



2° E.S.O. **TECNOLOGÍAS.**

Tema : **MATERIALES USO TÉCNICO.**

## **TEMA: MATERIALES DE USO TÉCNICO.**

### **1.- LAS MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y PRODUCTOS.**

#### **Materias primas.**

Las materias primas son las sustancias que se extraen directamente de la naturaleza. Estas materias primas se emplean para fabricar otros productos u objetos que tengan alguna utilidad para el hombre.

Según su origen, es decir, según de donde se obtengan, las materias primas se pueden clasificar en:

- Materias primas de origen animal: Son los productos obtenidos directamente de los animales. Ejemplo: lana, pieles, leche, seda, etc
- Materias primas de origen vegetal: Son los productos obtenidos directamente de las plantas. Ejemplo: madera, corcho, algodón, etc
- Materias primas de origen mineral: Son los productos obtenidos directamente de la tierra, las rocas y los minerales.

#### **Ejercicio:**

Completa el siguiente esquema.

MATERIAS PRIMAS:  
Obtenidas de la \_\_\_\_\_

Materias primas de origen \_\_\_\_\_: se obtienen de \_\_\_\_\_

Materias primas de origen \_\_\_\_\_: se obtienen de \_\_\_\_\_

Materias primas de origen \_\_\_\_\_: se obtienen de \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

#### **Materiales**

Una vez extraídas las materias primas, estas se transforman mediante distintos procesos en materiales que se utilizan para fabricar otros productos.

Los materiales son la materia prima transformada y preparada para fabricar directamente cualquier producto.

Los materiales mas utilizados son:

**Las maderas:** obtenidas de los árboles

**Los plásticos:** Se obtienen de derivados del petróleo, de algunos vegetales, de animales.

**Los metales:** se obtienen de los minerales.

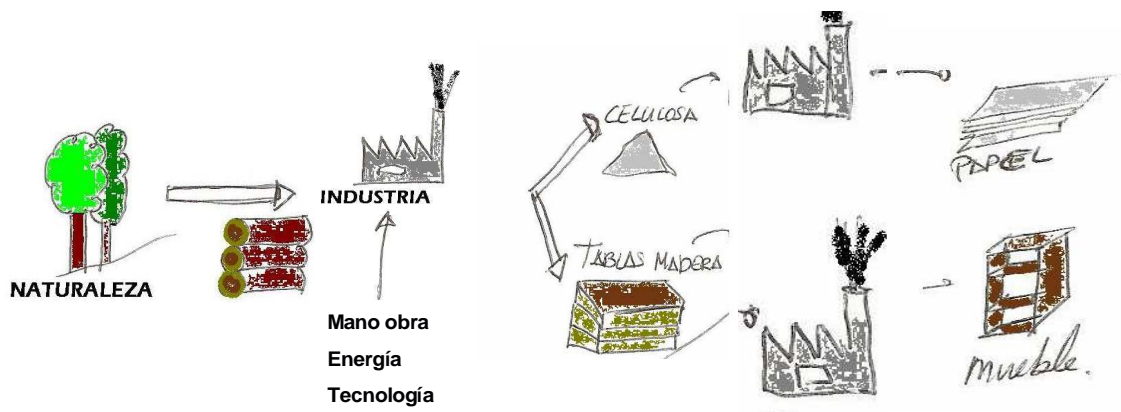
**Los materiales pétreos:** se obtiene de las rocas.

**Los materiales cerámicos:** Se obtienen de la arcilla

**Los materiales textiles:** Se pueden obtener de materias primas vegetales, animales, y algunos se obtienen de los plásticos, como el nailon.

### Productos.

Los productos son cualquier objeto creado por el ser humano para mejorar su calidad de vida y cubrir sus necesidades.



### Ejercicio:

Ordena los siguientes dibujos para conseguir el ciclo de producción como los anteriores.

Oveja, piel, madeja, ropa

Mina, mineral, lingotes, viga

### Ejercicio:

Completa el siguiente texto con las palabras que faltan:

De la naturaleza se obtienen directamente \_\_\_\_\_. Estas materias primas se transforman en \_\_\_\_\_, con los que se fabrican los \_\_\_\_\_. Estos productos son objetos fabricados con \_\_\_\_\_ por la humanidad para cubrir sus \_\_\_\_\_.

Las materias primas pueden ser, según su origen de tres tipos:

Materias primas de origen \_\_\_\_\_: Las obtenidas de los animales.

Materias primas de origen vegetal: Obtenidas de las \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ : Obtenidas de las rocas y los minerales.

### Ejercicio:

Contesta a las siguientes preguntas teniendo en cuenta el ciclo de producción.

- ¿De dónde se obtiene los materiales?
- ¿De donde se obtienen las materias primas?
- ¿Qué se hace con los materiales?
- ¿De qué se fabrican los productos?
- ¿Qué hacemos con las materias primas?

### Ejercicio:

Ordena las siguientes palabras en la columna que corresponda.

Lana, cuprita, madera, pieles, ferrita, seda, arena, corcho, petróleo, algodón.

Materias primas origen vegetal	Materias primas origen mineral	Materias primas origen animal

### Ejercicio:

Completa las siguientes frases para que sean correctas.

- Las \_\_\_\_\_ se obtienen directamente de la naturaleza. (materias primas)
- Las materias primas son transformadas en \_\_\_\_\_ con los que fabricar objetos. (materiales)
- Los \_\_\_\_\_ son productos fabricados por el hombre para cubrir sus necesidades y mejorar su \_\_\_\_\_. (objetos, calidad de vida)
- Las materias primas se pueden clasificar según de donde se obtengan en: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

### Ejercicio:

Relaciona cada producto con el material con el que se fabrica, y con la materia prima de la que se obtiene.

PRODUCTO	MATERIAL	MATERIA PRIMA
Botas de agua	Cobre	Petróleo
Pañuelo	Ovillo de lana	Cuprita
Viga	Hilo de seda	Ferrita
Bufanda	Cuero	Troncos de madera
Cable	Plástico	Planta de esparto
Ropa	Acero	Gusano de seda
Batería coche	Tablas de madera	Piel de cabra
Estantería	Plomo	Galena
Cazadora piel	Esparto	Algodón
Alfombra	Hilo de algodón	Lana de oveja

### Ejercicio:

Clasifica las materias primas del ejercicio anterior según su origen.

### Ejercicio:

Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones. En caso de ser falsas, corrígelas para que sean verdaderas.

- a) Los materiales se obtienen transformando los productos.
- b) De las materias primas se obtienen los productos.
- c) Los materiales pueden ser de origen vegetal, animal y mineral.
- d) Las materias primas se obtienen de la naturaleza.
- e) Con los productos obtenemos los materiales.
- f) Para obtener un producto tenemos que hacerlo utilizando materiales.

### Ejercicio:

Ordena los siguientes cuadros, según el proceso de producción.

Las materias primas se transforman en materiales.	Con los materiales se construyen los productos	De la naturaleza se extraen las materias primas.
---	--	--

## 2.- PROPIEDADES DE LOS MATERIALES.

Cada material se comporta de forma diferente frente a las acciones y fenómenos exteriores.

Las propiedades son el conjunto de características que hacen que un material se comporte de una determinada forma frente a las acciones exteriores.

Las propiedades se clasifican en varios grupos, según hagan referencia a un tipo de fenómenos u a otros. Así tenemos:

**A) Propiedades eléctricas.** Hacen referencia al comportamiento de los materiales frente a la electricidad, esto es, al paso de la corriente eléctrica por ellos. Según esta propiedad, los materiales pueden ser:

- Conductores eléctricos: Dejan pasar la electricidad a través suyo.
- Aislantes eléctricos: No dejan pasar la electricidad a través suyo.

### Ejercicio:

Escribe cuales de estos materiales son conductores eléctricos y cuales son aislantes:

Plástico, aluminio, madera, hierro, cobre.

### Ejercicio:

Las herramientas de un electricista están recubiertas por un mango de plástico, ¿Por qué?

¿Por qué las escaleras que emplean los que trabajan con electricidad tienen que ser de madera?

**B) Propiedades ópticas.** Hacen referencia al comportamiento de los materiales frente a la luz. Según dejen pasar la luz o no, y como la dejen pasar, los materiales pueden ser:

- Opacos: Son aquellos materiales que no permiten el paso de la luz. Con estos materiales no podemos ver nada de lo que hay detrás de ellos.
- Translúcidos: Son aquellos que permiten el paso de la luz a través suyo, pero no deja ver con claridad la imagen situada detrás. Con estos materiales tendremos luz o claridad, pero no podemos ver figuras o imágenes.
- Transparentes: Son aquellos que permiten el paso de la luz a través de ellos, y también dejan pasar las imágenes claramente. Con estos materiales veremos claramente los objetos situados detrás de ellos.

**Ejercicio:**

Responde a las siguientes preguntas:

¿ Qué materiales dejan pasar la luz?

¿qué materiales no dejan pasar la luz y por tanto no se puede ver a través de ellos?

¿Qué materiales dejan pasar la luz y además se ve claramente a través de ellos?

**Ejercicio:**

Agrupar a los siguientes objetos en los distintos grupos según sus propiedades ópticas:

- Cristal de una ventana del coche
- Madera de una mesa
- Gafas
- Cortinas de tela fina
- Plástico para forrar libros
- Encimera de granito
- Papel cebolla
- Cubo de metal
- Tarro de cristal.

Transparentes	Opacos	Translúcidos

**Ejercicio:**

Marca la casilla correspondiente en la siguiente tabla, según las propiedades ópticas estudiadas.

	Pasa la luz	No pasa la luz	Se puede ver claramente	No se puede ver	Se puede ver borroso
Opacos					
Translúcidos					
Transparentes					

**C) Propiedades mecánicas** Son aquellas que explican el comportamiento de los materiales cuando sobre ellos actúa una fuerza. Estas propiedades son:

- Dureza: Es la oposición de un material a ser rayado. Cuanto mas duro es un material mas trabajo cuesta rayarlo. Cuando tenemos dos materiales, el más duro rayará al más blando. Lo contrario de duro no es frágil, si no blando.
- Fragilidad: Un material es frágil cuando se rompe sin deformarse. Cuando un material frágil se rompe podemos unir los trozos otra vez y el objeto no ha perdido su forma.
- Tenaz: Un material es tenaz cuando soporta esfuerzos sin romperse ni deformarse.
- Elasticidad: Un material es elástico cuando recupera su forma después de haberlo deformado
- Plasticidad: Un material tiene plasticidad cuando despues de deformarse no recupera su forma original

### **Ejercicio:**

Si tenemos dos materiales, un trozo de vidrio y un trozo de acero. Con el trozo de vidrio rayamos el trozo de acero, ¿Qué material será el mas duro?

### **Ejercicio:**

Ordena los materiales según su dureza, teniendo en cuenta los siguientes experimentos:

Los materiales son, talco, madera, cuarzo, hierro, acero, vidrio, diamante.

- la madera raya al talco, pero es rayada por el cuarzo.
- El hierro raya al cuarzo
- El vidrio es rayado por el diamante, pero si puede rayar al acero
- El acero puede rayar al hierro.
- El diamante es capaz de rayarlos a todos, mientras el talco no puede rayar a ninguno.

### **Ejercicio:**

Completa las siguientes frases:

El jarrón de mi casa se cayó y se rompió pero lo volví a unir. El material del jarrón es un material \_\_\_\_\_.

Hemos estirado de este plástico hasta que se ha roto. Antes de romperse se ha estirado hasta 5 cm. El plástico es un material \_\_\_\_\_.

### **Ejercicio:**

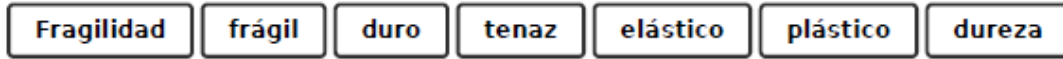
Indica si son verdaderas o falsas las siguientes frases:

- 1- Un material es tenaz cuando no se deforma antes de romperse.
- 2- Un material es frágil cuando no se deforma antes de romperse.

- 3- Un material es duro cuando se raya por otro.
- 4- Un material duro es aquel que no puede ser rayado por otro.

### Ejercicio:

Di de que propiedad estamos hablando:



- 1.- Cuando un material no se puede rayar es un material \_\_\_\_\_.
- 2.- Un material \_\_\_\_\_ es aquel que no se deforma cuando se le aplica un fuerza
- 3.- Cuando un material se deforma al aplicarle una fuerza, y después recupera su forma es un material \_\_\_\_\_, pero si no la recupera es un material \_\_\_\_\_.
- 4.- El material se rompe sin deformarse, como un cristal. \_\_\_\_\_.
- 5.- El cristal raya al acero. El cristal tiene mayor \_\_\_\_\_.
- 6.- El cristal se rompe sin deformarse. El cristal es un material \_\_\_\_\_.

### Ejercicio:

Ordena los materiales desde el más duro al más blando.

Yeso, cuarcita, ferrita, granito, mármol, caliza, siderita.

- la siderita los raya a todos
- la cuarcita raya al yeso, y es rayada por la ferrita.
- El yeso no raya a ninguno
- El mármol raya al granito y a la ferrita y el granito raya a la ferrita.
- La caliza sólo es rayada por la siderita y puede rayar al mármol.

**D) Propiedades químicas** Son aquellas propiedades que indican si un material reacciona químicamente con otros.

- Oxidable: Un material es oxidable cuando reacciona con el oxígeno.
- Inoxidable: Un material es inoxidable cuando no reacciona con el oxígeno.

**E) Propiedades ecológicas.** Son aquellas propiedades que hacen referencia al comportamiento del material en el medio ambiente. Algunas de las propiedades ecológicas son:

- Reutilizables: Son aquellos materiales que se pueden volver a utilizar.
- Reciclables: Aquellos que se pueden volver a transformar en materiales para fabricar nuevos productos.
- Biodegradable: Son aquellos que se descomponen de forma natural en otros elementos no perjudiciales para el medio ambiente.

**F) Propiedades térmicas.** Son las propiedades que explican el comportamiento de los materiales frente al calor.

- Conductor térmico: son aquellos materiales que permiten el paso del calor de un punto a otro del material.
- Aislante térmico: son aquellos materiales que no permiten que el calor pase a través de ellos. Esto es, si calentamos en un extremo, el calor no llegará al otro.

### Ejercicio:

De qué grupo de propiedades estamos hablando:

Determinan el comportamiento del material al paso de la corriente eléctrica:

Determinan el comportamiento del material cuando actúa una fuerza

Determina el comportamiento del material frente al medio ambiente

Explican el comportamiento de los materiales cuando se calientan

Determina el comportamiento del material cuando la luz incide sobre él.

### Ejercicio:

De qué propiedades estamos hablando

1. Cuando se rompe fácilmente es....
2. Si No deja pasar la electricidad es un .....
3. No se deja rayar fácilmente. Es un material .....
4. Le damos un golpe y no se rompe. Es un material.....
5. Deja pasar la corriente eléctrica. Es un .....
6. Recupera su forma original cuando deja de actuar una fuerza sobre él. Es...

### Ejercicio:

Une con flechas las siguientes definiciones con los conceptos estudiados.

No permite ver lo que hay detrás	Propiedades mecánicas
Explican el comportamiento frente a la luz	Conductor eléctrico
Material que se descompone rápidamente	Biodegradable
Deja pasar la electricidad	Opaco
Explica el comportamiento de los materiales frente a una fuerza	Duro
Material que no se deforma	Propiedades ópticas
Material que no se raya	Tenaz

### Ejercicio:

Completa las frases teniendo en cuenta las propiedades estudiadas.

- 1.- Puedo ver a través del material. Este será un material \_\_\_\_\_.
- 2.- Grupo de propiedades que indican si el material se oxida o no.

3.- cuando el material es \_\_\_\_\_térmico, si caliento en un extremo el otro lado también se calentará.



- 4.- En un material \_\_\_\_\_ la luz no puede pasar.
- 5.- Golpeo el material y este no se rompe ni se deforma, porque es un material \_\_\_\_\_
- 6.- un material \_\_\_\_\_ es aquel que se descompone en la naturaleza sin contaminar.
- 7.- Como hemos estirado el material y cuando hemos soltado ha recuperado su forma, el material es \_\_\_\_\_.
- 8.- Al aplastar este material ha seguido aplastado, porque el un material \_\_\_\_\_
- 9.- El material \_\_\_\_\_ es aquel que se rompe pero no se deforma.

### **Ejercicio:**

Completa con las palabras que faltan.

- 1.- Las propiedades \_\_\_\_\_ explican si la electricidad pasa por el material o no.
- 2.- Los materiales tenaces soportan \_\_\_\_\_ sin romperse ni \_\_\_\_\_
- 3.- Las propiedades \_\_\_\_\_ explican como se comportan los materiales cuando sobre ellos actúa una fuerza.
- 4.- Si un material es \_\_\_\_\_ recuperará su \_\_\_\_\_ después de deformarse, mientras que si es \_\_\_\_\_ seguirá deformado.
- 5.- Si el material es capaz de reaccionar con el oxígeno, el material será \_\_\_\_\_ que es una propiedad \_\_\_\_\_
- 6.- La transparencia es una propiedad \_\_\_\_\_ que indica que se puede ver \_\_\_\_\_ del material, mientras que se el material es \_\_\_\_\_ dejará pasar la luz pero se verá \_\_\_\_\_ a través de él.
- 7.- El material que deja pasar el calor será \_\_\_\_\_ pero si no deja pasar la electricidad será \_\_\_\_\_.
- 8.- Cuando un material se puede utilizar otra vez tal y como está, el material será \_\_\_\_\_ y si podemos transformarlo en materia prima para hacer un objeto nuevo, el material será \_\_\_\_\_.

