

Nanotecnología

Vincent Depassier

15 de mayo de 2020

¿Que es la nanotecnología?

- es la manipulación de la materia a escala nanométrica.
- la manipulación de la materia con al menos una dimensión del tamaño de entre 1 a 100 nanómetros (NNI).

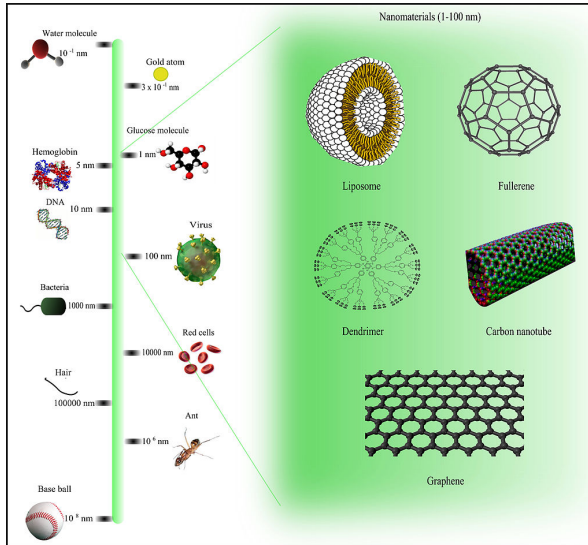
¿Que es nano?

- Nano (símbolo n) indica un factor de 10^{-9} .
- viene del griego vávoç, que significa «enano» (1960).

¿Que es tecnología?

- Constituye un conjunto de conocimientos científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente, así como la satisfacción de las necesidades individuales esenciales y las aspiraciones de la humanidad.

¿Donde se encuentra la nanotecnología?



¿Donde se encuentra la nanotecnología?

- El dominio de la nanotecnología yace entre las moléculas y la materia.
- La nanotecnología, al ser tan pequeña, se ve notablemente afectada por lo que se denomina **Efectos cuánticos**. Esto afecta sus características:
 - Ópticas.
 - Eléctricas.
 - Magnéticas.

Disciplinas de la ciencia que incluyen nanotecnología

- Ciencia de superficies
- Química orgánica
- Biología molecular
- Física de los semiconductores
- Microfabricación

Impacto ambiental de la nanotecnología

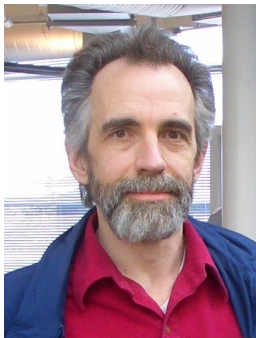
- Plaga gris.
- Toxicidad de los nanomateriales.

Historia de la nanotecnología



- **Richard Feynman**, fue el primero en hacer referencia a las posibilidades de la nanociencia y la nanotecnología en un discurso que dio en el Caltech

Historia de la nanotecnología

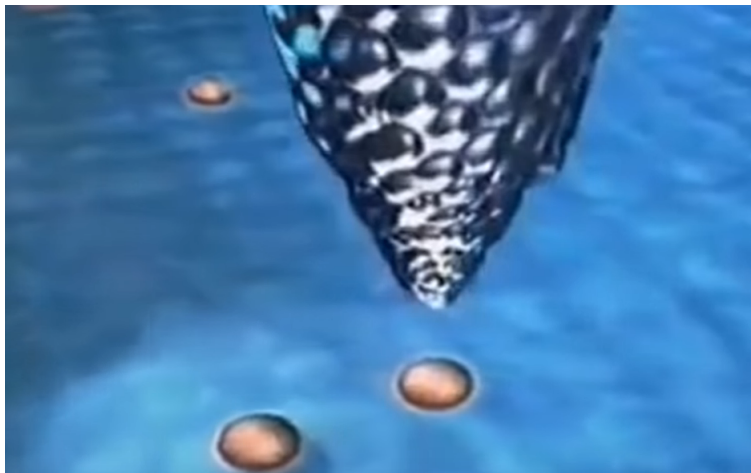


- Inspirado en los conceptos de **Feynman**, en forma independiente **K. Eric Drexler** usó el término "nanotecnología" en su libro del año 1986 *Motores de la Creación: La Llegada de la Era de la Nanotecnología*

Conceptos fundamentales

- De lo más grande a lo más pequeño: una perspectiva desde los materiales
- De lo simple a lo complejo: una perspectiva molecular
- Nanotecnología molecular: una visión de largo plazo

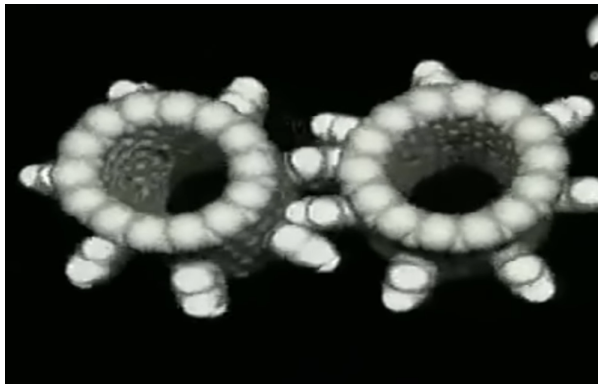
Principios de elaboración (1989)



Principios de elaboración (1989)



Principios de elaboración (1989)



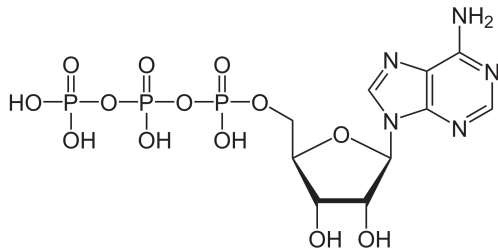
Principios de elaboración (1989)



Aplicaciones de la nanotecnología

- Textil.
- Agricultura.
- Cosmética.
- Ganadería.
- Alimentos.

La naturaleza, la gran maestra.



- ATP - trifosfato de adenosina
- formado por una base nitrogenada (adenina) unida al carbono 1 de un azúcar de tipo pentosa.
- $C_{10}H_{16}N_5O_{13}P_3$.

las joyas de la corona de la nanotecnología

- Grafeno.
- Transistor.

- es una sustancia compuesta por carbono puro, con átomos organizados en un patrón regular hexagonal, parecido al grafito. Es un material casi transparente. Una lámina de un átomo de espesor es unas 200 veces más resistente que el acero actual más fuerte, siendo su densidad más o menos la misma que la de la fibra de carbono, y unas cinco veces más ligero que el aluminio.

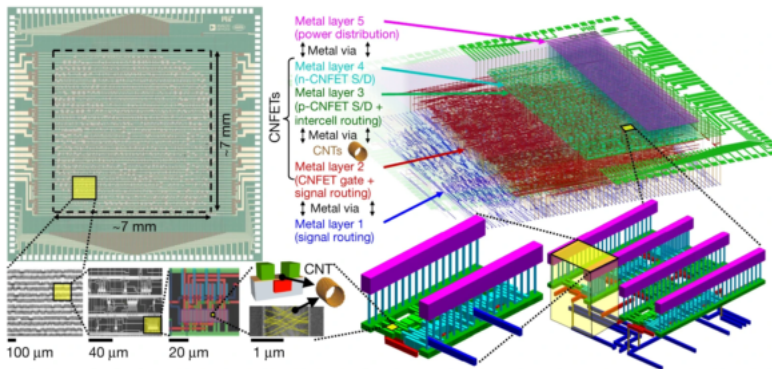
El transistor



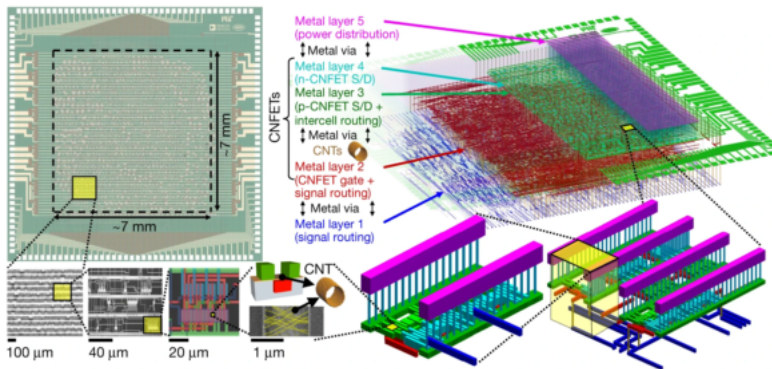
El transistor



El transistor



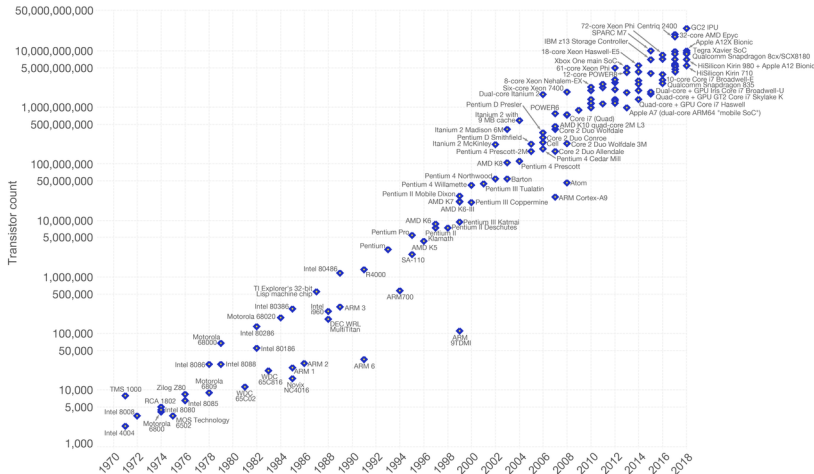
El transistor



El transistor

Moore's Law – The number of transistors on integrated circuit chips (1971-2018)

Moore's law describes the empirical regularity that the number of transistors on integrated circuits doubles approximately every two years. This advancement is important as other aspects of technological progress – such as processing speed or the price of electronic products – are linked to Moore's law.



Data source: Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Transistor_count)



Bibliografia

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Nanotecnolog%C3%ADa>
- <https://www.youtube.com/watch?v=vUNjWtg3xMI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=XaysVKpKQ5A>

Mas información

- [Vincent Depassier](#)
- Contacto: +56 9 83602406
- Email: vdepassier@gmail.com