

**Profesora: Gómez, Mariel Agustina.**  
**Correo electrónico de contacto: gomezagustina2002@gmail.com**  
**Fecha de entrega: 11-09-2020**

## PROPIEDADES Y OPERACIONES SOBRE LOS MATERIALES

Para repasar un poquito lo trabajado hasta el momento podemos decir que:

- Los productos tecnológicos se elaboran con materiales, estos se obtienen a partir de materias primas, que por su origen pueden ser: vegetal- animal o mineral.
- Los más utilizados son: maderas, textiles, metálicos, pétreos, cerámicos, y plásticos.
- Los materiales son los elementos que se necesitan para fabricar un objeto. La fabricación de los objetos puede ser hecha por uno o más materiales y se eligen por sus propiedades.



### PROPIEDADES SENSORIALES:

Podríamos decir que estas propiedades son las menos "importantes", ya que, al hacer referencia al aspecto externo del material, tienen un componente más estético que técnico.

Pero, como todos sabemos, en nuestra sociedad de consumo, las cosas nos entran por los ojos, y por eso a un producto le pedimos, además de que cumpla unas condiciones determinadas, que sea atractivo, y es ahí donde entran en juego las propiedades sensoriales.

*"Propiedades sensoriales son aquellas que están relacionadas con la impresión que causa el material en nuestros sentidos.*

*Son propiedades sensoriales el color, el brillo, el olor y la textura."*

### PROPIEDADES FISICO-QUIMICA

- **Calor específico:** Es la cantidad de energía necesaria para aumentar 1°C la temperatura de un cuerpo.  
Indica la mayor o menor dificultad que presenta dicha sustancia para experimentar cambios de temperatura bajo el suministro de calor.
- **Conductividad eléctrica:** Es la capacidad de un cuerpo de permitir el paso de la corriente eléctrica a su través.  
Según esta propiedad los materiales pueden ser conductores (cobre, aluminio), aislantes (mica, papel) o semiconductores (silicio, germanio).
- **Conductividad térmica:** Es la capacidad de un cuerpo de permitir el paso del calor a su través.  
El material del que están hechas las sartenes, ollas..., debe ser conductor térmico, para que transmita el calor desde el fuego hasta los alimentos.
- **Magnetismo:** Según el comportamiento ante los campos magnéticos, los materiales pueden ser: diamagnéticos (oro, cobre), cuando se oponen a un campo magnético aplicado, de modo que en su interior se debilita el campo paramagnéticos (aluminio, platino) cuando el campo magnético en su interior es algo mayor que el aplicado ferromagnéticos (hierro, níquel) cuando el campo se ve reforzado en el interior de los materiales. Estos materiales se emplean como núcleos magnéticos en transformadores y bobinas en circuitos eléctricos y electrónicos.
- **Ópticas:** Son las que determinan la aptitud de un material ante el paso de la luz a su través. Un material puede ser transparente, (vidrio, celofán) cuando permite ver claramente objetos situados tras él, traslúcido (alabastro, mármol) cuando deja pasar la luz pero no permite ver nítidamente a su través y opaco (madera, cartón) cuando impide que la luz lo atraviese.

*"Son las que nos informan sobre el comportamiento del material ante diferentes acciones externas, como el calentamiento, las deformaciones o el ataque de productos químicos.*

*Estas propiedades son debidas a la estructura microscópica del material; es la configuración electrónica de un átomo la que determina los tipos de enlaces atómicos y son éstos los que contribuyen a forjar las propiedades de cada material"*

### PROPIEDADES MECÁNICAS

- **Tenacidad / Fragilidad:** Ponemos estas dos propiedades juntas porque son "opuestas".  
**Tenacidad:** es la capacidad de un material de soportar, sin deformarse ni romperse, los esfuerzos bruscos que se le apliquen.

**Fragilidad:** es la facilidad para romperse un material por la acción de un impacto.

➤ **Elasticidad / Plasticidad:**

**Elasticidad:** es la capacidad de algunos materiales para recobrar su forma y dimensiones primitivas cuando cesa el esfuerzo que les había deformado.

**Plasticidad:** es la aptitud de los materiales de adquirir deformaciones permanentes, es decir de no recobrar su forma y dimensiones primitivas cuando cesa el esfuerzo que les había deformado.

➤ **Dureza:** es la oposición que presenta un material a ser rayado por otro.

➤ **Fatiga:** La fatiga es una propiedad que nos indica el comportamiento de un material ante esfuerzos, inferiores al de rotura, pero que actúan de una forma repetida.

"Las propiedades mecánicas son las que describen el comportamiento de un material ante las fuerzas aplicadas sobre él, por eso son especialmente importantes al elegir el material del que debe estar construido un determinado objeto"

### PROPIEDADES TECNOLÓGICAS

➤ **Ductilidad:** Es la propiedad que presentan algunos metales de poder estirarse sin romperse, permitiendo obtener alambres o hilos.

➤ **Maleabilidad:** Es la posibilidad que presentan algunos metales de separarse en láminas delgadas sin romperse.

➤ **Resiliencia:** Es una medida de la energía que se debe aportar a un material para romperlo.

➤ **Resistencia Mecánica:** Es la capacidad que tiene un material de soportar los distintos tipos de esfuerzo que existen sin deformarse permanentemente.

➤ **Soldabilidad:** Es la posibilidad que tienen algunos materiales para poder ser soldados.

➤ **Colabilidad:** Es la aptitud que tiene un material fundido para llenar un molde.

➤ **Mecanibilidad:** Es la facilidad de algunos materiales para ser mecanizados por arranque de viruta. También se le llama maquinabilidad.

➤ **Acritud:** Es el aumento de dureza y fragilidad que adquieren los materiales cuando son deformados en frío.

"Propiedades tecnológicas son las que nos indican la disposición de un material para poder trabajar con él o sobre él."

### PROPIEDADES ECOLÓGICAS

En función de su relación con el medio ambiente podemos hablar de:

- **Reciclabilidad:** Característica que tienen los materiales que se pueden reciclar, es decir, los materiales que pueden ser usados para fabricar otros diferentes.
- **Reutilizabilidad:** Cuando se puede volver a utilizar el material para el mismo uso.
- **Toxicidad:** Propiedad de algunos materiales que son nocivos para el medio ambiente, ya que pueden resultar venenosos para los seres vivos y contaminan el agua, el suelo o la atmósfera.
- **Biodegradabilidad:** Materiales que la naturaleza tarda poco tiempo en descomponer de forma natural en otras sustancias.

**"Llamamos Propiedades Ecológicas a aquellas relacionadas con el impacto que producen los materiales en el medio ambiente tanto en su fabricación, durante su ciclo de vida y cuando dejan de ser útiles"**

### ¿CON QUÉ MATERIAL SE HACEN?

¿Ustedes usarían un pullover de madera?

Seguramente no, porque es duro, porque es difícil de poner, porque...sin embargo, hace muchísimos años los guerreros usaban armaduras, que eran chalecos de metal para protegerse.

Esto nos muestra que un material puede ser adecuado o no según el uso que queramos darle. cuando elegimos materiales tenemos en cuenta sus cualidades o propiedades ¿porque son de lana los pulóveres? porque lo que queremos es que sean suaves y abrigados y estas son propiedades de lana. ¿Usarían tempera para pegar figuritas? ¿Qué propiedades debería tener el material adecuado para esta tarea?



1. Buscar en el diccionario el concepto de propiedad y cópialo en tu carpeta.
2. Lea atentamente las siguientes preguntas, reflexiona y luego responda:

- ¿Por qué no se hacen zapatillas de plomo?  
.....  
.....
- ¿Por qué los vidrios no son opacos?  
.....  
.....
- ¿Por qué en los cables no se usa oro que es mejor conductor de electricidad que el cobre?

- .....
- .....
- ¿Por qué en una cacerola la vasija es de acero y el mango de plástico?
- .....
- .....

3.

CUANDO UN MATERIAL ES....

Observa las imágenes y completa con la propiedad que corresponde:

Es difícil de cortar, rayar o comprimir.



No se rompe.



No se puede doblar o torcer.



No deja pasar el agua.



Es fácil de cortar, rayar o deformar.



Se rompe fácilmente.



Se puede doblar o torcer fácilmente.



Deja pasar el agua.



**Pensamos en las propiedades**  
¿Qué material elegirían para...

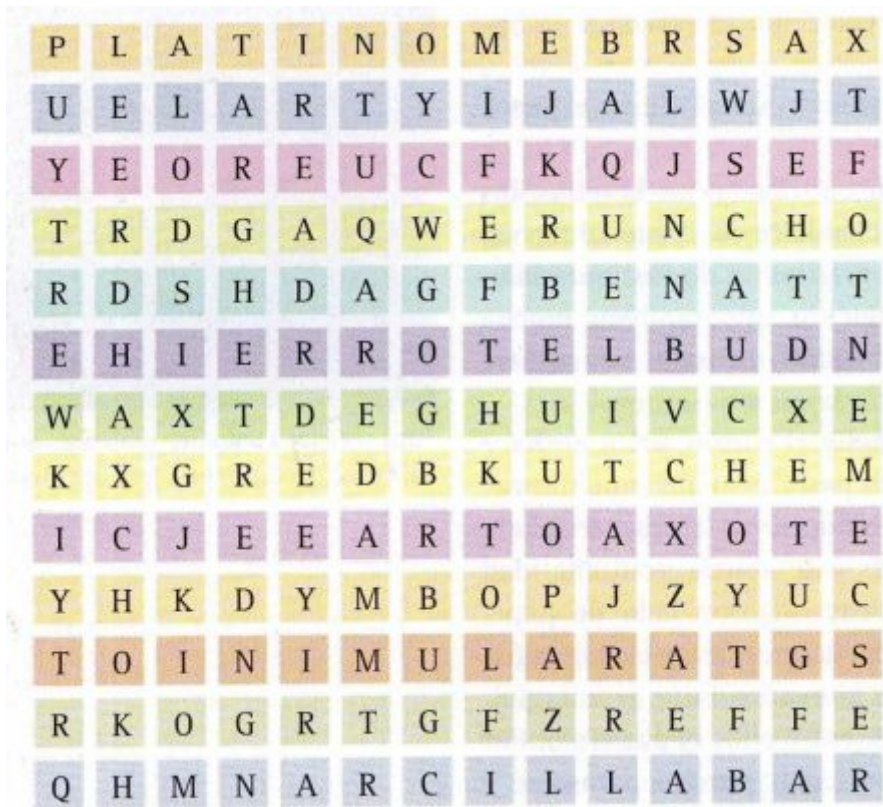
- ...sujetar un bote al muelle?
- ...filtrar el café o el té?
- ...escribir?
- Elijan cada material teniendo en cuenta sus propiedades.
- Expliquen por qué eligieron cada uno de los materiales.
- ¿Qué materiales no elegirían en cada caso? ¿Por qué?

4.

5. SOPA DE LETRAS

Encuentren en la sopa de letra el nombre de nueve materiales.

Pueden buscarlos de derecha a izquierda, de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba. Luego expliquen algunas características.



6. A la hora de construir los objetos, cada material seleccionado cumple una función específica, por eso debemos conocer sus propiedades.

- Peguen figuras de los objetos fabricados con los materiales especificados en el recuadro.

### **METALES**

*Son sólidos a temperatura ambiente (salvo el mercurio), son buenos conductores del calor y la electricidad. Se vuelven líquidos a temperaturas elevadas, adquiriendo diversas formas. Se los utiliza para todo tipo de herramientas, autos, utensilios de cocina, cables, monedas.*

### **MADERAS**

*No conducen el calor, por eso son buenos aislantes térmicos. La madera es la materia prima para elaborar muebles, pero también a partir de la misma se obtiene papel y carbón vegetal.*

### **PLÁSTICOS**

*Son sólidos a temperatura ambiente, no conducen la electricidad. Algunos pueden ser sometidos al calor para darles diferentes formas. Se los utiliza para recubrir cables, mangos de ollas, hacer juguetes, etc.*



**Para fabricar cualquier producto es necesario elegir correctamente el material que se va a utilizar.**

*La elección de un material está sujeta a una serie de condiciones. Debe ser adecuado al uso que se le va a dar. A veces el mejor material es muy caro o difícil de trabajar. En algunos casos el de más bajo costo no se consigue o no es renovable. En otras ocasiones es demasiado duro o frágil o sensible al calor. Así, por ejemplo, la ropa deportiva se fabrica con tejidos cómodos, frescos y resistentes como el algodón, el nilón y el poliéster. Las suelas de los calzados deportivos deben ser flexibles para facilitar el movimiento del pie y resistentes al desgaste que le causa el roce con el suelo. En suma, **la elección de un material depende de las características, las propiedades y el costo de los que haya disponibles.***

## PROCESOS SOBRE INSUMOS MATERIALES: OPERACIONES, FLUJOS Y PRODUCTOS.

Las personas intervienen o accionan sobre el entorno para modificarlo. Para ello realizan un conjunto organizado de operaciones en busca de un resultado deseado: la elaboración de productos, el transporte de mercaderías y de personas, realizar construcciones, obtener y utilizar energía, comunicarse, entre otros.

Los **procesos tecnológicos** se definen como:

**"un conjunto organizado de operaciones para lograr un fin".**

Las operaciones de transformación, transporte y almacenamiento/recuperación se llevan a cabo sobre los **insumos** (esto que denominamos insumos son los materiales, la energía o la información).

Pero ¿a qué denominamos **operación**?

**"La operación implica: producir con una acción o intervención cierto resultado sobre el insumo."**

Por ejemplo, sobre los insumos materiales las operaciones permitirán conformarlos o darles forma (laminado, prensado, mezclado, cortado, entre otros) en relación con sus propiedades.

En todo proceso de producción primero debemos reconocer los flujos de entrada, es decir a los **INSUMOS MATERIALES** que dan inicio al proceso, por ejemplo: madera, metal, granos, etc.

Luego identificar las **OPERACIONES** de transformación sobre los insumos y el modo en que estos se combinan, por ejemplo: cortar, mezclar, calentar, fermentar, embutir, enfriar, ensamblar, estampar, etc.

Finalmente debemos identificar los flujos de salida, es decir los **PRODUCTOS TERMINADOS**: muebles, juguetes, alimentos, etc.

Por ejemplo:

### Diagrama de proceso



Actividad:

- Observar el siguiente video y responder:

<https://www.youtube.com/watch?v=NPGA8zPxoJY>



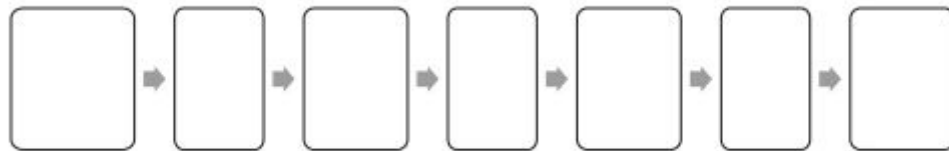
GUIA DE TRABAJO N°. 5 "EDUCACIÓN TECNOLÓGICA" - PRIMER AÑO

ESCUELA SECUNDARIA N°. 48

1. Según lo leído en la segunda parte de la guía de trabajo, completa el siguiente cuadro, teniendo en cuenta lo observado en el video.

INSUMOS	OPERACIONES	PRODUCTO

2. Realizar el diagrama de proceso correspondiente a la producción de lápices que muestra el video.



**Aclaración:** La imagen anterior es ilustrativa, puedes usar la cantidad de cuadrados como operaciones encuentres en el video.