mantener los registros de vigilancia en tiempo real sobre todos y cada uno de los ciudadanos en una nación, no importa cuán grande la población. La necesidad de regular el uso de nanofabricas en los hogares posiblemente podría ser una excusa para una invasión de la privacidad.

Inteligencia Artificial (IA) y Robótica --Uno de los peligros más controvertidos de la nanotecnología molecular es que se abra la puerta a los equipos que piensan más rápido que el cerebro humano, dando a las máquinas de una ventaja superior. Como la robótica y la inteligencia artificial se combinan para aliviar a los seres humanos de hacer las tareas que las máquinas pueden hacer mejor, más rápido y más barato, algunos creen que pueden allanar el camino a nuestra propia destrucción.

6. CONCLUSIÓN

Como las posibilidades de la nanotecnología molecular fueron creciendo, muchos investigadores comenzaron a usar el término para sus propios esfuerzos en nano-escala, sin relación a la fabricación molecular.

Al parecer la nanotecnología molecular sigue siendo inversamente teórica. Algunos expertos prevén su llegada en algún momento entre 2010 y 2030 ya que el sistema de máquinas moleculares de escala se encuentra todavía en la etapa de investigación preliminar.

Por tanto la nanotecnología molecular es todavía teórica.

7. REFERENCIAS

- [1] <http://es.wikipedia.org/wiki/Nanotecnolog%C3%ADa>
- [2] http://www.euroresidentes.com/futuro/nanotecnologia/nanotecnologia_responsable/nanotecnologia_beneficios.htm
- [3] <http://www.lular.info/a/ciencia/2010/03/Cuales-son-los-peligros-potenciales-de-la-nanotecnologia-a-molecular-MNT.html>
- [4] http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/K_Eric_Drexler