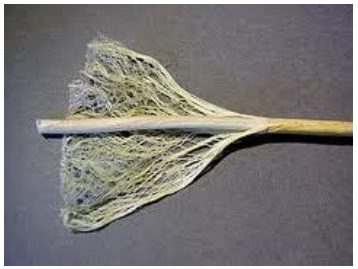
Materiales Tema 4

Materias Primas

- Las **materia primas** son las sustancias que se extraen directamente de la **naturaleza**

Según su origen

- M. Primas animales — Ejemplos: lana, seda, pieles
- M. Primas vegetales — Ejemplos : Algodón , lino, corcho, madera
- M. Primas minerales — Ejemplos: mármol, petróleo, mineral de hierro, arcilla, arena



Planta de lino

Tejido de lino

Los materiales

- Un **material** es la materia **preparada** y disponible para **elaborar** directamente cualquier **producto**
- Las materias primas se transforman según distintos procesos (físicos , químicos , etc) para obtener distintos materiales

El vidrio se obtiene a partir de arena de sílice , (carbonato de sodio) sosa y caliza

materias primas

material

arena de sílice

sosa

caliza

vidrio

¿ Qué es la Tecnología?

Conocimientos (ciencia) + Habilidad (Técnica)

Solución a un problema o necesidad del ser humano

Productos tecnológicos

- **Producto tecnológico** es cualquier **objeto** creado por el ser humano para satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida.

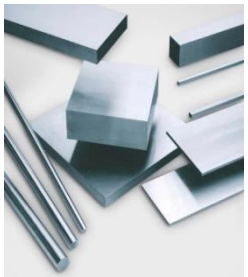
Para elaborar un producto tecnológico seguimos el siguiente proceso

1 Se extrae de la naturaleza una materia prima

2 Las materias primas se transforman en materiales

3 Con los materiales se fabrican o elaboran los objetos tecnológicos

Materia Prima: Mineral de hierro



Materiales: acero

Objetos Tecnológicos
Mesa de acero

Materiales de Uso Técnico

Madera y sus derivados

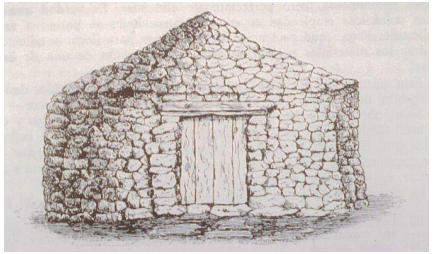
Materiales textiles

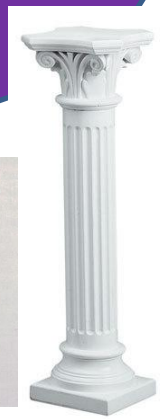
Materiales metálicos

Materiales plásticos

Materiales cerámicos

Materiales pétreos





Profesora Sol Murciego

IES 8 DE MARZO ALICANTE

Materiales de Uso Técnico

Madera y sus derivados

Parte leñosa de los árboles
Usos: muebles, papel, revestimientos, elementos de construcción

Materiales textiles

Se obtienen de la lana, algodón, lino, seda, nailon
Usos: En forma de hilos para fabricar tejidos

Materiales metálicos

Se extraen de los minerales que forman las rocas.
Tipos Ferrosos con hierro
No Ferrosos sin hierro
Usos: estructuras, máquinas, herramientas

Materiales plásticos

Se obtienen de el petróleo, carbón, gas natural, y otros
Usos: tuberías, embalajes, juguetes, etc

Materiales cerámicos

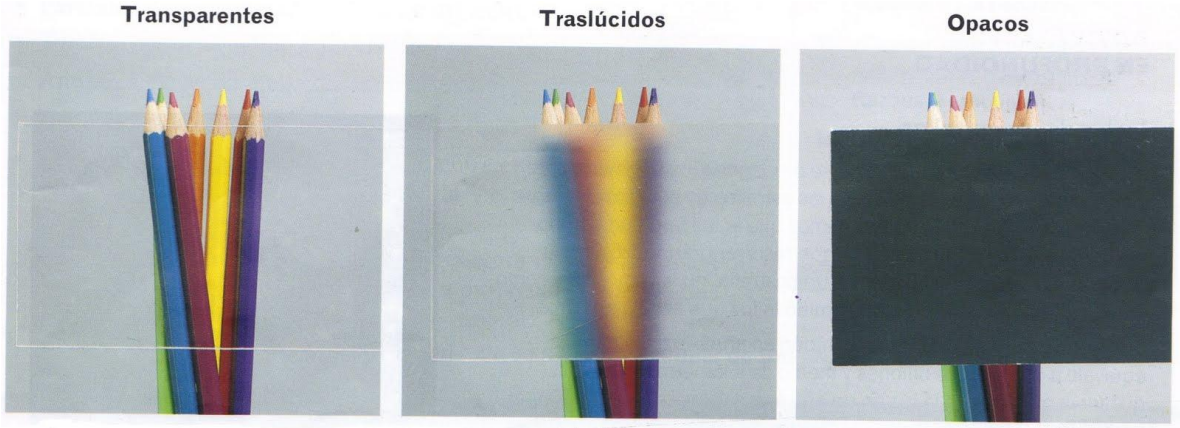
Se obtienen de la arcilla, ésta se cuece a altas temperaturas
Usos: materiales de construcción, decoración, menaje de cocina, etc

Materiales pétreos

Se obtienen de las rocas
Usos: materiales de construcción, decoración

Propiedades de los materiales

- Las propiedades de un material son el conjunto de **características** que hacen que este se **comporte** de una **manera** determinada ante **estímulos** externos como la luz, el calor, la aplicación de fuerzas, etc
- Tipos de propiedades **Físicas, Químicas y Ecológicas**

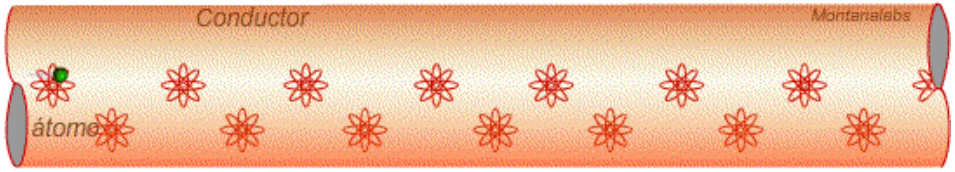


Propiedades Físicas de los materiales

Propiedades Físicas	**Propiedades eléctricas**	**Conductividad eléctrica**
	Propiedades térmicas	Conductividad térmica, Dilatación y contracción, Fusibilidad y soldabilidad
	Propiedades ópticas	Opacidad, transparencia, translucidez
	Propiedades acústicas	Conductividad acústica
	Propiedades magnéticas	Magnetismo
	Propiedades mecánicas	Elasticidad y plasticidad, Maleabilidad y ductilidad, Dureza, resistencia mecánica, tenacidad y fragilidad
	Otras propiedades	Densidad, Porosidad, Permeabilidad

Propiedades eléctricas

- **Conductividad eléctrica**: es la propiedad que tienen los materiales de transmitir la electricidad (movimiento electrones)



Conductores eléctricos	Aislantes eléctricos
metales, agua, grafito	madera, plásticos, cerámicos

Propiedades térmicas

- **Conductividad térmica**: es la propiedad que tienen los materiales de transmitir el calor.

Conductores térmicos	Aislantes térmicos
metales, agua	madera, plásticos, cerámicos

Propiedades térmicas

- **Dilatación y contracción**: La dilatación es el aumento de tamaño que experimentan algunos materiales cuando se calientan.

  Al contrario si se enfrían se contraerán.

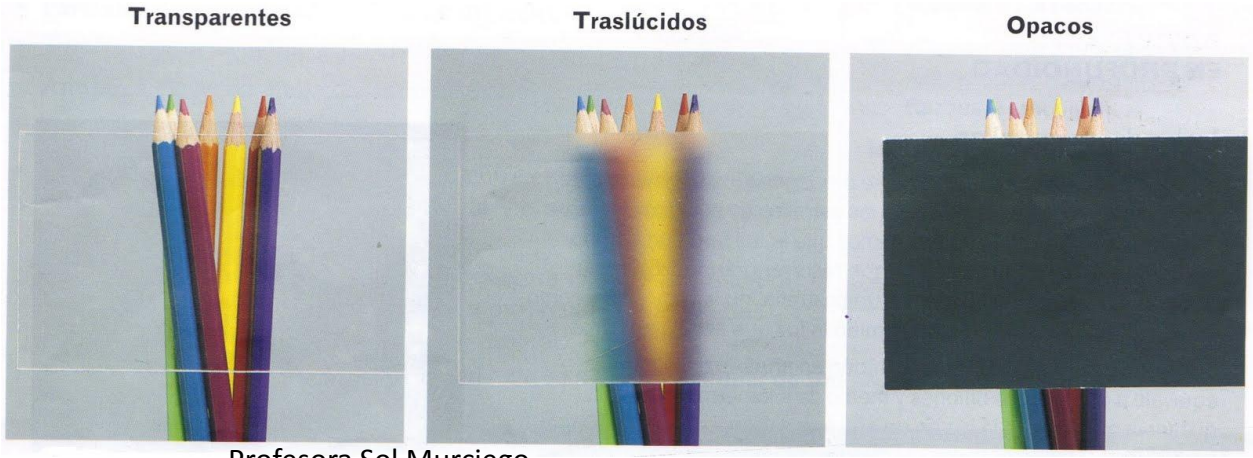
La bola aumenta de tamaño cuando se calientan y ya no pasa por el agujero

Propiedades térmicas

- **Fusibilidad**: es la propiedad que tienen los materiales de pasar de estado sólido a estado líquido al aumentar su temperatura.
- **Soldabilidad**: es la propiedad que tienen los materiales que después de fundirse se pueden soldar con otros materiales o consigo mismo.

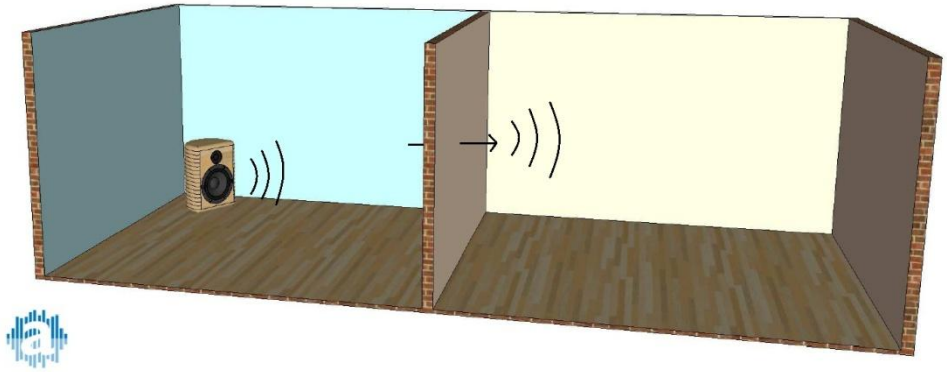
Propiedades ópticas

- **Opacidad**: La presentan aquellos materiales que no dejan pasar la luz a través de ellos.
- **Translucidez:** los materiales permiten el paso de la luz pero distorsionan las imágenes y se ven nítidas.
- **Transparencia:** los materiales permiten el paso de la luz sin distorsionar las imágenes, se ven nítidas.



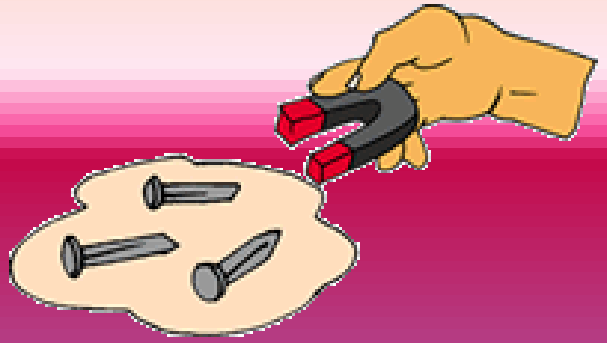
Propiedades acústicas

- **Conductividad acústica**: es la propiedad que tienen los materiales de transmitir el sonido
  - Conductores acústicos: metales, madera.
  - Aislantes acústicos: corcho, plásticos, vidrio

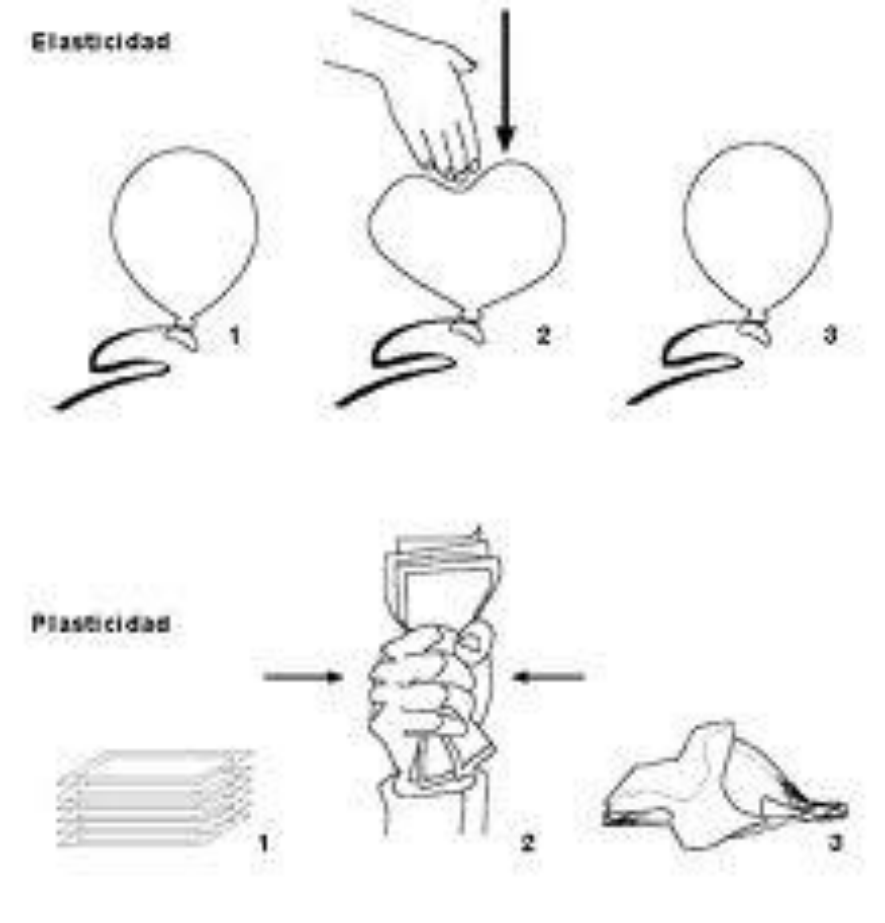


Propiedades magnéticas

- El **magnetismo** es la capacidad de un metal de atraer a otros materiales metálicos.
- Son materiales magnéticos el hierro, el níquel, el cobalto, etc



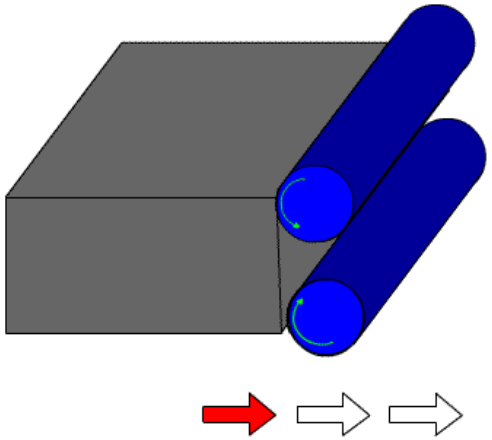
Propiedades mecánicas



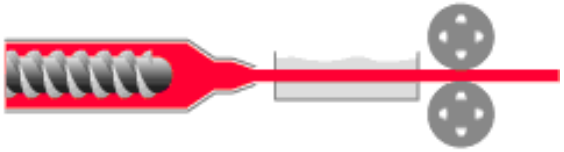
- **Elasticidad**: propiedad de un material de volver a su forma original cuando cesa la fuerza que lo deforma.
- **Plasticidad**: propiedad de un material de no recuperar su forma original cuando cesa la fuerza que lo deforma.
  - Materiales elásticos: licra, elastómero, madera (arco)
  - Materiales plásticos: plastilina, arcilla, plásticos, etc

Propiedades mecánicas

- **Maleabilidad**: propiedad de los material de extenderse en planchas o láminas.
- **Ductilidad**: propiedad de los material de extenderse formando hilos o cables.



Maleable

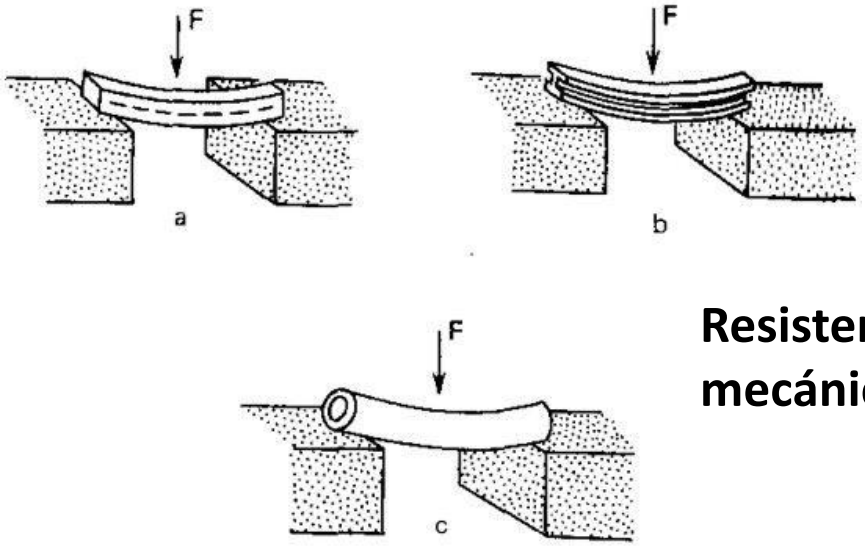


Dúctil

Propiedades mecánicas

- **Dureza**: es la resistencia que opone un material a ser rayado por otro
- **Resistencia mecánica**: es la resistencia que presenta un cuerpo ante fuerzas externas.

Dureza



Resistencia mecánica

Propiedades mecánicas

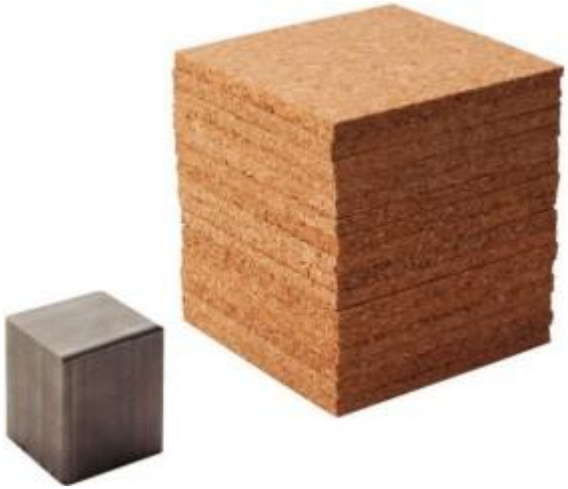
- **Tenacidad**: resistencia que opone un material a romperse cuando se golpea.
- **Fragilidad**: propiedad de un material de romperse fácilmente cuando es golpeado.

Tenaz es diferente de duro. Los cuerpos tenaces, como el hierro, resisten los golpes.

Frágil es lo contrario de tenaz, se rompe con un golpe. El vidrio es duro, no se raya, pero frágil, y un golpe lo rompe.

Otras propiedades

- **Densidad**: es la relación que existe entre la masa de un material y el volumen que ocupa.
- **Porosidad**: propiedad de los materiales que presentan huecos o poros. Estos materiales pueden absorber líquidos o gases

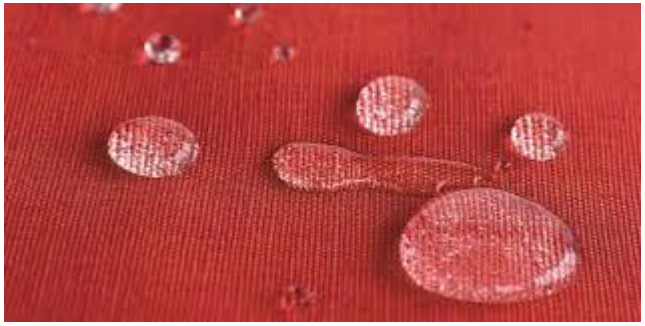


Otras propiedades

- **Permeabilidad**: propiedad de los materiales que dejan filtrar a través de ellos líquidos.

  Serán impermeables los que no permitan que se filtren los líquidos.

permeables

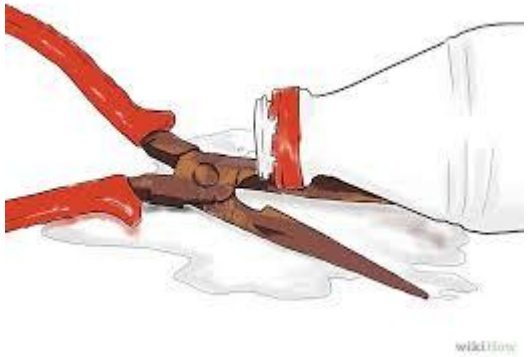


impermeables

Propiedades químicas

- Son las que se manifiestan cuando un material modifica su composición química
- **Oxidación:** propiedad de los materiales de reaccionar con el oxígeno del aire o del agua.

Los materiales que más se oxidan son los metales



La nueva sustancia es más porosa presenta otro color, etc. Tiene otras propiedades

Propiedades ecológicas

- Según el impacto medioambiental que producen, los materiales tiene distintas propiedades ecológicas.
- **Materiales reciclables** se pueden reutilizar para la elaboración de nuevos objetos tecnológicos. Contribuyen a reducir el consumo de materias primas y evitan la acumulación de residuos
- **Los materiales reciclables son vidrio, cartón, papel, metales, plásticos, etc**

Propiedades ecológicas

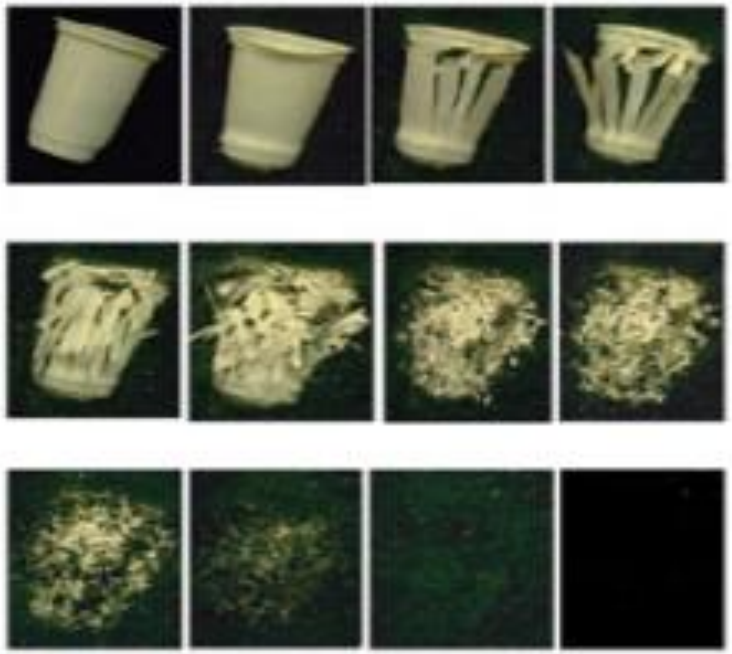
- **Materiales reciclables**

Propiedades ecológicas

- **Materiales tóxicos** son nocivos (dañinos) para el medio ambiente. Pueden resultar venenosos
- Ejemplos de materiales tóxicos: mercurio, petróleo, plomo, etc

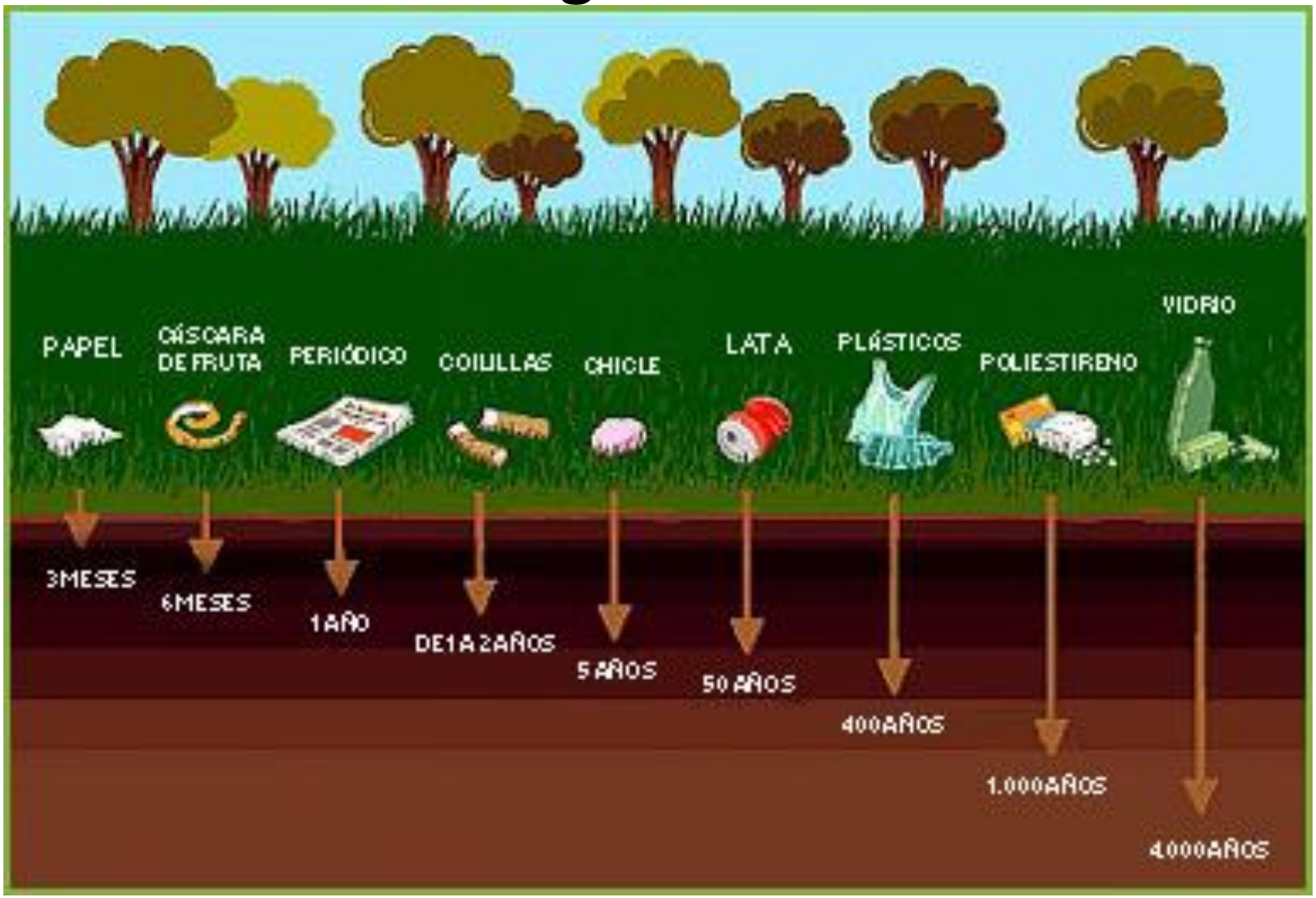
Propiedades ecológicas

- **Materiales biodegradables** se descomponen de manera natural sin causar daño en la naturaleza.



Propiedades ecológicas

Materiales biodegradables



Propiedades ecológicas

- **Materiales renovables** provienen de materias primas que se pueden regenerar.

Materiales renovables	Materiales no renovables
la lana, algodón, madera	Metales, carbón, petróleo