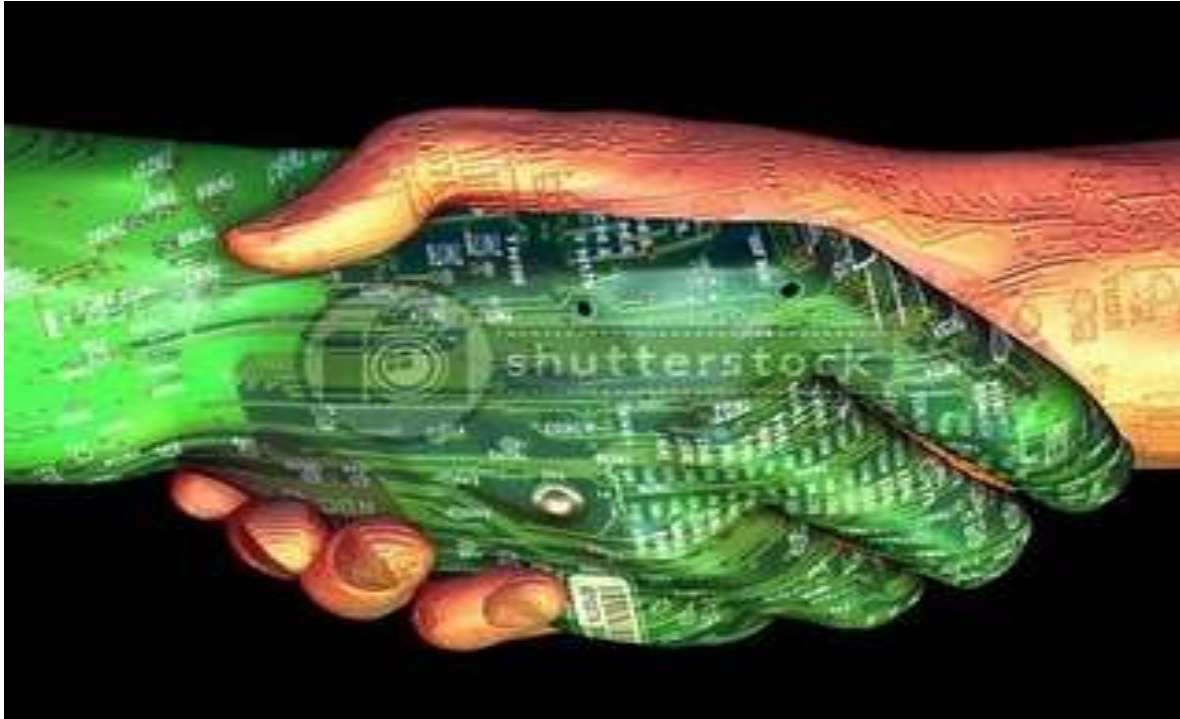


Nuevas tecnologías:

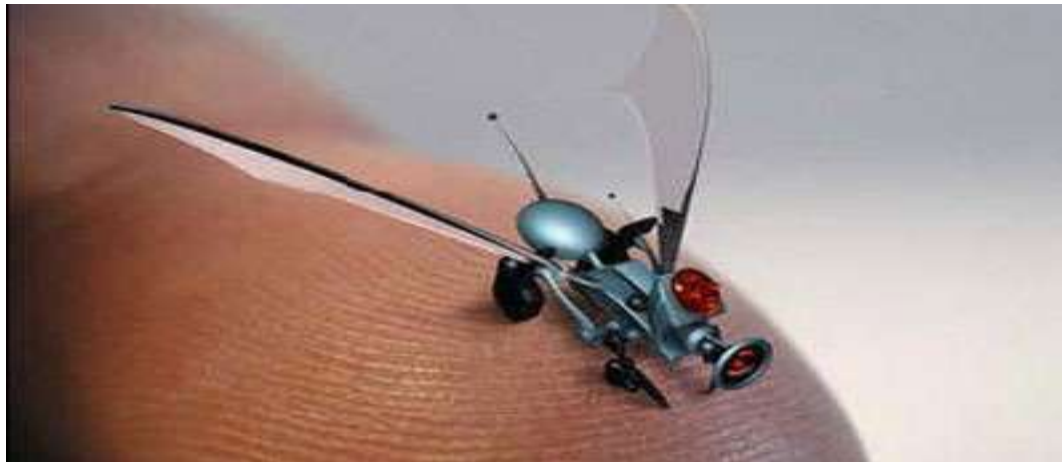


la NANOTECNOLOGÍA

Suzel Baetas 1ºBach. A

Definición de nanotecnología.

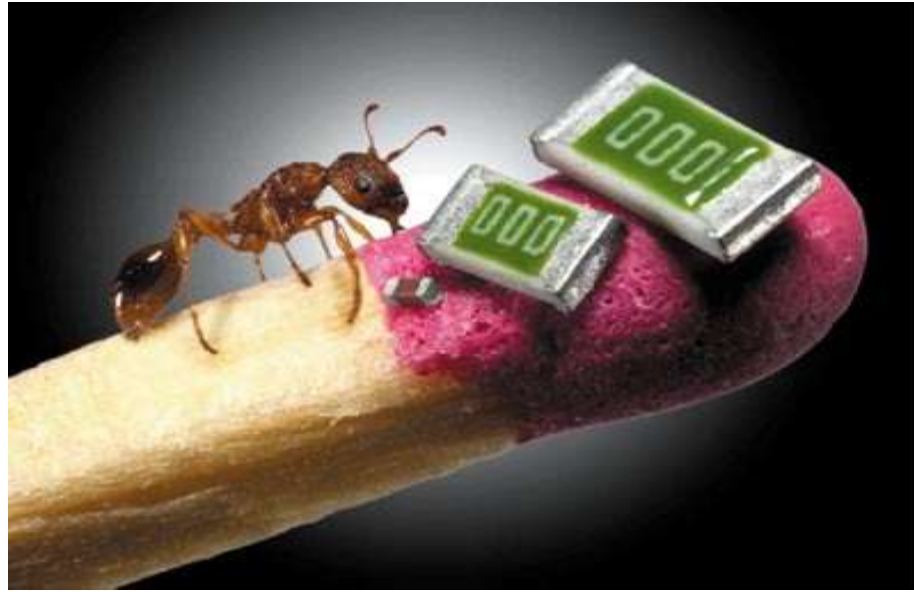
Es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nanoescala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nanoescala.



Más concretamente, la definición de nanotecnología es la posibilidad de manejar objetos a nanoescala, es decir, poder manipular átomos y moléculas para formar sustancias con propiedades concretas.



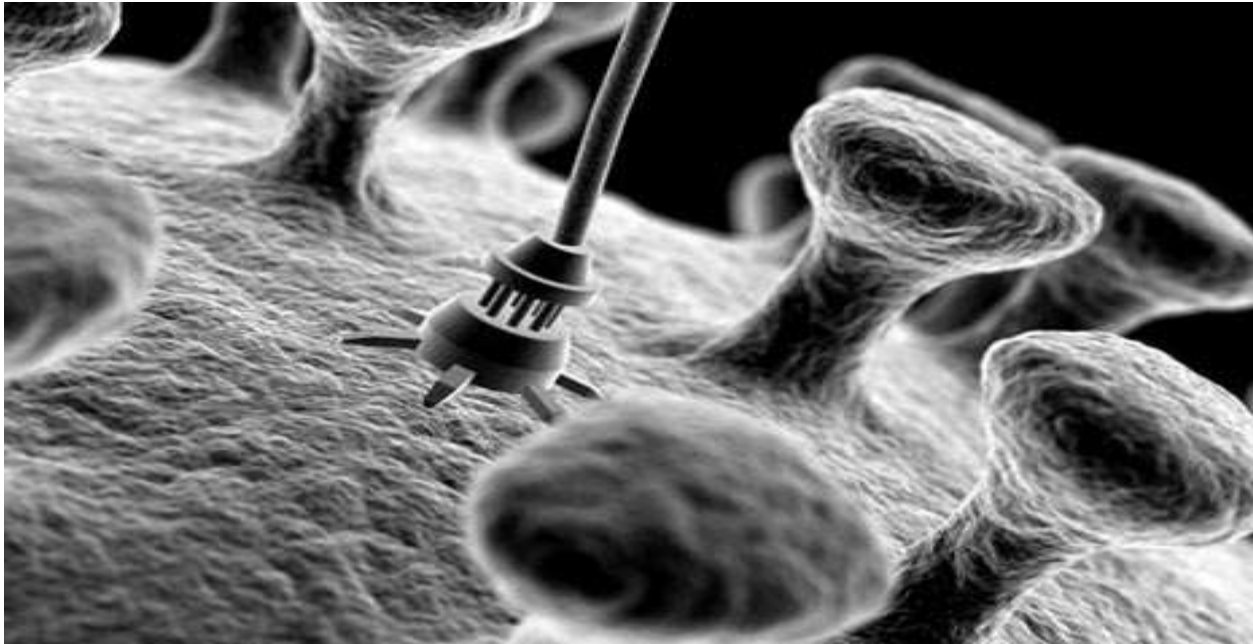
A esta escala, la materia presenta propiedades nuevas y desconocidas, que se estudian aplicando las leyes de la física cuántica.



Viendo las características de las sustancias podemos obtener materiales con propiedades previamente buscadas.

Definición de nanotecnología según la Comisión Europea.

Ciencia multidisciplinar que se refiere a las actividades científicas y tecnológicas llevadas a cabo a escala atómica y molecular.



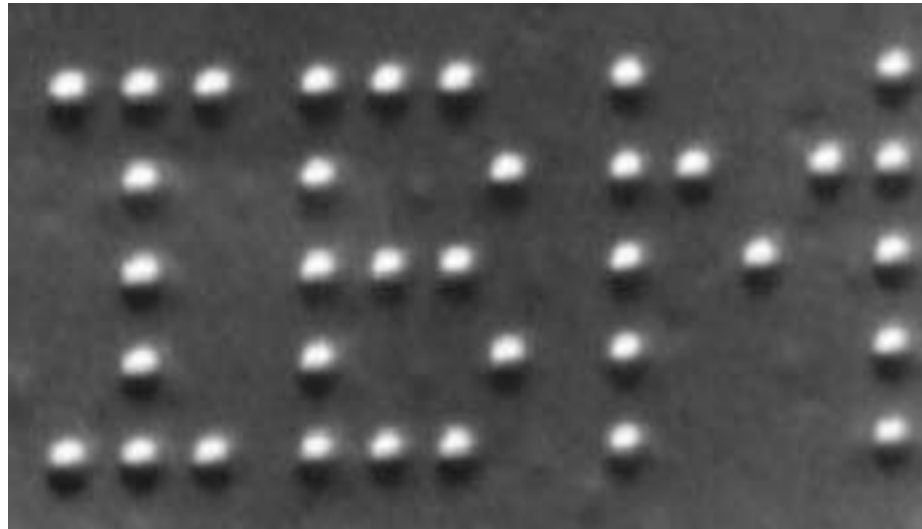
Los microscopios nanotecnológicos.

En 1981 científicos de IBM fabricaron el microscopio de efecto túnel.

El procedimiento solo puede ser entendido aplicando los conocimientos de la mecánica cuántica.

Se ha logrado observar la superficie de un metal y la disposición de sus átomos.

Además, con este microscopio se pueden manipular los átomos de forma que se crean figuras.



(Ejemplo, el logo de IBM con 35 átomos de xenón.)

En 1986 se construyó el microscopio de fuerza atómica, capaz de medir fuerzas de nanonewtons (10^{-9} N).

Con el se detectan los cambios de posición y con un rayo láser se puede detectar el pequeño movimiento de la sonda producido por las fuerzas que provienen de los átomos.



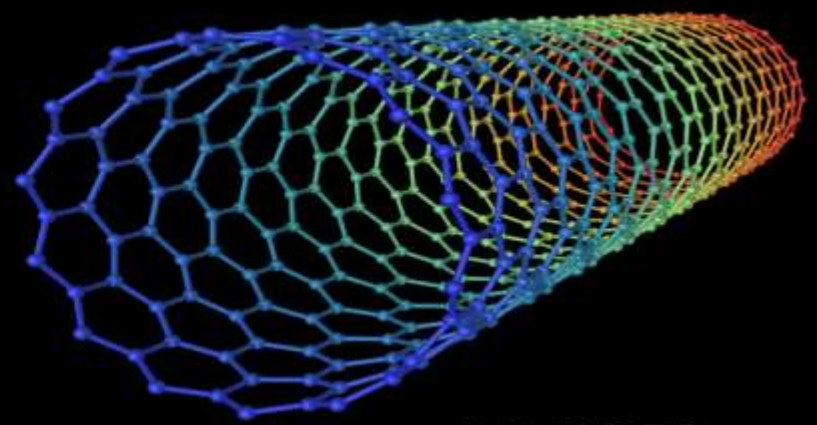
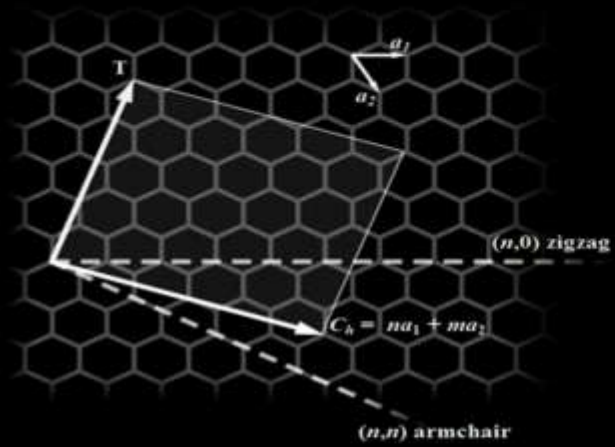
Los nanotubos.

Son estructuras cilíndricas de grafito.

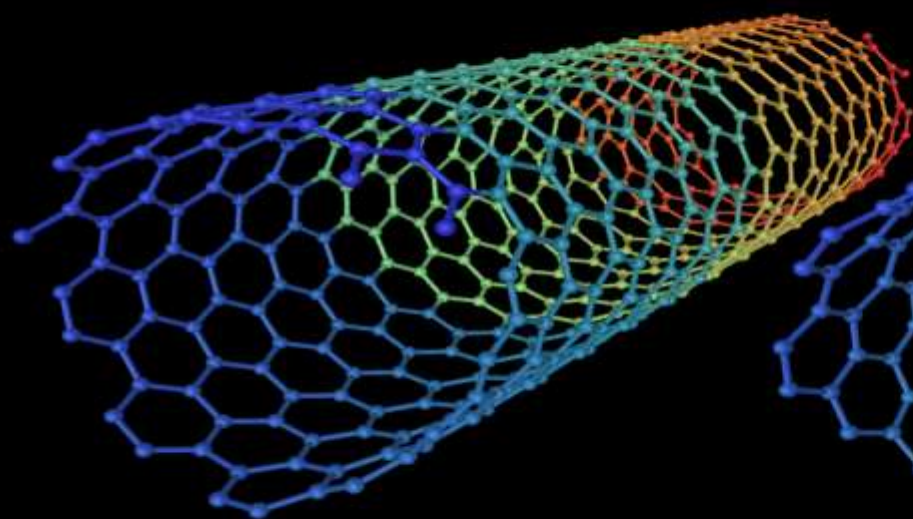
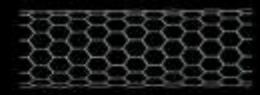
Tienen un diámetro de unos nanómetros y su longitud puede llegar a un milímetro.

Presentan propiedades muy especiales.

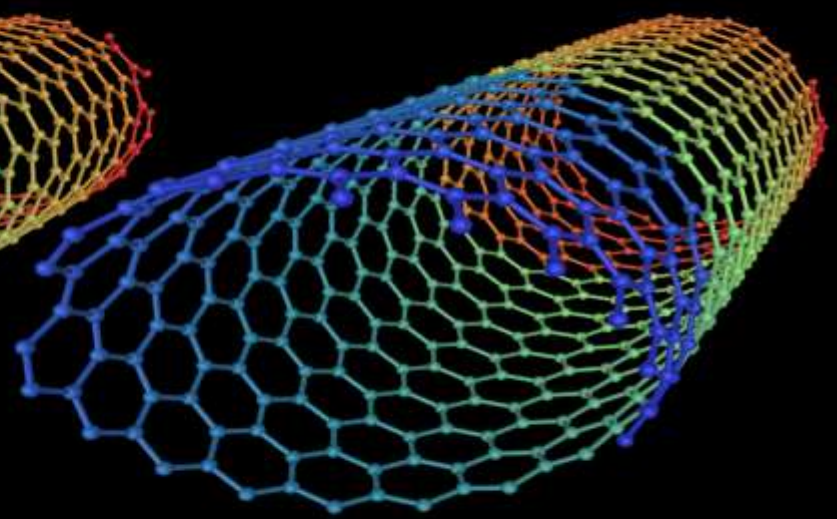
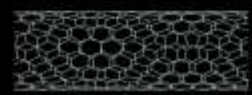
Los nanotubos vienen por los fullerenos, descubiertos en 1985 por Robert F.Curl JR., Harold W.Kroto y Richard E.Smalley (premios Nobel 1996) que descubrieron esferas de carbono puro que llamaron Buckyballs o fullerenes



(0,10) nanotube
(zig-zag)



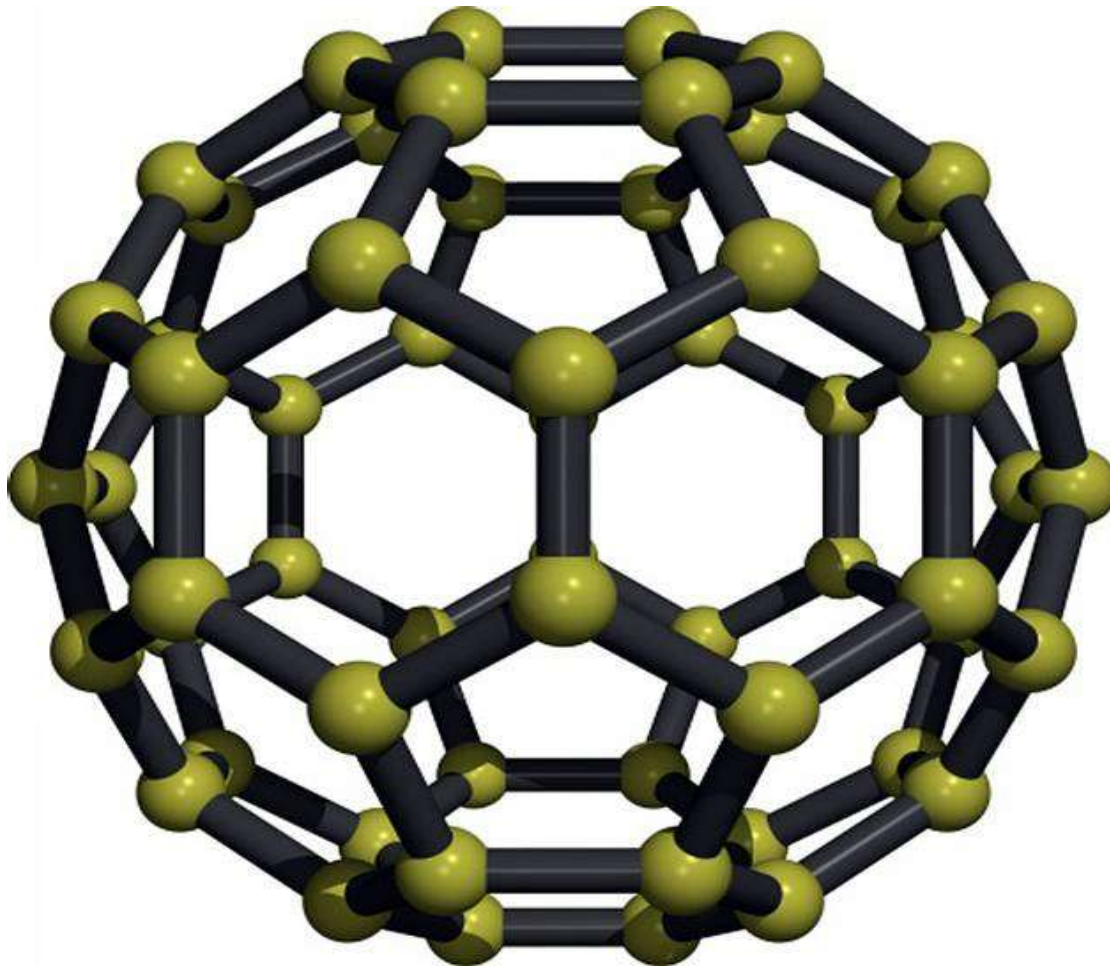
(7,10) nanotube
(chiral)



(10,10) nanotube
(armchair)



Los fulereno es una nanoestructura compuesta por 60 átomos de carbono con una forma parecida a un icosaedro, muy regular y próxima a la esfera.



APLICACIONES DE LA **NANOTECNOLOGÍA**



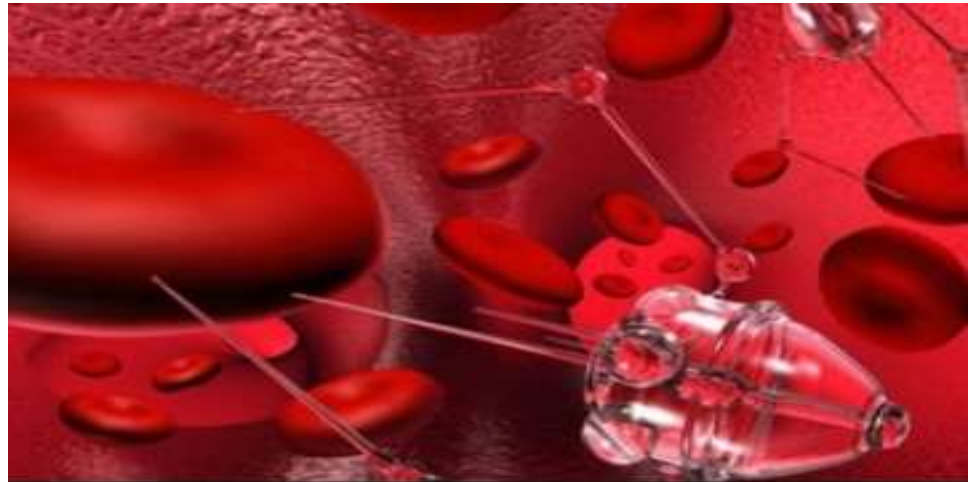
En la medicina.

Permitirá la fabricación de nuevos medicamentos .

ADN programado para definir determinadas sustancias.

Reparación de tejidos mediante la construcción...

Etc.



En electrónica e informática.

- La microelectrónica reducirá aún más los tamaños y aumentará la fiabilidad del almacenamiento de información y con el spin del electrón se podrá sustituir con más velocidad y menos consumo de energía al pasar y no pasar corriente de los actuales sistemas.



En la construcción.

Identificación y reparación automática de brechas en carreteras y edificios , materiales más resistentes y ligeros tratando el acero y el hormigón, nanomateriales para la fabricación de numerosas cosas, algunas ya utilizadas como es las pelotas de tenis ya utilizadas en la Copa Davis y fabricación de nanomotores y nanorrobots.

En energía.

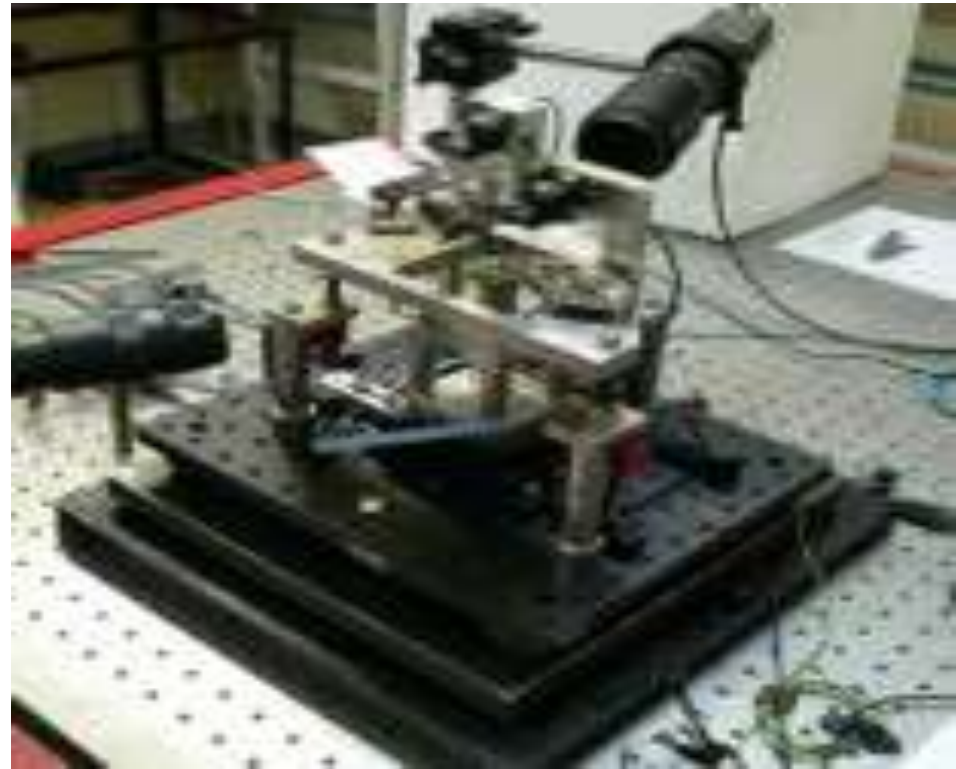
Se pueden conseguir baterías de más larga duración y menos contaminantes pero con mayor rendimiento.



En diversas industrias.

Se están haciendo numerosos ensayos en múltiples cosas como prendas de vestir, bombillas, envolturas, etc.

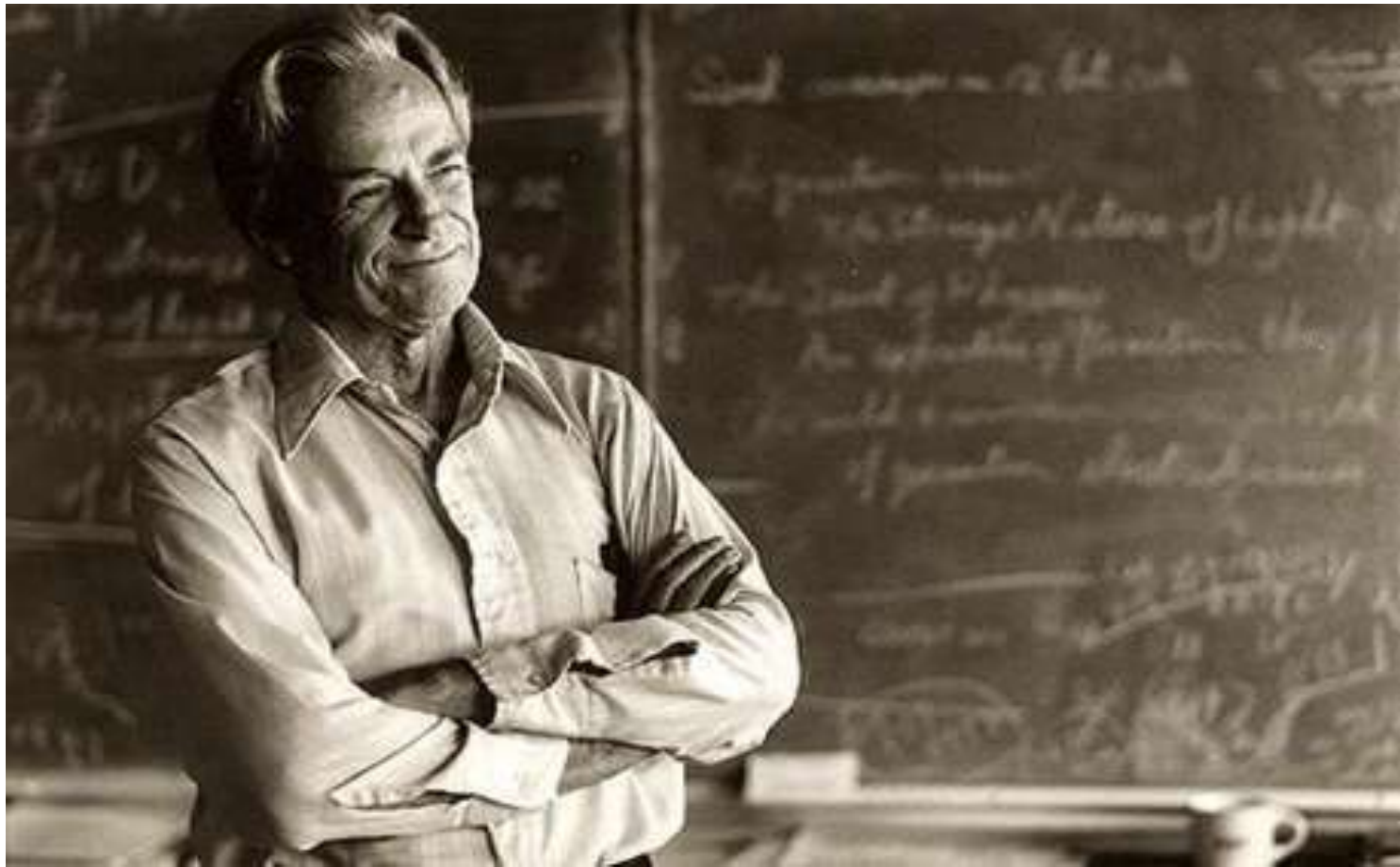
Imagen: nanotecnología en la industria textil.



Richard Feynman.

Premio Nobel, es considerado el impulsor de la nanotecnología.

Éste predijo que si se llegaba al fondo de la materia a los niveles atómico y molecular, se llegarían a fabricar materiales de estas diminutas dimensiones.



Su famosa frase es: “There’s plenty of room at the bottom” (Hay mucho espacio al fondo)