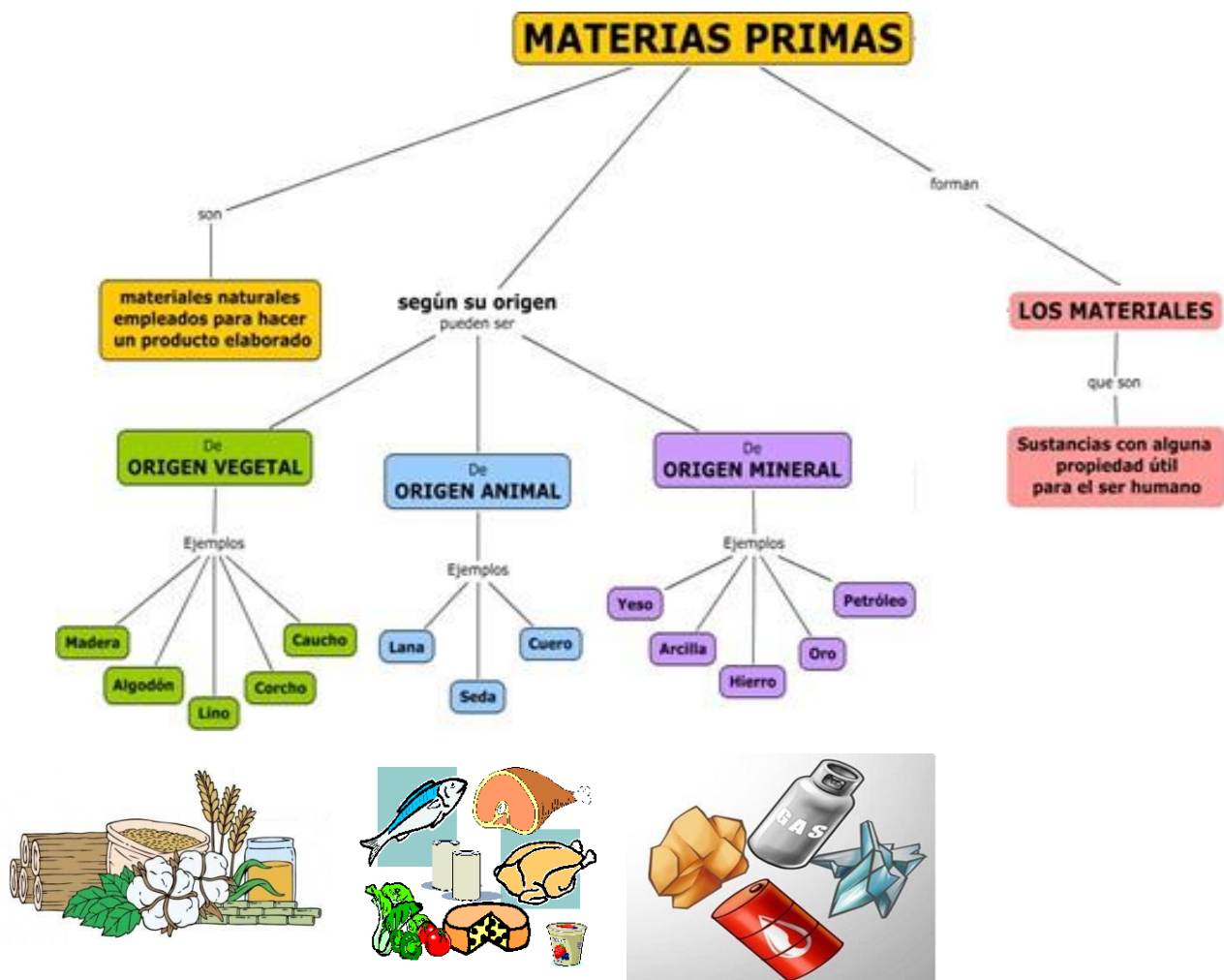


## UNIDAD 2: ¿QUÉ USAMOS, CÓMO Y PARA QUÉ?

### MATERIALES



Las materias primas que ya han sido manufacturadas pero todavía no constituyen definitivamente un bien de consumo se denominan productos semielaborados, productos semiacabados o productos en proceso.

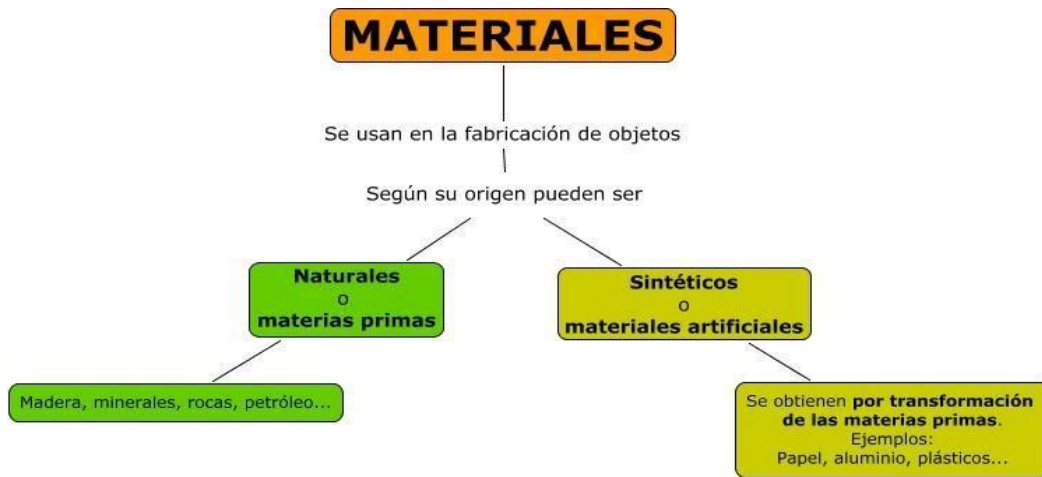
### LOS MATERIALES COMO PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

Los materiales son los **elementos** que forma parte de un producto. Para elaborar un producto es necesario recurrir a diversos elementos que se encuentran en la **naturaleza**, ya sea en **estado natural** o luego de **procesarlos**, son los llamados **materiales**.

#### Clasificación

Los materiales se pueden clasificar según su **origen** o su **naturaleza**:

- **Según su origen:** los materiales pueden ser:

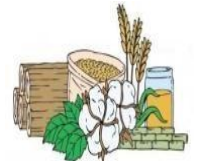


- **Naturales (materias primas):** son los que se encuentran en la naturaleza y, al igual que las materias primas, pueden ser animales, vegetales o minerales.

- **De origen mineral:** se obtienen a partir de rocas y minerales: metales, piedra o arena.



- **De origen vegetal:** se obtienen a partir de las plantas. madera, fibras vegetales (algodón, lino, mimbre) o el corcho.



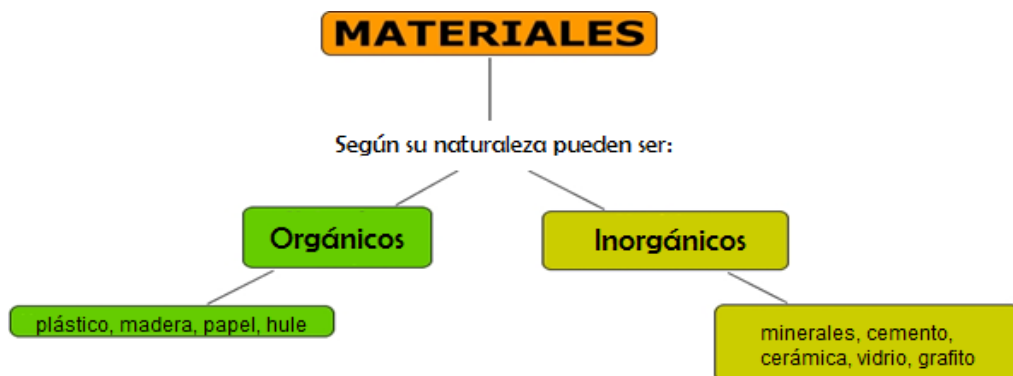
- **De origen animal:** cuero o lana que usamos en muchas prendas de vestir, bolsos, zapatos, etc.



- **Artificiales (sintéticos):** son aquellos creados por las personas a partir de la transformación de las materias primas; por ejemplo, el hormigón, el vidrio, el papel o los plásticos.



• **Según su naturaleza:** los materiales pueden ser:



- **Orgánicos.** Son los que contienen células de vegetales o animales. Estos materiales pueden usualmente disolverse en líquidos orgánicos como alcohol o tetracloruros, no se disuelven en el agua y no soportan altas temperaturas. Algunos ejemplos de este grupo son: plásticos, productos del petróleo, madera, papel, hule, cueros, etc.



- **Inorgánicos.** Son los que no proceden de células animales o vegetales o relacionadas con el carbón. Por lo regular se pueden disolver en el agua y en general resisten el calor mejor que las sustancias orgánicas. Algunos de los materiales inorgánicos más utilizados en la manufactura son: minerales, cemento, cerámica, vidrio, grafito, etc.



## PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Todos los materiales se diferencian entre sí. Encontrar esas diferencias y analizarlas nos ayudará en la selección de los más adecuados para la concreción de nuestros proyectos. Nadie elige papel para construir un abrigo en pleno invierno, ni lana para confeccionar una toalla.

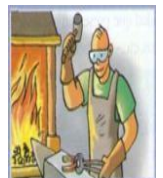
Existen diferentes comportamientos que presentan los materiales según distintos estímulos, a esto se le llama **propiedades**. Entre las diferentes propiedades de los materiales se describen las principales:

- **Propiedades sensoriales:** son las más básicas, y se refieren a cómo se perciben los materiales con nuestros sentidos: textura, color, sabor, aroma, forma, brillo, etc.



- **Propiedades mecánicas:** son aquellas que se observan al momento de someter un material a diferentes fuerzas externas. Son por ejemplo:

- **Resistencia:** el material permanece firme cuando se le aplica un choque o esfuerzo brusco. Hierro, acero.



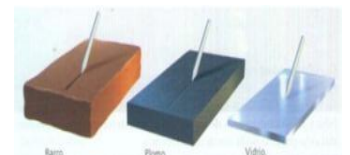
- **Tenacidad:** el material resiste cuando es sometido a fuertes tracciones lentas y sostenidas en el tiempo. Acero



- **Fragilidad:** el material se rompe fácilmente cuando se le aplica un choque o esfuerzo brusco. Vidrio, cerámica.



- **Dureza:** el material no puede ser penetrado por la acción de un cuerpo sobre él. Madera, mármol, cemento.



- **Elasticidad:** el material vuelve a su forma original luego de dejar de actuar la fuerza a la que era sometido, no se deforma. Látex



- **Plasticidad:** el material conserva la forma a la que fue deformado, sin romperse. Hierro, plastilina.



Dejando atrás los golpes tironeos y aplastamientos, existen otro tipo de pruebas físicas (calentamiento, acción de electricidad, luz) y químicas (reacciones de diferentes productos que los alteran) a las que se someten los materiales.

- **Propiedades físicas**

- **Conductividad térmica:** el material es buen o mal conductor del calor. Buen conductor metales. Mal conductor madera, telgopor.



- **Fusibilidad o fundición:** capacidad de pasar del estado sólido al líquido (o viceversa) cuando son sometidos a una temperatura determinada (metales).



- **Conductividad eléctrica:** el material es buen o mal conductor de la electricidad. Buen conductor cobre, aluminio. Mal conductor madera, goma, cerámica.



- **Transparencia:** el material permite que la luz lo atraviese. Vidrio, celofán. Puede ser:



- **Transparentes:** dejan pasar los rayos de luz, se puede ver a través de ellos (vidrio, algunos plásticos).



- **Opacos:** no se puede ver a través de ellos (madera, cartón)



- **Traslúcidos:** dejan pasar la luz, pero no se ve con nitidez a través de ellos (algunos plásticos).



- **Propiedades químicas**

- **Oxidación y corrosión:** el material reacciona con la humedad, el oxígeno, la sal, los ácidos, etc. Hierro, aluminio.



- **Solubilidad:** el material puede disolverse en agua u otras sustancias. Sal común.



- **Propiedades ecológicas:** relación del material con el medio ambiente (mayor o menor nocividad)

- **Reciclabilidad:** capacidad de volver a ser utilizados mediante un cierto proceso (vidrio, papel, plástico, metal).



- **Toxicidad:** carácter nocivo de los materiales para el medio ambiente o los seres vivos, contaminando el agua, suelo o aire y pudiendo resultar venenosos para los seres vivos (petróleo, mercurio)



- **Biodegradables:** descomposición del material, por la naturaleza en poco tiempo (madera, papel)



**PROPIEDADES DE UN MATERIAL**

Conjunto de características que hacen que se comporte de una manera determinada ante estímulos externos

se clasifican en

**PROPIEDADES FÍSICAS**

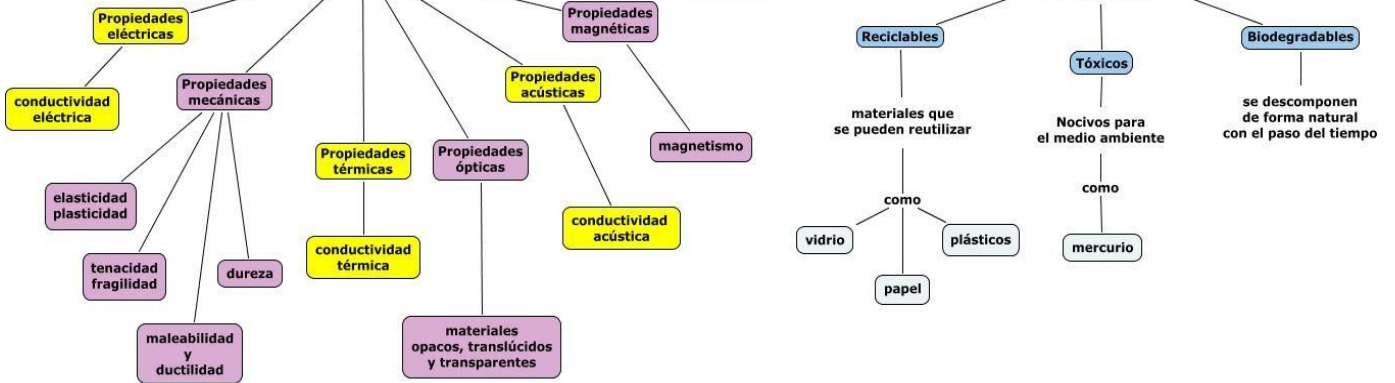
**PROPIEDADES QUÍMICAS**

**PROPIEDADES ECOLÓGICAS**

tales como

Oxidación

según el impacto que los materiales producen en el medio ambiente se clasifican en



## TIPOS DE MATERIALES TECNOLÓGICOS

Entre los materiales más utilizados para elaborar productos, se destacan:

- **Madera:** se obtiene de la parte leñosa de los árboles. Se utiliza como combustible, para la industria papelera, para la fabricación de muebles, elementos de construcción (vigas, escaleras, etc.), decorativos (marcos de cuadros, esculturas, etc.)



- **Plásticos:** se obtienen artificialmente a partir del petróleo. Los plásticos se utilizan para fabricar tuberías, embalajes, juguetes, recipientes, revestimiento de cables, etc.

- **Polímeros:** están constituidos por moléculas gigantes que poseen millones de átomos, sus principales ventajas son su gran ligereza, bajo costo y amplia procesabilidad. Son materiales de gran demanda en muchísimos usos industriales. En efecto, no sólo nos proporcionan ropa, objetos de uso cotidiano, y elementos de nuestro hábitat, sino también medios de transporte. Además tiene una gran variedad de aplicaciones en electrónica, Informática y Biomedicina.



- **Metales:** se extraen de los minerales que forman parte de las rocas. Los metales se utilizan para estructuras y piezas de máquinas, herramientas, tornillería, fontanería, componentes electrónicos, etc.

- **Materiales pétreos:** se extraen de las rocas, por ejemplo el mármol, la pizarra, el vidrio, el yeso, el cemento y el hormigón. Normalmente se utilizan como materiales de construcción.



- **Materiales cerámicos:** se obtienen moldeando arcillas y sometiéndola después a un proceso de cocción a altas temperaturas en un horno. Un ladrillo, una teja, un botijo, una vajilla e, incluso, un lavabo son productos fabricados con materiales cerámicos.

- **Materiales textiles:** se utilizan en forma de hilos para elaborar tejidos. Pueden ser naturales o sintéticos. Son materiales textiles la lana, el algodón, la seda, el lino, etc.

