

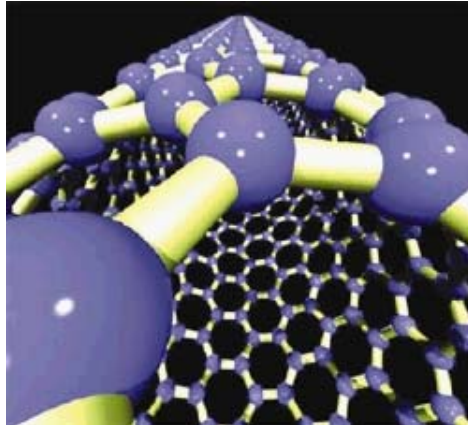


Miami, Los Angeles o
New York + \$500 en



Los titulares
del día...

DOMINICAL



Así luce la estructura interna de un nanotubo, de acuerdo con el ilustrador Chris Ewels. Los nanotubos pueden ser conductores eléctricos y tener una resistencia 100 veces mayor que el acero en un sexto el peso.

La era de chiquitolina

Por Blanca Abarca

¿Qué tienen en común un nanocientífico y el Chapulín Colorado? ¿Usted se va a quedar sorprendido del parecido!

✉ Imprimir esta nota

✉ Enviar esta nota

💬 Opinar sobre este tema

¿Alguna vez se preguntó qué hubiera pasado si el Chapulín Colorado hubiera tomado una sobredosis de Chiquitolina? Probablemente, se habría convertido en un superhéroe microscópico. Los objetos tradicionalmente pequeños le resultarían grandes. Una pequeña y noble hoja de lechuga sería algo así como un extenso ladero. Y aquello que con su ojo nunca alcanzó a ver tendría tamaño estándar. Así, en lugar de pelotas de fútbol, patearía átomos de hidrógeno, un gas más ligero que el aire.

En lugar de edificios, nuestro cascorvo adalid se pasearía en medio de enormes columnas de moléculas. Sin duda que su instinto aventurero lo llevaría a golpear, con su poderoso chipote chillón, decenas de partículas imperceptibles al ojo humano.

Tras sacudir esas minúsculas piezas, nuestro paladín escarlata se quedaría boquiabierto del poder que tiene para cambiar la forma y color de los objetos que lo rodean. "¡No contaban con mi astucia!", gritaría, mientras sus antenitas de vinil se bambolean sin cesar.

Los científicos de hoy no tienen un chipote chillón bajo sus escritorios. Tampoco se han vuelto adictos a la chiquitolina. Pero desde sus laboratorios han desarrollado técnicas para filtrarse y manipular a su antojo los átomos y las moléculas a fin de crear novedosos productos.

Han cristalizado lo que Richard Feynman, Premio Nobel de Física de 1965, preguntó en su libro "En el cuarto hay fondo suficiente": "¿Qué pasaría si pudiéramos arreglar los átomos



Hispanos cobran
fuerza en EUA



ESPECIALES



uno por uno de la manera en que nosotros lo queramos?”

A este arte, que en la Edad Media hubiera sido catalogado de brujería, se le llama nanotecnología, una de las más novedosas y prósperas industrias del planeta.

Su nombre obedece a una unidad de longitud que es invisible para el ojo humano: el nanómetro. “Este equivale a 0.000000001 metros o 10⁻⁹”, precisa Ivan Schuller, un físico chileno que trabaja como profesor e investigador de la Universidad California en San Diego (UCSD, por sus siglas en inglés).

Para que se haga una idea de este tamaño, tome una regla escolar. En cada milímetro imagine 1 millón de puntitos. Si su mente es más audaz, ponga en fila cinco átomos y tendrá el equivalente a un nanómetro.

“Si uno no lo siente, no lo entiende”, agrega en tono hilarante Schuller quien es conocido por mostrar su camiseta estampada con todos los elementos químicos de la tabla periódica y por protagonizar una breve película sobre los conceptos básicos de la nanotecnología.

Los expertos calculan que en la cabeza de un alfiler caben unas 900 millones de partículas. ¿Problemas para dimensionar algo tan pequeño? Pues bien, acá algo más personal. Arránquese un cabello. “Su diámetro es de unos 50,000 nanómetros”, añade Michael J. Sailor, profesor del departamento de química y bioquímica de la UCSD. Si no le basta, aquí va otro dato: el diámetro de un glóbulo rojo es de 5,000 nanómetros, 10 veces más pequeño que el ancho de un pelo.

La industria textil, automovilística, electrónica y médica de los países desarrollados ya ha incorporado la manipulación átomos y moléculas en la creación de muchos artículos.

Roberto Alegría, del Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (CONACYT) de El Salvador, durante la conferencia “En la era de la nanotecnología, ¿y nosotros qué?” enumeró algunos: bloqueador solar, pintura antirrayones, tubos 100 veces más resistentes que el acero, raquetas indestructibles, polvos que detectan gases tóxicos, dispositivos microscópicos que viajan por el torrente sanguíneo para liberar medicinas o diagnosticar enfermedades.

¿Ciencia ficción? ¡No! Bienvenido a la era de la nanotecnología.

El arte de lo maleable

Así como el Chapulín Colorado, bajo los efectos de la Chiquitolina, tiene otra perspectiva del mundo que lo rodea... cuando los científicos penetran a pequeña escala, muchas características de los objetos y organismos cambian.

El color, la dureza y la forma en que reaccionan ante productos químicos no son iguales que a escala normal.. El dióxido de titanio, uno de los principales compuestos del filtro solar, se ve blanco a simple vista. Pero en el ámbito nanométrico es transparente, sostiene Carmelo Ruiz, director del Proyecto de Bioseguridad de Puerto Rico, en una publicación del periódico mexicano “Reforma”.

El grafito, tan popular en su presentación como lápiz escolar,

al enrollar sus átomos de cierta manera se pueden convertir en tubos de carbono —más resistentes que el acero, pero que son muy livianos— que en la jerga científica se conocen como “nanotubos”, sostiene Patrick L. Barry en una publicación de la NASA.

También existen partículas que a escala nanométrica al ser recubiertas con materiales especiales pueden ser utilizadas en el campo de la medicina para detectar desde niveles de azúcar, proteínas relacionada con Alzheimer o células cancerígenas.

“Los productos de la nanotecnología pueden ser más pequeños, baratos, ligeros y más funcionales”, resumía Alegría durante su ponencia en el Museo de Ciencias Stephen Hawking, de San Salvador, a mediados de marzo pasado.

Gracias a ese amplio mundo de posibilidades, Schuller desarrolla una serie de ínfimos localizadores de armas químicas y biológicas (“nanosensores”).

Estos instrumentos, que serán usados para el Departamento de Defensa de Estados Unidos, prometen ser tan pequeños que en una estampilla bien podrán caber varios millones de estos artefactos.

Sus componentes serán una combinación de magnetos y detectores de productos químicos, biológicos y rayos infrarrojos.

Además formarán parte de la gama de productos todoterreno e inalámbricos. El concepto de estos artefactos es que miles puedan ser empacados en un dispositivo de menos de una pulgada para después ser lanzados desde una aeronave, instalados en las afueras de los edificios o incluso colocados en agua o sobre árboles. Toda la información que recolecten será transmitida hacia una central.

De esta manera, la nanociencia también ha entrado en una intensa carrera a la cual se destinan millones de dólares anuales.

Más nano, más dinero

Un estudio de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y Allianz Group estimaban que el uso de esta ciencia podría alcanzar 2.6 billones de dólares en 2014.

Se estima que unos 35 países desarrollan investigación nanotecnológica. A la cabeza figuran Taiwán, China, Corea del Sur, la India, los Estados Unidos y la Unión Europea.

China efectúa ensayos clínicos para andamios de hueso nanotecnológicos. Mientras que la India se ha enfocado en la comercialización de nanopartículas liberadoras de medicamentos.

En la última década los fondos para esta ciencia han aumentado a un ritmo vertiginoso. Solo los Estados Unidos pasaron de destinar 116 dólares a más de 800 millones de dólares entre 1997 y 2004, según la Iniciativa Nacional Nanotecnológica.

En el ámbito latinoamericano, Argentina, México y Brasil figuran como países emergentes en esta rama.

De la región centroamericana, solo Costa Rica ha

incursionado en la construcción de nanotubos de carbono y microsensores, gracias a una inversión de 50,000 dólares hecha por la Fundación para la Cooperación de los Estados Unidos de América y el costarricense Ministerio de Ciencia y Tecnología.

¿Qué hay sobre El Salvador? Aún estamos en pañales. “Faltan recursos e infraestructura”, resume el jefe del departamento de desarrollo científico. Además formula otras dos recomendaciones: que las universidades inicien la formación de recurso humano especializado en tecnología emergente y que los padres de familia introduzcan a sus hijos en las ciencias, la matemática y la nanoescala. Con ese panorama... Mientras tanto, ¿quién podrá defendernos?

laprensagràfica.com

[Portada | Nación | Economía | Departamentos | Gran San Salvador | Mundo | Deporte]
[Fútbol Nacional | Opinión Editorial | Cultura | Vivir | Fama | Extremo | LPG Datos | Especiales]
[Enfoques | Revista Dominical | La Tribuna | El Heraldito | El Economista]

© Derechos Reservados : 1997 - 2005 | Aviso legal | [Escríbanos](#)