

# Aplicaciones de la Nanotecnología

La Nanotecnología al definirse en base a la escala ([nanoescala](#)) y no al tipo de sistema en estudio, es de carácter transversal y tiene aplicaciones en todas las actividades del quehacer humano, como medioambiente, sector energético, medicina, electrónica, exploración espacial, construcción, agricultura, cosmética, etc..., es por ello que el impacto de la Nanotecnología en nuestra sociedad es muy grande, y existe consenso de que Nanotecnología dará origen a la revolución industrial del siglo XXI, tal como lo dijo Charles M. Vest's (ex-Presidente del [MIT \(Massachusetts Institute of Technology\)](#) en un [discurso el año 2001](#).



A continuación se describen algunas de las áreas en donde tiene aplicación la Nanotecnología.

## **Medio Ambiente**

Las aplicaciones de la Nanotecnología en el medio ambiente, involucran el desarrollo de materiales, energías y procesos no contaminantes, tratamiento de aguas residuales, desanilización de agua, descontaminación de suelos, tratamiento de residuos, reciclaje de sustancias, nanosensores para la detección de sustancias químicas dañinas o gases tóxicos.

## **Energía**

Las aplicaciones de la Nanotecnología en sector energético, tiene relación con la mejora de los sistemas de producción y almacenamiento de energía, en especial aquellas energías limpias y renovables como la energía solar, o basadas en el Hidrógeno, además de tecnologías que ayuden a reducir el

consumo energético a través del desarrollo de nuevos aislantes térmicos mas eficientes basados en nanomateriales. El aumento de la eficiencia de los [paneles solares](#) y placas solares gracias a nanomateriales especializados en la captura y almacenamiento de energía solar

## **Medicina**

Las aplicaciones de la Nanotecnología en Medicina se denomina [Nanomedicina](#), y dentro de ella tenemos el desarrollo de nanotransportadores de fármacos a lugares específicos del cuerpo, que pueden ser útiles en el tratamiento del Cáncer u otras enfermedades, biosensores moleculares con la capacidad de detectar alguna sustancia de interés como glucosa o algún biomarcador de alguna enfermedad, nanobots programados para reconocer y destruir células tumorales o bien reparar algún tejido como el tejido oseo a raíz de un fractura, nanopartículas con propiedades antisépticas y desinfectantes, etc..

## **Industria de Alimentos**

Las aplicaciones de la Nanotecnología en la industria de Alimentos incluye aplicaciones de nanosensores y nanochips útiles en en el aseguramiento de la calidad y seguridad del alimento, dispositivos que funcionen como nariz y lengua electrónica, detección de frescura y vida útil de un alimento, detección de microorganismos patógenos, aditivos, fármacos, metales pesados, toxinas y otros contaminantes, desarrollo de Nanoenvases, Nanoalimentos con propiedades funcionales nutritivas y saludables, o con mejores propiedades organolépticas.

## **Textil**

Desarrollo de tejidos que repelen las manchas y no se ensucian y sean autolimpiables, antiolores, incorporación de nanochips electrónicos que den la posibilidad de cambio de color a las telas, o bien el control de la temperatura, estos últimos

están dentro de lo que se llama “tejidos inteligentes”

## **Construcción**

Desarrollo de Materiales (Nanomateriales) mas fuertes y ligeros, con mayor resistencia, vidrios que repelen el polvo, humedad, pinturas con propiedades especiales, materiales autorreparables, etc..

## **Electrónica**

Las aplicaciones de la Nanotecnología en la electrónica comprenden el desarrollo de componentes electrónicos que permitan aumentar drásticamente la velocidad de procesamiento en las computadoras, creación de semiconductores, nanocables cuánticos, circuitos basados en Grafeno o Nanotubos de Carbono.

## **Tecnologías de la comunicación e informática**

Las aplicaciones de la Nanotecnología en las tecnologías de la comunicación e informática, comprende el desarrollo de sistemas de almacenamiento de datos de mayor capacidad y menor tamaño, dispositivos de visualización basados en materiales con mayor flexibilidad u otras propiedades como transparencia que permitan crear pantallas flexibles y transparentes, además el desarrollo de la [computación cuántica](#).

## **Agricultura**

Las aplicaciones de la Nanotecnología en la Agricultura, tienen relación con mejoras en plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, mejoramiento de suelos, nanosensores en la detección de niveles de agua, Nitrógeno , agroquímicos, etc..

## **Ganadería**

Las aplicaciones de la Nanotecnología en la Ganadería dicen relación con el desarrollo de Nanochips para identificación de animales, Nanopartículas para administrar vacunas o fármacos,

nanosensores para detectar microorganismos y enfermedades además de sustancias tóxicas.

## **Cosmética**

Las aplicaciones de la Nanotecnología en la cosmética implica el desarrollo de cremas antiarrugas o cremas solares con nanopartículas.

Publicado en: [nanotecnologia.cl](http://nanotecnologia.cl)

---

# **China: Comienza a operar primer satélite cuántico del mundo a pruebas de hackers**

**El primer satélite cuántico del mundo lanzado por China en agosto de 2016 empezó a operar, informó la radio internacional del país asiático CRI.**

El aparato que recibió el nombre Micius, nombre en latín del filósofo Mozi, completó las pruebas con casi dos meses de retraso.



El académico Pan Jian Wei, responsable del proyecto, aseguró anteriormente que todos los sistemas del satélite respondían bien.

Desveló también que **el país tiene previsto crear una red global de comunicación cuántica para 2030** a prueba de hackeos.

Para los científicos se ha tornado una tarea de vital importancia el desarrollo de métodos de cifrado y transmisión segura de la información.

Los actuales métodos adolecen de dos problemas clave, y es que la información puede ser hackeada por medio de computadoras lo suficientemente potentes, como un ordenador cuántico, o extraída mediante “escuchas” cuando es transmitida.

Las llamadas redes cuánticas solucionan estas deficiencias gracias a los principios de la física cuántica que impiden a los intrusos acceder a la clave de encriptación.

Además la información se autodestruye en el caso de que un hacker intente interceptarla.

(Tomado de [Sputnik](#))

---

## 30 000 personas protagonizan el mayor experimento de Física cuántica

✖ Se trata de El gran test de Bell, y lo mejor, ayudarán a la ciencia disfrutando de un videojuego y quizá hasta logren desafiar a Einstein.

Será el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO) la entidad que monitoree el experimento desde Barcelona, y han comenzado desde este miércoles, según RT.

Se trata de The Big Bell Test (El Gran Test de Bell), una prueba científica en la que, por primera vez, las decisiones humanas serán el centro de los resultados de un estudio en

esta compleja materia.

Para ello, los coordinadores del proyecto han solicitado la participación de 30.000 voluntarios de todo el mundo, de cualquier edad y formación, para desempeñar una tarea muy sencilla: mediante un videojuego creado específicamente para el proyecto, los participantes tendrán que introducir secuencias de ceros y unos de la forma más aleatoria posible, explica el medio citado.

Las aportaciones de los participantes, que se enviarán en tiempo real a los laboratorios, se traducirán en el tipo de mediciones que los investigadores irán haciendo en cada momento sobre las partículas, que incluyen átomos, fotones y superconductores.

¿El objetivo de tanta participación? Pues será comprobar si modificamos la realidad cuando la observamos. Según la Física cuántica, si tenemos un par de partículas entrelazadas y hacemos una medición en una de ellas, la otra cambia al instante sin importar la distancia que las separa.

El experimento más famoso que conocemos de este tipo es el test de Bell, que trata de sorprender a las partículas cuánticas mientras «hablan entre sí» para ponerse de acuerdo sobre qué contestar a «nuestras preguntas».

Sin embargo, Einstein, el padre de la física moderna, pensaba que este planteamiento era falso y plasmó su convicción en una teoría llamada Realismo local, que defendía que una partícula debe tener objetivamente un valor preexistente o real antes de medirlo.

Su visión se ha ido demorando en las últimas décadas y, ahora, los investigadores sostienen que hay aspectos de la realidad física que solo se pueden conocer si se formulan a la naturaleza preguntas aleatorias, impredecibles.

En términos generales, la idea recae en que si la naturaleza sabe lo que le vamos a preguntar, podría engañarnos con una respuesta preparada, ha explicado a RT el profesor del ICF0 Morgan Mitchell.

Según el profesor, «normalmente, los científicos no son tan paranoicos, pero algunas de las predicciones hechas por la Física cuántica son tan extrañas –partículas diminutas que se hablan la una a la otra separadas por enormes distancias, objetos que se comportan de manera diferente cuando no los estamos mirando– que lleva a pensar que la paranoia es completamente apropiada, incluso necesaria”.

«En este contexto, los seres humanos toman decisiones independientes, las cuales son muy valiosas, y comprenden una forma única de hacer preguntas impredecibles, sin importar qué secretos la naturaleza nos podría estar escondiendo», añade.

El nuevo proyecto de experimentación surgió a raíz de las contribuciones hechas por el ICF0 a los experimentos de Bell realizados en el 2015 y la necesidad de realizar un experimento a gran escala controlado por seres humanos teniendo en cuenta la gran capacidad de internet para movilizar masas.

Según datos del ICF0, al terminar el experimento, más de 100.000 voluntarios habían jugado al videojuego y generado más de 90 millones de bits. Estos bits aportarán incluso hasta en temas como tecnologías de comunicación, según el sitio español La Vanguardia.

Además del ICF0, el resto de laboratorios participantes se encuentran en Estados Unidos, Austria, Alemania, Suiza, Australia, Chile, Italia, China y Buenos Aires.

El experimento durará 48 horas. A que te gustaría participar.

Fuente:juventudrebelde

---

# Premio Nobel de Química 2016 al desarrollo de máquinas moleculares

✖ El Premio Nobel de Química 2016 ha sido concedido a tres químicos: el francés **Jean-Pierre Sauvage**, de la Universidad de Estrasburgo (Francia); el escocés **Sir James Fraser Stoddart**, de la Universidad Northwestern de Evanston (Estados Unidos); y el holandés **Bernard Lucas Feringa**, de la Universidad de Groninga (Países Bajos). La Real Academia de las Ciencias de Suecia ha premiado a los tres químicos “**por el diseño y síntesis de las máquinas moleculares**”.

Los tres químicos **han desarrollado moléculas con movimientos controlables**, que pueden realizar una tarea cuando se les añade energía. “El desarrollo de la informática demuestra que la miniaturización de la tecnología **puede conducir a una revolución**”, según expresa el comité de la Academia, que considera que los tres laureados “han miniaturizado máquinas y **han llevado a la química a una nueva dimensión**”.

En 1983, Jean-Pierre Sauvage **dio el primer paso hacia la creación de una máquina molecular** al conectar con éxito dos moléculas con forma de anillo, formando una cadena. Un catenano, como se denomina científicamente, es una arquitectura molecular mecánicamente entrelazada. El segundo avance fue hecho por Fraser Stoddart en 1991 **al desarrollar un rotaxano**, que es un macrociclo atravesado por una molécula en forma de mancuerna. Stoddart demostró que el anillo o macrociclo era capaz de moverse a lo largo del eje de la

mancuerna. Las aplicaciones: un elevador molecular, un músculo molecular y un chip informático de funcionamiento molecular. Por último, Bernard Feringa **fue la primera persona en desarrollar un motor molecular**. En 1999 ideó una pala de rotor molecular que giraba continuamente en la misma dirección. Mediante los motores moleculares ha rotado un cilindro de cristal que es unas 10.000 veces más grande que el mismo motor; y además ha diseñado un nanocoche.

El motor molecular se encuentra actualmente en la misma fase de desarrollo que el motor eléctrico en los años treinta del siglo XIX, pero **será de gran importancia en la creación de nuevos materiales, sensores y sistemas de almacenamiento energético**.

Fuente: nationalgeographic

---

# Avira Free Security Suite 2017: Nueva versión del paquete Avira



**Avira** es un nombre muy popular en el mercado de la seguridad. Durante años ha ofrecido soluciones gratuitas robustas, y reconocidas en más de una oportunidad. Cualquiera que desee descargar al antivirus clásico de **Avira** ya sabe en dónde encontrarlo, pero ahora descubrimos **la versión 2017 de su Free Security Suite**, que incluye un optimizador de sistema, y un VPN con 500 megabytes gratuitos por mes.

Con el avance del ransomware y nuevos mecanismos de ataque,

los expertos continúan debatiendo sobre la utilidad de los antivirus modernos. Lógicamente, las empresas de seguridad buscan responder a las dudas adaptando sus productos y sumando funciones secundarias, pero más allá de esta carrera armamentista entre malware y protecciones, la recomendación clásica de «*no ir desnudo*» por la Web se mantiene firme. Las ofertas gratuitas no escasean, y un nombre que todavía inspira cierta confianza es el de Avira. Usé durante años su antivirus antes de pasar a Bitdefender Free y Windows Defender (eso en *Windows 10*), pero quien quiera descargar una copia de Avira también debe saber que la compañía lanzó a su **Free Security Suite 2017**.



Además del antivirus, el paquete incluye los módulos **System Speedup** para mejorar el rendimiento del ordenador, **Browser Safety** bajo la forma de extensiones, y en tercer orden aparece **Phantom VPN**, una alternativa sin cargo de conectividad VPN con *500 megabytes mensuales*. A decir verdad, lo único *gratis* es el antivirus. System Speedup es un *trial*, y por lo que he podido comprobar, los beneficios sobre el ordenador una vez optimizado no son tan amplios. El uso del VPN depende pura y exclusivamente de las exigencias que tenga el usuario. Tal vez 500 megabytes sean suficientes para una navegación casual en redes abiertas, pero cualquier actividad por arriba de eso agotará la cuota antes de lo que imaginamos.



Dos aspectos para criticar sobre **Avira Free Security Suite 2017** son el proceso de instalación, y el consumo de ciclos de CPU. La instalación durante mi prueba fue silenciosa, y sin indicadores de progreso, más allá de los iconos que comenzaron a aparecer en el escritorio. En cuanto al uso del CPU, supongo que ese factor podrá ser optimizado con el paso del tiempo, pero al final del día nadie quiere ver a una solución de seguridad reduciendo el rendimiento del ordenador. Como

siempre, la recomendación es que cada usuario haga su propia prueba, aunque en lo personal le daría un par de meses de ventaja a **Free Security Suite 2017**, y descargaría al antivirus por separado.

Fuente: neoteo.