

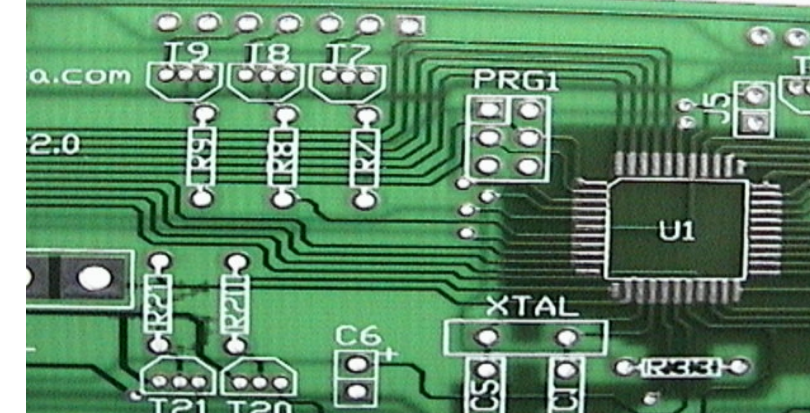
Profesor: Araceli Ramírez Solís

Alumnos: Ambrocio Mora David
Ramírez Mendoza Hector
Vargas Sampayo Noe Joel



nanoTrónica

NANOTUBITOS DE CARBONO Y APLICACIONES



25-26 DE NOVIEMBRE DE 2010
PUEBLA, MEXICO

¿QUE ES LA NANOTECNOLOGIA?

La palabra "**nanotecnología**" es usada extensivamente para definir las ciencias y técnicas que se aplican al un nivel de nanoescala, esto es unas medidas extremadamente pequeñas "nanos" que permiten trabajar y manipular las estructuras moleculares y sus átomos. En síntesis nos llevaría a la posibilidad de fabricar materiales y máquinas a partir del reordenamiento de átomos y moléculas. El desarrollo de esta disciplina se produce a partir de las propuestas de Richard Feynman.

La nanotecnología es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nano escala.

Cuando se manipula la materia a la escala tan minúscula de átomos y moléculas, demuestra fenómenos y propiedades totalmente nuevas. Por lo tanto, científicos utilizan la nanotecnología para crear materiales, aparatos y sistemas novedosos y poco costosos con propiedades únicas.

En pocas palabras la nanotecnología es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nano escala.

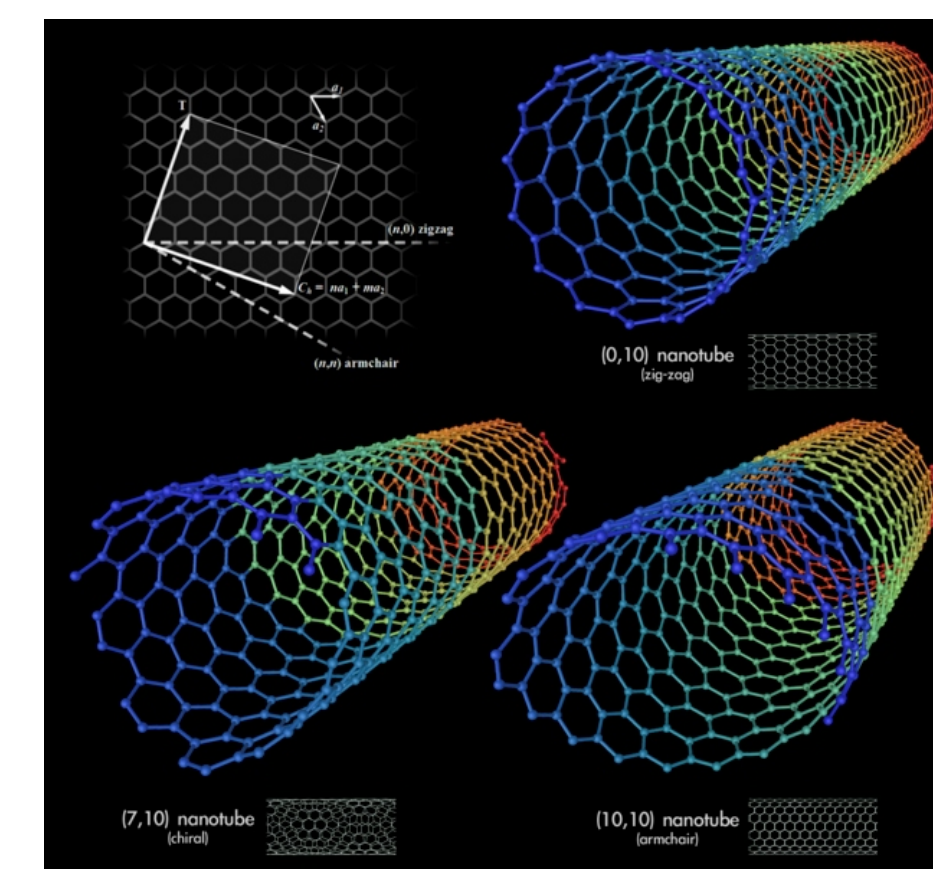
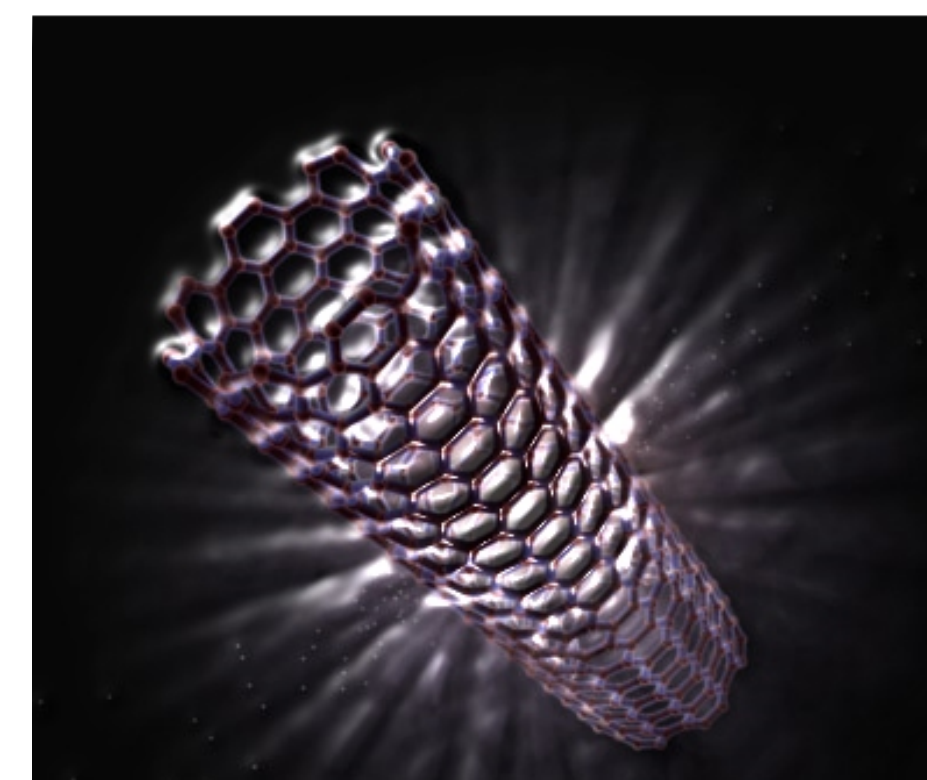
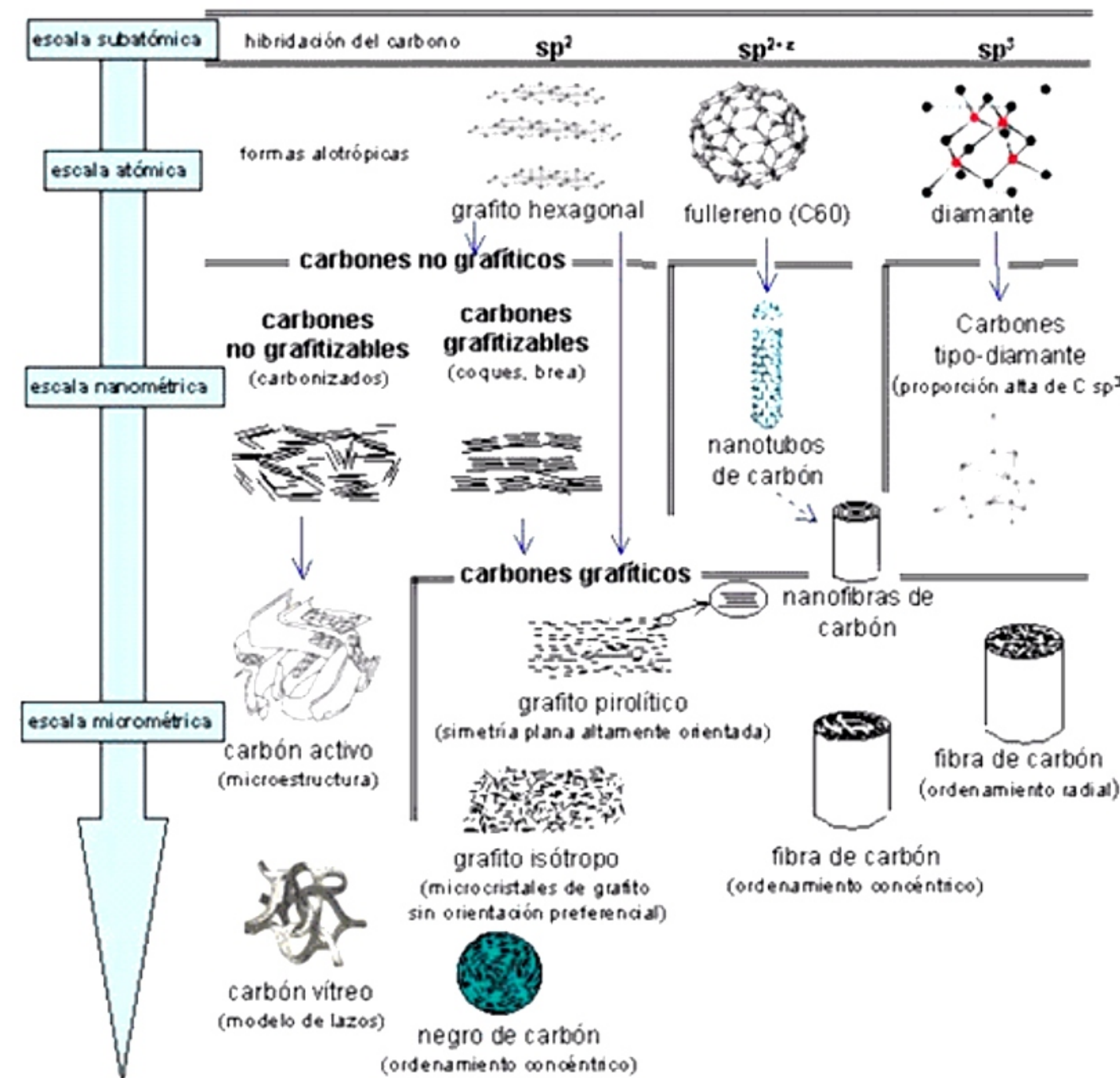
Cuando se manipula la materia a la escala tan minúscula de átomos y moléculas, demuestra fenómenos y propiedades totalmente nuevas. Por lo tanto, científicos utilizan la nanotecnología para crear materiales, aparatos y sistemas novedosos y poco costosos con propiedades únicas.

La nanotecnología, promete soluciones vanguardistas y más eficientes para los problemas ambientales, así como muchos otros enfrentados por la humanidad, desde nuevas aplicaciones médicas o más eficientes a soluciones de problemas ambientales y muchos otros.

NANOTUBOS DE CARBONO

Los Nanotubos de Carbono fueron descubiertos en Japón por S. Iijima en 1991, publicado en la revista Nature 354, 56 (1991), durante los trabajos de investigación sobre fullerenos. El gran impacto de los materiales nanoestructurados es debido a que su gran superficie mejora sus propiedades y abre caminos a una amplia diversidad de nuevas aplicaciones. Por eso, han atraído y están atrayendo un considerable interés como constituyentes de nuevos materiales y dispositivos nanoscópicos.

Los nanotubos de carbono (CNTs) están constituidos por redes hexagonales de carbono curvadas y cerradas, formando tubos de carbono nanométricos con una serie de propiedades fascinantes que fundamentan el interés que han despertado en numerosas aplicaciones tecnológicas. Son sistemas ligeros, huecos y porosos que tienen alta resistencia mecánica, y por tanto, interesantes para el reforzamiento estructural de materiales y formación de composites de bajo peso, alta resistencia a la tracción y enorme elasticidad.



Electrónicamente, se ha comprobado que los nanotubos se comportan como hilos cuánticos ideales monodimensionales con comportamiento aislante, semiconductor o metálico dependiendo de los parámetros geométricos de los tubos. Otra más de sus interesantes propiedades es su alta capacidad de emisión de electrones. En este campo, su interés radica en que sean capaces de emitir electrones a 0.11 eV de energía mientras que los mejores emisores de electrones utilizados en la actualidad emiten en un rango entre 0.6 y 0.3 eV. Además del estrecho rango de emisión de energía, los CNTs presentan otras ventajas respecto a los cristales líquidos utilizados en las pantallas planas como: amplio ángulo de visión, capacidad de trabajar en condiciones extremas de temperatura y brillo para poder ver las imágenes a la luz del sol.



Otra de sus aplicaciones como emisores de electrones es su utilización en la fabricación de fuentes de electrones para microscopios electrónicos. En el campo de la energía, los CNTs pueden ser usados para la preparación de electrodos para supercondensadores y baterías de litio, para el almacenamiento de hidrógeno y como soporte de catalizadores de platino en pilas de combustible. En aplicaciones biomédicas están siendo utilizados en sistemas de reconocimiento molecular, como biosensores y para la fabricación de músculos artificiales. Otra de las aplicaciones de los CNTs son para la producción de materiales de alto valor añadido, con propiedades estructurales y funcionales mejoradas.

Conclusiones

Como conclusión se puede decir que los nanotubos de carbono son una real posibilidad para poder seguir adelante en la fabricación de computadores cada vez mas poderosos y así seguir cumpliendo la ley de Moore la cual establece que la velocidad de los procesadores se duplica cada 18 meses.

Por otra parte la nanotecnología y los nanotubos también servirá para muchas otras áreas como la medicina, telecomunicaciones, electrónica, etc.

Bibliografía

- http://www.phys.ttu.edu/~tlmde/thesis/CARBON_NANOTUBES.html
- "NANOCIENCIA ET MOLETRONICA" tu revista de investigacion en ingenieria de la nanotronica y nano-mecatronica.
- <http://www.revista-nanociencia.ece.buap.mx/>
- http://www.research.ibm.com/nanoscience/mol_mec_.html
- <http://morgan.jia.unam.mx/asr/humanidades/161/COLUMNAS161/Murray.html>
- <http://www.rediris.es/1fst/info/nanotubos.es.html>