



LA CIBERNÉTICA y LA NANOTECNOLOGÍA

MDA: Analizo los diferentes términos informáticos y realizo talleres tecnológicos.

Es la ciencia que se ocupa de los sistemas de control y de comunicación en las personas y en las máquinas, estudiando y aprovechando todos sus aspectos y mecanismos comunes. El nacimiento de la cibernética se estableció en el año 1942. La unión de diferentes ciencias como la mecánica, electrónica, medicina, física, química y computación, han dado el surgimiento de una nueva doctrina llamada Biónica, la cual busca imitar y curar enfermedades y deficiencias físicas. La cibernética trata acerca de sistemas de control basados en la retroalimentación. A todo esto, se une la robótica, la cual se encarga de crear mecanismos de control los cuales funcionen en forma automática. Todo esto ha conducido al surgimiento de los Cyborg, organismos Biomecánicos que buscan imitar la naturaleza humana. Actualmente se han llevado a cabo varios avances en el campo de la biónica (Pierna biónica, brazo biónico, músculos biónicos, etc.)

VENTAJAS DE LA CIBERNÉTICA:

- La reducción de las jornadas laborales, los trabajos complejos o rutinarios pasarían a ser de las máquinas.
- La cibernética brinda un gran aporte al campo de la medicina
- Un conocimiento mayor de cómo funcionan los sistemas complejos pudiera llevar a la solución de problemas también complejos como la criminalidad en las grandes ciudades.

DESVENTAJAS DE LA CIBERNÉTICA:

- Falta de empleo a la población, a causa de que las máquinas realizarían un mejor trabajo que un humano.
- Pobreza global.
- Reemplazo de mano de obra humana por mano de obra robótica.
- La sustitución de la mano de obra "barata" por máquinas complejas emancipa al hombre del trabajo grosero.
- Al masificarse cada vez más y más la cibernética y la automatización el llamado "desempleo" se convertiría en lo que los griegos llamaban "ocio" u artes liberales de hombres libres o no esclavos.
- Al reemplazarse la mano de hombre humana por mano de obra robótica el hombre quedaría por fin emancipado de trabajos molestos, rutinarios, alienantes, peligrosos, nocivos, degradantes, sosos, etc.
- No habría mayor razón para continuar con el sistema de explotación "del hombre por el hombre".

LA NANOTECNOLOGÍA

Es un área de investigación, así como su aplicación en la fabricación de dispositivos y productos, que estudia las propiedades de los materiales que tienen entre uno y 100 nanómetros de tamaño. O sea, trabaja con el nanómetro (nm) como unidad de medida (correspondiente a unas mil millonésimas partes de un metro). La nanotecnología es la ciencia de manipular la materia a una escala atómica y molecular para resolver problemas. La nanotecnología es una ciencia aplicada al desarrollo, con el potencial de hacer contribuciones significativas en muchos campos, incluyendo la ingeniería, la informática y la medicina.

EJEMPLOS Y APLICACIONES DE LA NANOTECNOLOGÍA

Las aplicaciones de la nanotecnología y los nanomateriales abarcan todo tipo de sectores industriales. Lo más habitual es encontrarlos en estas áreas:

Electrónica: Los nanotubos de carbono están cerca de sustituir al silicio como material para fabricar microchips y dispositivos más pequeños, veloces y eficientes, así como nanocables cuánticos más ligeros, conductores y resistentes. Las propiedades del grafeno lo convierten en un candidato ideal para el desarrollo de pantallas táctiles flexibles.

Energía: Un nuevo semiconductor ideado por la Universidad de Kyoto permite fabricar paneles solares que duplican la cantidad de luz solar convertida en corriente eléctrica. La nanotecnología también abarata costes, produce turbinas eólicas más fuertes y ligeras, mejora el rendimiento de los combustibles y, gracias al aislamiento térmico de algunos nanocomponentes, puede ahorrar energía.

Biomedicina: Las propiedades de algunos nanomateriales los hacen idóneos para mejorar el diagnóstico precoz y el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas o del cáncer. Son capaces de atacar las células cancerígenas de forma selectiva sin dañar al resto de células sanas. Algunas nanopartículas también se han utilizado para la mejora de productos farmacéuticos como las cremas solares.

Medio ambiente: La purificación del aire con iones, la depuración de aguas residuales con nanoburbujas o los sistemas de nanofiltración para los metales pesados son algunas de sus aplicaciones positivas para el medioambiente. También existen nanocatalizadores para que las reacciones químicas resulten más eficientes y contaminen menos.

Alimentación: En este campo se podrían usar nanobiosensores para detectar la presencia de patógenos en los alimentos o nanocompuestos para mejorar la producción alimentaria al aumentar la resistencia mecánica y térmica, y disminuir la transferencia de oxígeno en los productos envasados.

Textil: La nanotecnología posibilita el desarrollo de tejidos inteligentes que ni se manchen ni se arruguen, así como de materiales más resistentes, ligeros y duraderos para fabricar cascos de moto o equipamiento deportivo.

La nanotecnología, de cerca

Ventajas



Beneficia a las energías renovables

Posibilita nuevas formas de obtener y almacenar energía. Además, **abaratada las placas solares** y hace que sean más eficientes.



Amplía los límites de la electrónica

A diferencia de los microchips de silicio, los nanochips permitirán construir **circuitos muy precisos** a nivel atómico.



Permite una medicina más efectiva

Se podrán desbloquear arterias, atacar células de forma selectiva, **reparar genes dañados** o realizar cirugías más rápidas y precisas.

Desventajas

Amenaza el entorno

Este tipo de tecnología podría causar **efectos negativos en el medio ambiente** al generar nuevas toxinas y contaminantes.



Impacta en el mercado laboral

Los materiales obsoletos y los cambios en los procesos de producción podrían **destruir empleos**, pero esta tecnología crearía otros.



Compromete la seguridad

Las propiedades de esta tecnología podrían **facilitar el espionaje**, la producción de nanoarmas y de balas inteligentes.



Fuente: NNI y 'Houston Chronicle'.

ACTIVIDAD

De acuerdo al texto anterior realiza una presentación en donde des respuesta a las siguientes preguntas. Insertar imágenes y añadir transiciones.

1. ¿Qué es la cibernética?
2. ¿Cuáles son las ventajas de la cibernética para la sociedad?
3. ¿Cuáles son las desventajas de la cibernética para la sociedad?
4. Consulta algunos usos de la cibernética para la sociedad

5. ¿Qué es la nanotecnología?
6. Consulta 5 usos de la nanotecnología.
7. ¿Qué beneficios crees que pueda tener para el ser humano la nanotecnología? Justifique su respuesta.
8. ¿Qué perjuicios o consecuencias crees que pueda tener para el ser humano la nanotecnología? Justifique su respuesta.
9. Imagina que eres un científico del futuro. Diseña (dibujando o describiendo) un dispositivo o invento cibernético o nanotecnológico que ayude a mejorar la vida humana. Explica su funcionamiento y utilidad.
10. Realiza una pequeña investigación sobre un avance real en nanotecnología médica (por ejemplo, nanopartículas contra el cáncer o prótesis inteligentes). Resume tu hallazgo en 10 líneas.
11. Desarrolla un ejercicio de reflexión: ¿Qué impacto crees que tendrá la sustitución de la mano de obra humana por la robótica en los próximos 30 años? Argumenta tu respuesta en mínimo 10 renglones.