

MATERIALES

LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

MATTER AND ITS PROPERTIES



2ºESO

@miguetecnologia
Departamento de Tecnología

LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

1. MATERIA

1.1 MATERIAS PRIMAS

1.2 MATERIALES

2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

2.1 PROPIEDADES GENERALES

2.2 PROPIEDADES ESPECÍFICAS

Haz clic sobre los códigos QR para ver los vídeos.

2ºESO

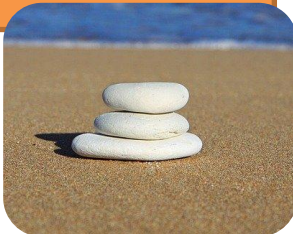
LA MATERIA

La **MATERIA** es todo aquello que tiene masa y volumen, y por tanto ocupa un lugar en el espacio.

El sonido no es materia

La **MATERIA** puede aparecer en la naturaleza en tres estados:

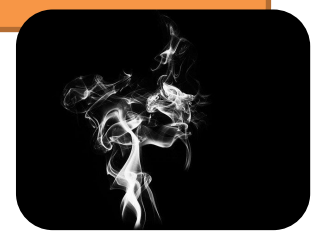
SÓLIDO



LÍQUIDO



GASEOSO



Haz clic o escanea el código QR para ver el vídeo

LAS MATERIAS PRIMAS

Llamamos **materias primas** a las sustancias que se extraen directamente de la naturaleza a partir de las cuales obtenemos los materiales que empleamos en tecnología. Se clasifican fundamentalmente en tres grandes grupos:

ANIMAL

Son aquellas que provienen de los animales tales como el cuero, la seda, la lana...



VEGETAL

En este caso estamos hablando de las materias primas que provienen de las plantas y los árboles como son la madera, el algodón, el corcho...



MINERAL

Estas últimas son los que provienen de la corteza terrestre como la arena, la arcilla, petróleo u otros minerales.



Materias primas

EJEMPLO.- Clasifica la siguiente lista de materias primas según pertenezcan a uno u otro grupo.: cuero, lino, la seda, el algodón, el corcho, arena, la arcilla, madera, petróleo, la lana.

Animal	Vegetal	Mineral



Materias primas

EJEMPLO.- Clasifica la siguiente lista de materias primas según pertenezcan a uno u otro grupo.: cuero, lino, la seda, el algodón, el corcho, arena, la arcilla, madera, petróleo, la lana.

Animal	Vegetal	Mineral
El cuero, la seda, la lana	La madera, el algodón, el corcho, el lino	La arena, la arcilla, petróleo

SOLUCIÓN

1.2. MATERIALES TECNOLÓGICOS

Los **MATERIALES** son los recursos obtenidos a partir de las *materias primas* de los cuales podemos elaborar cualquier producto.



Los **materiales tecnológicos** más utilizados se clasifican en:



Maderas y derivados



Metales



Plásticos



Pétreos y cerámicos



Textiles



1.2. MATERIALES TECNOLÓGICOS

EJEMPLO.- Piensa y deduce. De qué materias primas se obtienen los siguientes materiales:

- a) Vidrio
- b) Acero
- c) Plástico
- d) Porcelana
- e) Cartón



1.2. MATERIALES TECNOLÓGICOS

EJEMPLO.- Piensa y deduce. De qué materias primas se obtienen los siguientes materiales:

- a) Vidrio → Arena
- b) Acero → Hierro
- c) Plástico → Petróleo
- d) Porcelana → Arcilla
- e) Cartón → Madera

SOLUCIÓN



Recuerda!!



Materias Primas:

De los bosques se extraen los troncos de los árboles



Materiales:

Los troncos se transforman en tablas y tableros



Productos acabados:

Por último con las tablas y tableros fabricamos muebles



Propiedades de los materiales

Las propiedades de un material son el conjunto de características que permiten reconocerlo por su aspecto y por cómo responde a fenómenos externos como el calor, la electricidad, la humedad u otras fuerzas.



2. PROPERTIES OF MATERIALS

1. Conductividad eléctrica
2. Conductividad térmica
3. Magnetismo
4. Dureza
5. Densidad
6. Otros

Propiedades de los materiales.

Conductividad Térmica

Es la propiedad de los materiales de transmitir el calor. Los metales son buenos conductores térmicos, mientras que la madera es **aislante térmica**, es decir, no deja pasar el calor.



Imagen de [BlenderUnknown](#) en [Pixabay](#)

Propiedades de los materiales.

Conductividad Eléctrica

Es la propiedad que tienen los materiales de transmitir la electricidad. Al igual que la propiedad anterior, los metales conducen muy bien la electricidad y la madera es buena **aislante eléctrica**.

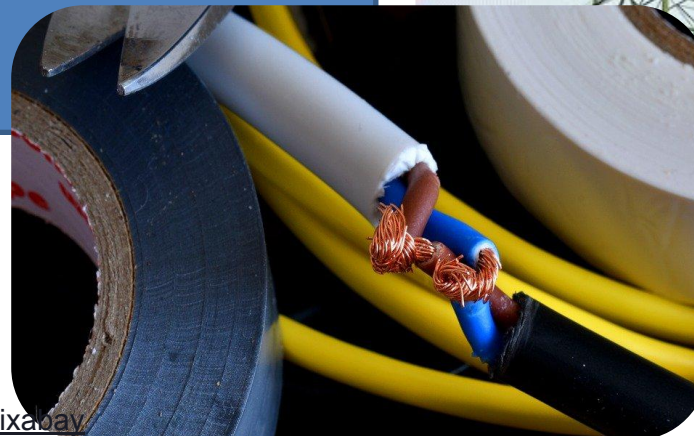
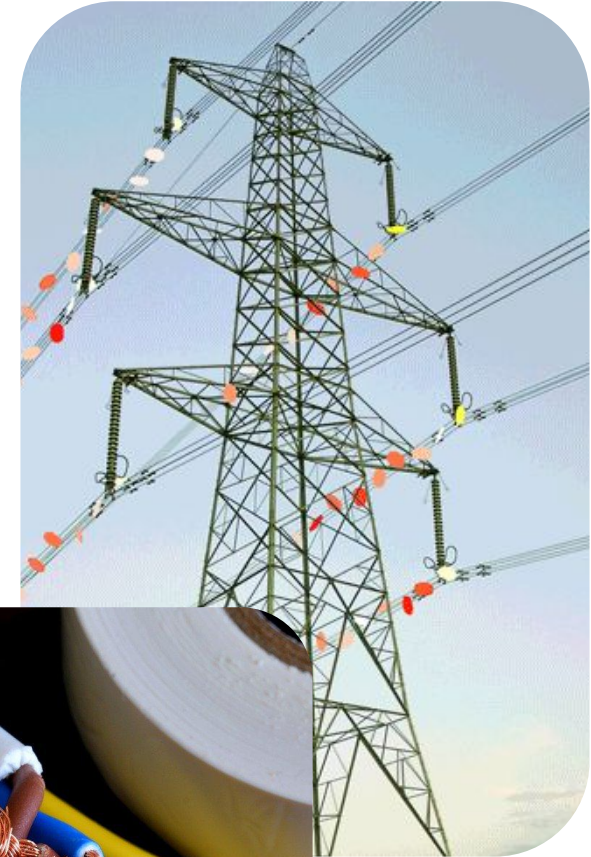


Imagen de [Thanasis Papazacharias](#) en [Pixabay](#)

2 PROPIEDADES

EJEMPLO.- Indica cuáles de los siguientes materiales son conductores eléctricos:

- a) plástico →
- b) aluminio →
- c) madera →
- d) hierro →
- e) cobre →
- f) cerámica →



2 PROPIEDADES

EJEMPLO.- Indica cuáles de los siguientes materiales son conductores eléctricos:

- a) plástico → No
- b) aluminio → Sí
- c) madera → No
- d) hierro → Sí
- e) cobre → Sí
- f) cerámica → No

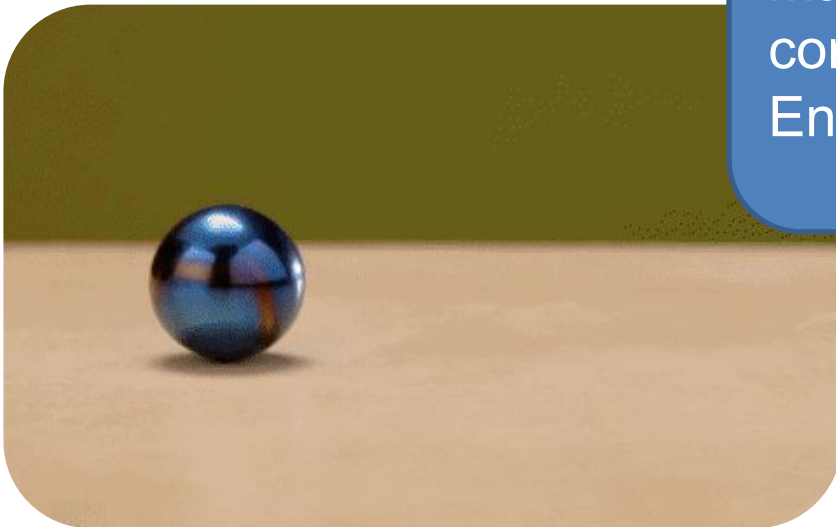
SOLUCIÓN



Propiedades de los materiales.

Magnetismo

Capacidad que tienen algunos materiales de atraer a ciertos metales como por ejemplo al hierro o el níquel. En cambio la madera no es magnética.



Propiedades de los materiales.

Densidad

La densidad es la relación entre la **masa** y **volumen**. Los plásticos y la madera tienen una densidad baja, en cambio los metales y materiales pétreos la suelen presentar alta.

$$\text{densidad} = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$$

Si la densidad de un material es menor de 1, este material flotará en el agua.



Haz clic o escanea el código QR para ver el vídeo



Foto de [Santiago Manuel De la Colina](#) en [Pexels](#)

2. PROPIEDADES

Tenacidad

Tenacidad (resistente al impacto) es la capacidad de no romperse cuando se golpea. La **fragilidad** es lo contrario.



2 PROPIEDADES

EJEMPLO.- Escribe al menos 2 propiedades de los siguientes materiales

- a) Madera
- b) Metales
- c) Plásticos
- d) Cerámica



2 PROPIEDADES

EJEMPLO.- Escribe al menos 2 propiedades de los siguientes materiales

- a) Madera → Aislante térmico y eléctrico
- b) Metales → Conductor térmico y eléctrico
- c) Plásticos → Aislante térmico y eléctrico
- d) Cerámica → Aislante térmico y eléctrico

SOLUCIÓN



MATTER AND ITS PROPERTIES



1. MATTER

1.1 RAW MATERIALS

1.2 MATERIALS

2. PROPERTIES OF MATERIALS

2.1 GENERAL PROPERTIES

2.2 SPECIFIC PROPERTIES

2ºESO

Haz clic sobre los códigos QR para ver los vídeos.



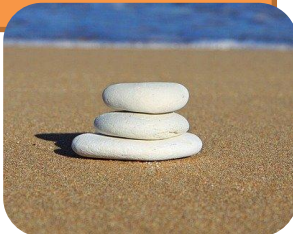
1. MATTER

MATTER is everything that has mass and volume, and therefore occupies a place in space.

SOUND isn't matter

MATTER can appear in nature in three states:

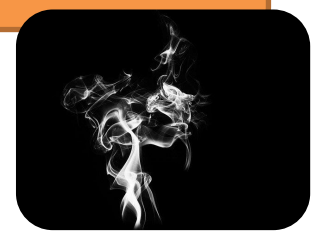
SOLID



LIQUID



GAS



1.1.RAW MATERIALS



Raw materials are those substances that are extracted directly from nature from which we obtain the materials used in technology.

ANIMAL

They are those that come from animals such as leather, silk, wool ...



VEGETABLE

Raw materials that come from plants and trees such as wood, cotton, cork...



MINERAL

Those that come from the **earth's crust** such as sand, **clay**, oil or other minerals.



Raw Materials

EXAMPLE.- Classify the following list of raw materials according to if they belong to one or another group: leather, linen, silk, cotton, cork, sand, clay, wood, oil, wool.

Animal	Vegetable	Mineral



Raw materials

EXAMPLE.- Classify the following list of raw materials according to if they belong to one or another group: leather, linen, silk, cotton, cork, sand, clay, wood, oil, wool.

SOLUTION

Animal	Vegetal	Mineral
Leather, silk, wool	Wood, cotton, cork, linen	Sand, clay, oil

1.2. MATERIALS

MATERIALS are the resources obtained from raw materials from which we can make any product.



Technological **materials** can be classified in 5 groups:



Wood and derivatives	Metals	Plastic
		
Stone, glass and ceramic	Textiles	
		

1.2. PROCESSED MATERIALS

EXAMPLE.- Think and deduce. From what raw materials are the following materials obtained?

- a) Glass
- b) Steel
- c) Plastic
- d) Porcelain
- e) Cardboard



1.2. PROCESSED MATERIALS

EXAMPLE.- Think and deduce. From what raw materials are the following materials obtained?

SOLUTION

- a) Glass → Sand
- b) Steel → Iron
- c) Plastic → Petroleum
- d) Porcelain → Clay
- e) Cardboard → Wood



REMEMBER!!



Raw Materials:

Trunks are extracted from the forests.



Materials (Processed materials):

The logs are transformed into lumbers.



Finished products:

Finally with lumbers, we make furniture.



2. PROPERTIES OF MATERIALS

The **properties of materials** are the set of characteristics that allow them to be differentiated and predict their behavior under certain circumstances.



2. PROPERTIES OF MATERIALS

- a. Electrical conductivity
- b. Thermal conductivity
- c. Magnetism
- d. Toughness
- e. Density
- f. Others

2 PROPERTIES

Electric conductivity

Electrical conductivity is the ability of matter to allow the flow of electrical current through its particles.

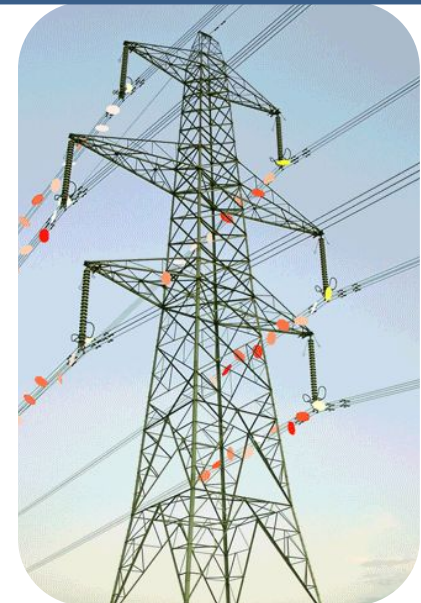


Imagen de [Thanasis Papazacharias](#) en [Pixabay](#)

2 PROPIEDADES

EXAMPLE.- Indicate which of the following materials are electrical conductors:

- a) plastic →
- b) aluminum →
- c) wood →
- d) iron →
- e) copper →
- f) ceramic →



2 PROPIEDADES

EXAMPLE.- Indicate which of the following materials are electrical conductors:

SOLUCIÓN



- a) plastic → No
- b) aluminum → Yes
- c) wood → No
- d) iron → Yes
- e) copper → Yes
- f) ceramic → No

2 PROPERTIES

Thermal conductivity

It is the ability to transmit heat, for example metals. Otherwise we are talking about THERMAL INSULATORS, for example wood.



Imagen de [BlenderUnknown](#) en [Pixabay](#)

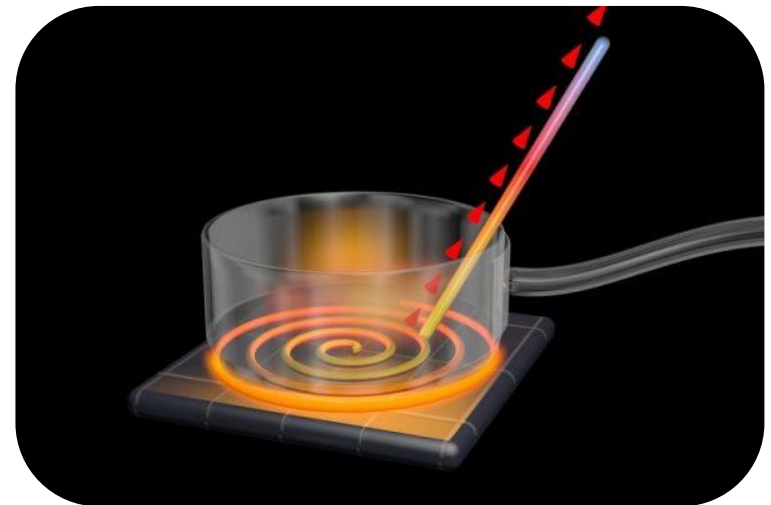


Imagen de [concepto](#)

2. PROPERTIES

Magnetism

It is the ability of certain materials to attract or be attracted to some metals such as iron



Haz clic o escanea el código
QR para ver el vídeo

2. PROPERTIES

Toughness

Toughness (Impact resistant) is the capacity not to break when hit. **Brittleness** is the opposite.



2 PROPERTIES

Density

the relationship between the mass of a substance and its size. Plastics and wood have a low density, whereas metals and stone materials usually have a high density.



$$\underset{\substack{\uparrow \\ \text{density}}}{p} = \frac{m}{\underset{\substack{\uparrow \\ \text{volume}}}{v}}$$

mass



Foto de [Santiago Manuel De la Colina](#) en [Pexels](#)

2 PROPERTIES

EXAMPLE.- Write at least two properties of the following materials:

- a) Wood →
- b) Metals →
- c) Plastics →
- d) Ceramics →



2 PROPERTIES

EXAMPLE.- Write at least two properties of the following materials:

- a) Wood → electrical and thermal insulator
- b) Metals → electrical and thermal conductor
- c) Plastics → electrical and thermal insulator
- d) Ceramics → electrical and thermal insulator

SOLUTION



Fuente imágenes: pixabay.com y giphy.com

Esta presentación se distribuye bajo licencia Reconocimiento –
Nocomercial - Comparteigual Creative Commons 4.0 Internacional



NUEVA TECNOLOGÍA por Migue.Tecnologia se distribuye bajo
una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.
Basada en una obra en
<http://blogmiguetecnologia.blogspot.com.es/>.