Profesora: Andrea Cozzo

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Curso: 2°2 TURNO MAÑANA

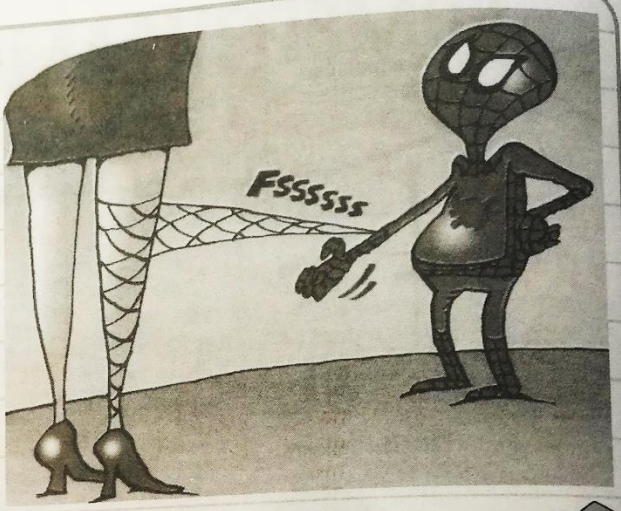
Actividad N°5

Fecha de entrega: 3 DE NOVIEMBRE

Mail para entrega y consultas:
escuela789tic@gmail.com

LOS MATERIALES

a) *¿Qué idea tienen acerca de qué es la materia y sus estados?* ***Expliquen.***



b) *¿Qué tipos de materiales conocen? ¿Podrían clasificarlos de alguna manera?* ***Expliquen.***

c) ***Elaboren*** *un concepto de materiales.* ***Anótenlo.***

DESCUBREN LA COMPOSICIÓN GENÉTICA DE LA TELARAÑA

Según biólogos de la Universidad de California, el hallazgo puede conducir a crear nuevos materiales para usos médicos, industriales y militares.

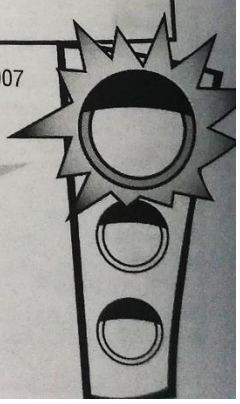
Los investigadores de la Universidad de California en Riverside identificaron los genes y determinaron las secuencias de ADN de dos proteínas clave de la llamada seda "Dragline" de la viuda negra.

La Viuda Negra utiliza su seda Dragline como base estructural de su telaraña y para apoyar el peso de su cuerpo cuando se mueve por la tela.

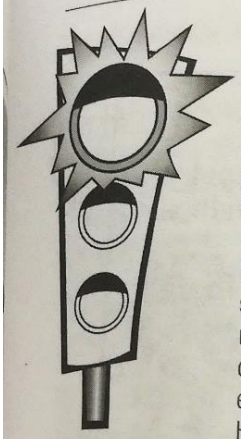
Este tipo de seda es conocida por sus extraordinarias propiedades de fuerza y flexibilidad excepcional. Es una combinación que permite a la seda absorber enormes cantidades de energía. Es por eso que la estructura y formación de estas "extraordinarias propiedades mecánicas" han sido durante mucho tiempo de enorme interés para los científicos.

Según los investigadores, que dieron a conocer el estudio, el hallazgo podrá conducir a una variedad de nuevos materiales para usos médicos, industriales y militares.

Fuente: diario " La Nación" jueves 14 de junio de 2007



Los materiales son elementos utilizados para construir algo.



MATERIALES

El ser humano ha empleado materiales a lo largo de la historia para satisfacer sus necesidades. Al principio, el ser humano utilizaba los recursos que tenía a su alcance tal como los encontraba en la naturaleza: piedras, troncos y ramas de árboles. Luego, comenzó a trabajarlos para conseguir mejores resultados, aprovechando de mejor manera sus propiedades. Así, utilizó la piel de los animales por su flexibilidad, resistencia, etc., o los metales por su dureza.

Hoy, el hombre con la ayuda de la ciencia, continúa buscando materiales más eficientes y menos contaminantes. También se ha concientizado de la necesidad de reciclar o reutilizar materiales ya empleados como una forma de colaborar con el cuidado del medio ambiente.

Los materiales se obtienen a partir de recursos de origen animal, vegetal, mineral o fósil, sean estos renovables o no. Sobre ellos se aplican diferentes procesos de transformación, algunos de ellos muy complejos y costosos, lo que permite darles características particulares según la aplicación.

Es importante advertir que:

- Cada material tiene propiedades que lo diferencian del resto, el conocerlo da la posibilidad de elegir el más adecuado.
- Cada vez que precisamos algún **material** para trabajar necesitamos conocer sus características, sus propiedades y aplicaciones para utilizarlo de la mejor manera posible.
- El material con el que está hecho un objeto tecnológico incide en su funcionalidad, apariencia, seguridad y durabilidad.

ACTIVIDADES

A partir de los siguientes artículos:

a. ***Realicen*** *la lectura.*

b. ***Expliquen*** *las propiedades que tienen los materiales a los que aluden y los posibles usos que tendrán.*

c. *Respecto al segundo artículo,* ***elaboren*** *un debate acerca de la relación de los avances tecnológicos, los usos comerciales y la ética.* ***Anoten*** *sus conclusiones en la carpeta.*

Nobel de Física para rusos que experimentan con grafeno ①

Se trata de un nuevo material ultra delgado que se cree desempeñará un papel importante en la electrónica del futuro

La Real Academia Sueca de Ciencias dijo que ambos científicos, Andre Geim y Konstantin Novoselov -profesores en la Universidad de Manchester en Gran Bretaña- merecieron el galardón por sus experimentos con el grafeno, una forma de carbono tan plana -de un átomo de espesor- que es considerada una estructura bidimensional.

Sus experimentos podrían conducir al desarrollo de nuevos materiales súper firmes y a "la fabricación de productos electrónicos innovadores", dijo la academia.

"Se anticipa que los transistores de grafeno serán sustancialmente más rápidos que los actuales de silicio y que producirán computadoras más eficientes", agregó.

"Como es prácticamente transparente y buen conductor, el grafeno es adecuado para la producción de pantallas transparentes táctiles, paneles ligeros e incluso células solares".

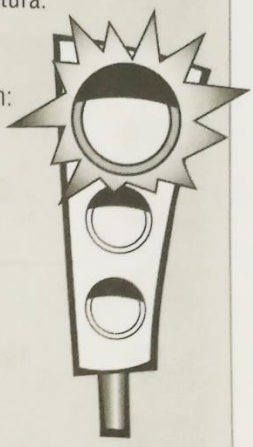
Fuente: diario " Día a Día"- 5/10/2010

• PROPIEDADES ELÉCTRICAS

Cuando pasa la corriente eléctrica por un material, éste la transmite por conductividad, es así que pueden ser:
Conductores: permiten el paso de la corriente fácilmente por ellos.
Aislantes: no permiten el paso de la corriente por ellos.
Semiconductores: solo permiten el paso de la corriente en determinadas condiciones de temperatura.

cadmio, boro, aluminio, silicio, azufre

• PROPIEDADES MECÁNICAS



Describen el comportamiento de los materiales al ser sometidos a fuerzas exteriores. Algunas son:
Elasticidad: el material recupera su forma original cuando cesan las fuerzas que lo deformo.
Plasticidad: propiedad que posee un material para conseguir distorsiones definitivas.
Maleabilidad: facilidad de un material para agrandarse en láminas o planchas.
Ductilidad: propiedad de un material para estirarse formando cables o hilos.
Dureza: es la resistencia de un material a ser rayado o perforado por otro.
Tenacidad: es la resistencia de un material a romperse cuando es golpeado.
Fragilidad: es la facilidad que tiene un material de romperse al ser golpeados.
Resistencia: resistencia del material al choque.

• PROPIEDADES TÉRMICAS

Fijan el comportamiento de los materiales frente al calor.
Conductividad térmica: es la propiedad de los materiales de transmitir el calor pudiendo ser buen conductor térmico o malo.
Fusibilidad: facilidad con que un material puede fundirse (pasar de líquido a sólido o viceversa).
Dilatación: es el aumento de tamaño que sufre un material cuando asciende su temperatura.

• PROPIEDADES ÓPTICAS

Se ponen de manifiesto cuando la luz incide sobre el material.
Este puede ser translúcido, transparente u opaco al paso de la luz, dependiendo de su estructura y composición química.
Materiales opacos: no se pueden ver los objetos a través de ellos.
Materiales transparentes: los objetos se pueden ver a través de ellos, pues dejan pasar los rayos de luz.
Materiales translúcidos: estos materiales permiten el paso de la luz, pero no dejan ver con nitidez a través de ellos.

• PROPIEDADES QUÍMICAS

Se manifiestan cuando los materiales sufren una transformación debida a su interacción con otras sustancias. El material se transforma en otro diferente (reacción química).
La oxidación: es la facilidad con la que un material se oxida, es decir, reacciona en contacto con el oxigeno del aire o del agua.
La corrosión: es cuando un material se oxida con el agua.

• PROPIEDADES ECOLÓGICAS

Por la relación de los materiales con el medio ambiente, se clasifican en:
Reciclables: material que a través de un proceso puede volver a ser utilizado.
Reutilizable: se puede volver a utilizar pero para el mismo uso.
Tóxicos: estos materiales son nocivos para el medio ambiente, ya que pueden resultar venenosos para los seres vivos y contaminan el agua, el suelo o el aire.
Biodegradables: es el material que puede ser descompuesto por la naturaleza en poco tiempo.

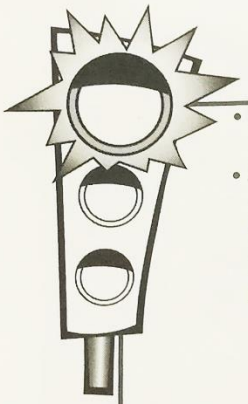
• PROPIEDADES SENSORIALES

Involucran la información que brinda el material a los sentidos. Pueden ser ópticas, acústicas, olorosas y táctiles. Por ej. la textura.

• PROPIEDADES MAGNÉTICAS

Son los cambios físicos producidos en un material ferromagnético por un campo magnético exterior.

CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES



• Se extraen de la naturaleza (minas y canteras).
• Sólidos a temperatura ambiente, se vuelven líquidos a mayor temperatura, proceso de fundición, que permite tomar diferentes formas al enfriarse.

• Conducen la electricidad y el calor; poseen un brillo característico.
• Sus propiedades dependen de su estructura cristalográfica (disposición de sus átomos).

METALES

pueden ser

METALES FÉRRICOS

• Segundo metal más común en la corteza terrestre: HIERRO.

Sus mezclas dan como resultado

• Resistentes a la corrosión, a la temperatura, a la conductividad eléctrica y al calor.

METALES NO FÉRRICOS

hierro + carbono → acero ← **ALEACIONES**

• Generan diversos tipos de aceros como el acero inoxidable.

Propiedades:
• buena resistencia mecánica.
• buena plasticidad.
• maleabilidad.
• resistencia.

Usos: estructurales, máquinas, herramientas, etc.

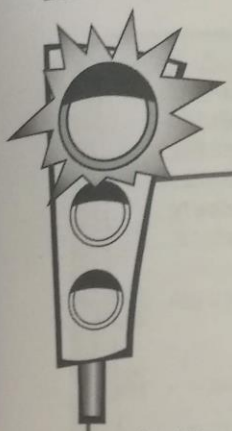
METALES NOBLES
ORO
PLATA
PLATINO
Usos: joyería.

según su densidad

pueden dar
Zinc
Cobre
Níquel
con
METALES LIGEROS
Baja densidad, alta resistencia a la corrosión, duros.
ALUMINIO
TITANIO
Usos: piezas para la industria.

pueden dar
Manganeso
Aluminio
con
METALES ULTRALIGEROS
Baja densidad, muy inflamables, conductores eléctricos.
MAGNESIO
BARILIO
Usos: aleaciones en la industria audiovisual.

pueden dar
Cobre
Estaño
Zinc
con
METALES PESADOS
Maleables, cond. calor, resisten la corrosión, moldeables.
COBRE
ESTAÑO
ZINC
Usos: industria eléctrica y tuberías.



POLÍMEROS

Compuestos por largas moléculas.
Son aislantes del calor y la temperatura.

Se obtienen por polimeración

SINTÉTICOS derivan del petróleo

Propiedades generales: baja conductividad térmica, baja dureza, baja densidad, variable resistencia a la tracción.

NATURALES de origen orgánico

PLÁSTICOS

se ablandan al calentarlos

no se deforman con el calor

TERMOPLÁSTICOS
Derivan de la celulosa
Pueden ser: blandos o duros, rígidos o flexibles como PVC, policarbonato, plástico, polietileno, nailon, etc.
Son reciclables, no son biodegradables.
Usos: juguetes, envases, tuberías, etc.

TERMORRÍGIDOS
Derivan de las proteínas
Resina epoxi, baquelita, poliuretanos, etc.
Son aislantes térmicos y eléctricos.
No se reciclan.
Usos: adhesivos, botones, artículos deportivos, etc.

FIBRAS

Propiedades: resistentes, elásticas, flexibles. Pueden ser hiladas o tejidas.

VEGETAL
LINO
ALGODÓN
YUTE
Usos: industria textil, telas, bolsas, etc.

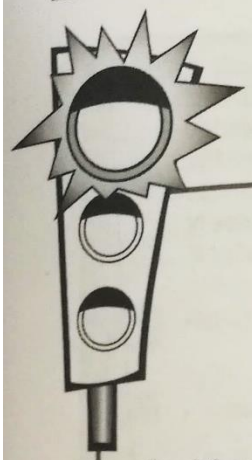
ANIMAL
SEDA
CUERO
LANA
Usos: indumentaria

MADERAS

Propiedades mecánicas: compresión, dureza, flexión, baja conductividad térmica y eléctrica. Buenas propiedades acústicas.

Propiedades físicas: humedad, densidad.

Duras: Nogal, roble, etc.
Blandas: pino, alerce, etc.
Usos: muebles, papel, construcción, instrumentos, etc.



POLÍMEROS

Compuestos por largas moléculas.
Son aislantes del calor y la temperatura.

Se obtienen por polimeración

SINTÉTICOS derivan del petróleo

Propiedades generales: baja conductividad térmica, baja dureza, baja densidad, variable resistencia a la tracción.

NATURALES de origen orgánico

PLÁSTICOS

se ablandan al calentarlos

no se deforman con el calor

TERMOPLÁSTICOS
Derivan de la celulosa
Pueden ser: blandos o duros, rígidos o flexibles como PVC, policarbonato, plástico, polietileno, nailon, etc.
Son reciclables, no son biodegradables.
Usos: juguetes, envases, tuberías, etc.

TERMORRÍGIDOS
Derivan de las proteínas
Resina epoxi, baquelita, poliuretanos, etc.
Son aislantes térmicos y eléctricos.
No se reciclan.
Usos: adhesivos, botones, artículos deportivos, etc.

FIBRAS

Propiedades: resistentes, elásticas, flexibles. Pueden ser hiladas o tejidas.

MADERAS

Propiedades mecánicas: compresión, dureza, flexión, baja conductividad térmica y eléctrica. Buenas propiedades acústicas.

Propiedades físicas: humedad, densidad.

VEGETAL
LINO
ALGODÓN
YUTE
Usos: industria textil, telas, bolsas, etc.

ANIMAL
SEDA
CUERO
LANA
Usos: indumentaria

Duras: Nogal, roble, etc.
Blandas: pino, alerce, etc.
Usos: muebles, papel, construcción, instrumentos, etc.

CERÁMICOS

ORIGEN: mineral

PROCESO DE OBTENCIÓN
Arcilla + agua
↓
Amasado
↓
Modelado
↓
Cocción

PROPIEDADES:
- fragilidad
- dureza
- aislantes térmicos y eléctricos

según las condiciones de cocción pueden ser:

TERRACOTA- LOZA – VIDRIO
PORCELANA – CEMENTO
LADRILLO

Usos: vajillas, baldosas, alfarería, materiales de construcción (tejas, hormigón, revestimientos, etc.), adornos, etc.

ACTIVIDADES

*1- **Indiquen**, en los siguientes productos, por qué se utilizan esos materiales. **Justifiquen***

- **Cinta adhesiva de plástico para recubrir un cable averiado...**
- **Aluminio en las ollas para cocinar...**
- **Vidrio en las aberturas...**
- **Plástico en los envases de gaseosa...**

*2- **Indiquen** los impactos que pueden generar en el medio ambiente la producción y utilización de los distintos materiales. **Discutan** acerca de ello con sus compañeros. **Anoten** en la carpeta las conclusiones.*

Fuente: revista "Anteojito".