

# Nanomateriales

---

Los nanomateriales son materiales con la propiedad o característica, de poseer un tamaño aproximado de un [nanómetro](#) (el cual equivale a una milmillonésima parte de un metro, es decir,  $10^{-9}$  metros). Cuando hablamos en el campo de la nanoescala, tenemos que informar sobre que los efectos mecánico-cuánticos provocan que las propiedades electrónicas de los sólidos se vean alteradas por el tamaño de las partículas.

**“Somos capaces de hacer dispositivos electrónicos más pequeños que un virus”**



Dos ejemplos actuales de esta tecnología son nanopartículas para repeler el agua o nanotubos de carbono para fabricar elementos fuertes de poco peso.

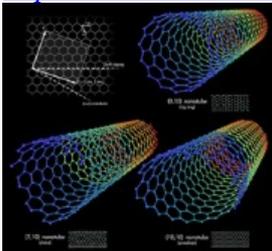
Esta tecnología agrupa todos los campos de la Ciencia que tienen en común el requerimiento de ser muy precisos o trabajar con elementos muy pequeños como la Medicina, la Electrónica o la Biología por ejemplo.

Para hacernos una idea de lo que equivale un nanómetro significa que su tamaño es más pequeño que un glóbulo rojo. Actualmente se está trabajando con transistores de 22nm. en la fabricación de CPUs y en un futuro esperan llegar a los 14nm. de tamaño.

*“Gracias a la Nanoelectrónica "somos capaces de hacer dispositivos electrónicos más pequeños que un virus. Los virus hace nada no se podían ver, no se podía saber cómo eran, mientras que ahora somos capaces de hacer estructuras aún más pequeñas”*  
<http://noticiasdelaciencia.com>

En un futuro no muy lejano se espera desarrollar nanomateriales que puedan monitorizar la temperatura del cuerpo e instrumentos nanométricos que permitan detectar enfermedades.

*“Con la nanotecnología avanzada se podrán construir máquinas mil veces más potentes y cientos de veces menos costosas que los aparatos actuales. El potencial de la nanotecnología desde un punto de vista humanitario es inmenso, como también son masivos los riesgos posibles por un mal uso o una gestión no responsable.”*  
<http://www.euroresidentes.com>



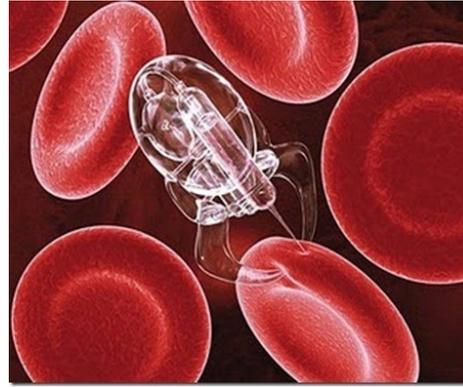
## Nanotubos de Carbono

Con diámetro de un nanómetro, estos tubos formados con una estructura similar a la del grafito o el diamante, están siendo estudiados recientemente, por sus aplicaciones tecnológicas. Teóricamente es un material con una fuerza tensil de 200 GPa, la mayor por ahora, y se podría construir como por ejemplo un elevador espacial ya que es capaz de sustentar su propio peso indefinidamente. Pero esta no es la única propiedad de este nanomaterial, posee características tanto eléctricas como térmicas únicas, al ser por ejemplo un material dentro de la gama de los semiconductores y además entra dentro de la de superconductores. Pero estos materiales aun tienen muchas propiedades para ser utilizados, como por ejemplo en Biomedicina; ya que investigadores de universidades italianas han hecho crecer células nerviosas en

sustratos, cubiertos por redes de nanotubos de carbono, encontrado un aumento de la señal neuronal transferida entre células.

Otro de los objetivos que se podría llegar a realizar son los denominados nanorobots, como lo demás, posee una estructura de tamaño cercano al nanómetro y estos podrían tener utilidades como por ejemplo médicas. Estos robots podrían estar contruidos para atacar enfermedades y destruirlas, como hemos dicho arriba poseen el tamaño menor al de un glóbulo rojo. Algunas de las futuras previsiones son robots que acaben con el cáncer, estos nanorobots podrían entrar en la propia célula y cambiar su estructura para evitar la reproducción masiva que originaría el cáncer. Por ahora se han creado prototipos de 70nm. de tamaño y están contruidos con dos polímeros más una proteína, la cual se fijaría a la célula cancerígena.

Pero no tenemos que fijarnos simplemente en proyectos, digamos tan tecnológicos, recientemente he leído una noticia sobre una empresa valenciana que ha realizado una máquina capaz de suavizar prendas de ropa incluyendo unos ahorros espectaculares de hasta el 98% de agua por ejemplo, produciendo nanoburbujas de aire húmedo con paredes suavizantes.



Finalmente, os planteo la pregunta de que si de verdad la nanotecnología es el futuro, resultados pocos, pero los datos teóricos abundan por todos lados y son simplemente espectaculares. La tecnología es una ciencia exponencial, cada cosa nueva que se descubre hace que la velocidad se incremente de manera exagerada para nuevos descubrimientos, la nanotecnología junto a los nanomateriales esta ya en nuestras vidas, pero si además se desarrolla como dicen todos los expertos, pienso sin lugar a dudas que sería la solución a un número grandioso de problemas.

Pedro Salguero