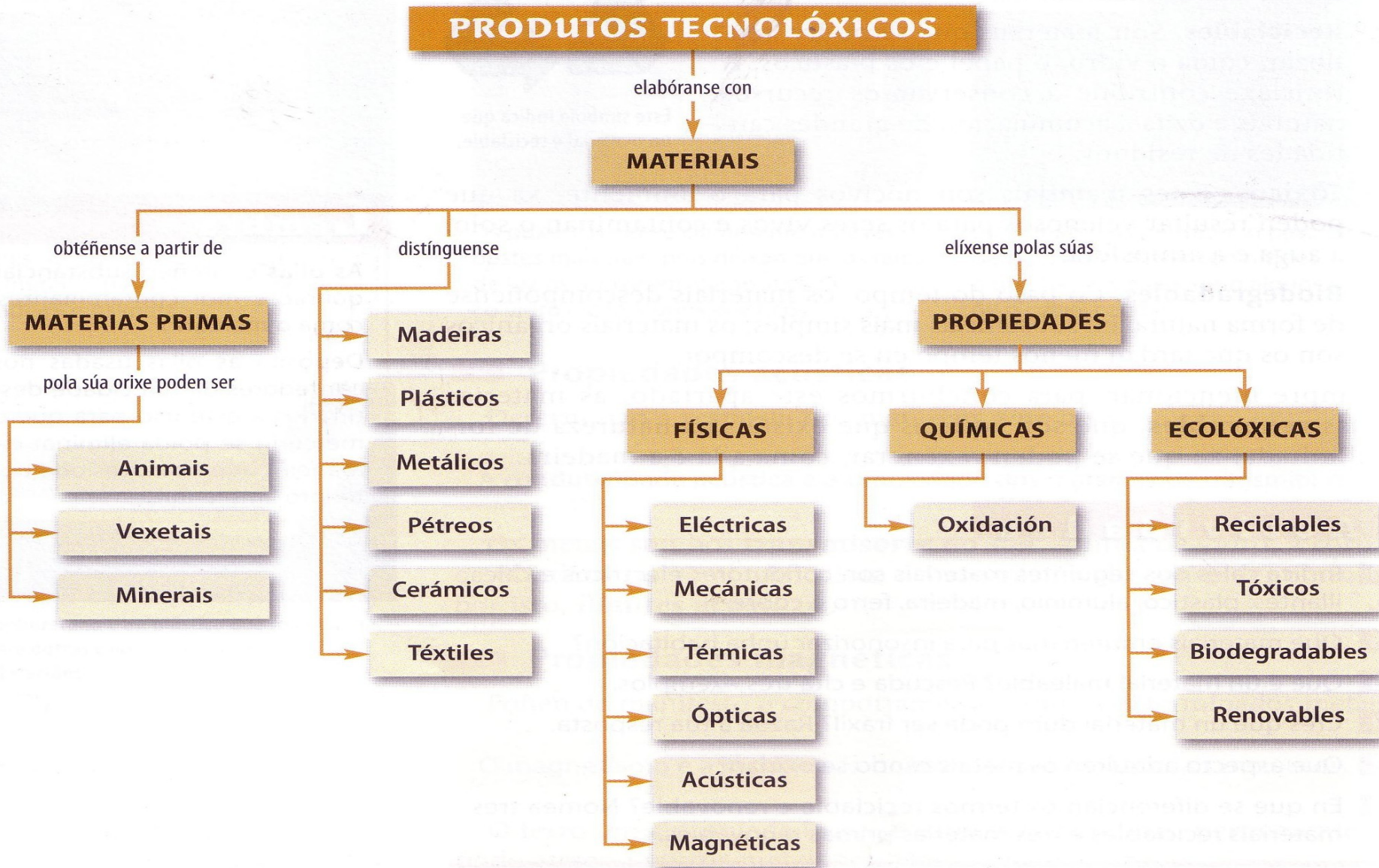


MATERIALES DE USO TÉCNICO



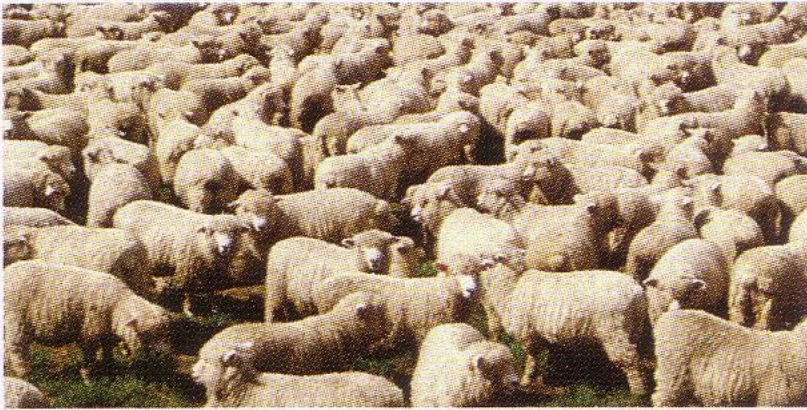
MATERIALES DE USO TÉCNICO:

Materias Primas

- **MATERIAS PRIMAS:** Son las que se extraen directamente de la naturaleza. Pueden ser de origen animal (lana, seda, piel) , vegetal (algodón, madera, corcho) o mineral (arcilla, mármol, arena, mineral de hierro).
- Estos materiales naturales a su vez pueden ser renovables (aquellos que si se utilizan de forma controlada no existe problema de que se agoten ya que se pueden regenerar ej. Madera, algodón) o no renovables (aquellos que están disponibles en cantidades limitadas ya que a la Naturaleza le lleva millones de años obtenerlos ej. Carbón, petróleo, minerales de metales, etc.).

MATERIALES DE USO TÉCNICO:

Materias Primas



MATERIALES DE USO TÉCNICO:

Materiales transformados

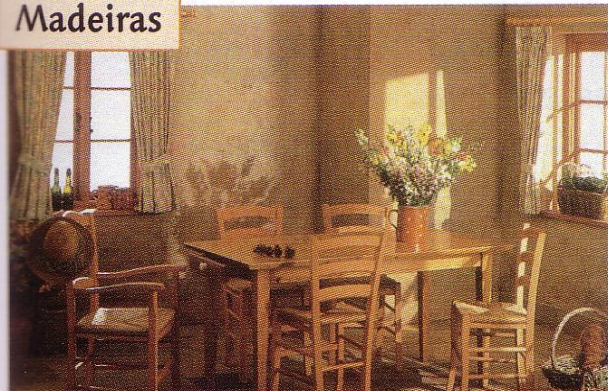
MATERIALES TRANSFORMADOS: Son aquellos que se obtienen mediante **transformación de las materias primas** . Ejemplos: papel, metal, vidrio, un ovillo de algodón, listones y tableros de madera.

Si se originan mediante transformaciones químicas se obtiene un grupo especial: los materiales **SINTÉTICOS** (plásticos, caucho sintético, nailon, etc.).

MATERIALES DE USO TÉCNICO:

Materiales transformados

Madeiras



Materiais plásticos



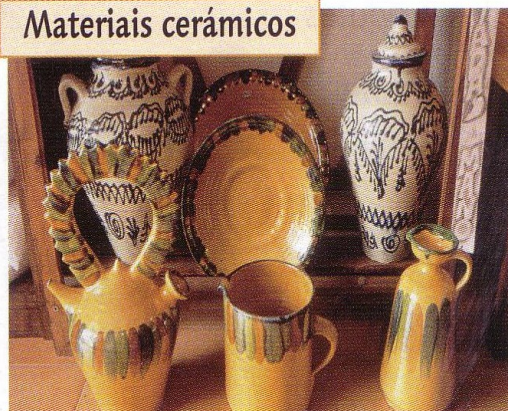
Materiais metálicos



Materiais pétreos



Materiais cerâmicos



Materiais têxteis



MATERIALES DE USO TÉCNICO:

Materiales transformados

- Entre los materiales más usados para elaborar productos tecnológicos destacan:
- Maderas: Se obtienen de la parte leñosa de los árboles. Existen maderas duras (roble, nogal) y blandas (pino, abeto).
- Plásticos: Se obtienen artificialmente del petróleo, carbón, gas natural, celulosa, etc. Se usan para fabricar tuberías, ventanas, recipientes, aislante en viviendas, etc.

Ejemplos: PVC, porexpan, caucho, PET.

- Metales: Se extraen de los minerales que forman parte de las rocas. Se usan para hacer estructuras, herramientas, cables, tuberías, etc.

Ejemplos: hierro, acero (aleación de hierro y carbono), cobre, plata, aluminio...

ALEACIÓN: COMBINACIÓN DE UN METAL CON OTRO ELEMENTO QUE PUEDE SER METAL O NO.

MATERIALES DE USO TÉCNICO:

Materiales transformados

- Materiales pétreos: Se extraen de las rocas. Normalmente se usan como materiales de construcción.
Ejemplos: mármol, pizarra, vidrio, yeso, cemento.
- Materiales cerámicos: Se obtienen moldeando arcilla y cociéndola en hornos a altas temperaturas.
Ejemplos: ladrillo, teja, azulejo, gres, loza..
- Materiales textiles: Se usan en forma de hilos para elaborar tejidos.
Pueden ser:
 - naturales : de origen vegetal (lino, algodón) ; de origen animal (lana, seda); de origen mineral (amianto, fibras de metales como el oro y la plata)
 - artificiales (obtenidos artificialmente a partir de productos naturales). Por ejemplo: el rayón
 - sintéticos: obtenidos químicamente (licra)

MATERIALES DE USO TÉCNICO:

Productos tecnológicos

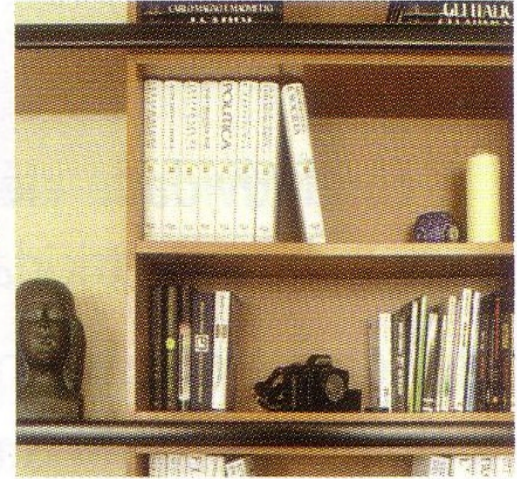
Un producto tecnológico es cualquier utensilio, objeto...., creado por el ser humano para satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida



materia prima



material



producto

ELEGIR UN MATERIAL: ¿QUÉ NECESITO?

- A la hora de elegir un material para elaborar un proyecto se debe analizar:
 - ⇒ Si tiene las propiedades que necesito (térmicas, acústicas, eléctricas, ópticas...)
 - ⇒ Si es fácil de trabajar
 - ⇒ Como afecta al medio ambiente (si contamina, si es biodegradable, si es tóxico)
 - ⇒ El precio del material y los medios necesarios para usarlo.
 - ⇒ La disponibilidad (si es abundante, si lo puedo obtener fácilmente en el comercio)

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Las propiedades de un material son el conjunto de características que hacen que se comporte de una forma determinada ante estímulos externos como la luz, el calor, la aplicación de fuerzas, etcétera.



Propiedades Físicas: PROPIEDADES ELÉCTRICAS

Conductividad eléctrica:

Los materiales pueden ser:

- **Conductores:** dejan pasar fácilmente la corriente eléctrica a su través. Ej. Los metales.
- **Aislantes:** no dejan pasar la corriente eléctrica. Ej. Madera, plástico.



Propiedades Físicas: PROPIEDADES ÓPTICAS

Propiedades ópticas: En función de cómo se comportan ante la luz distinguimos materiales:

- **Transparentes:** Se ven claramente los objetos a su través.
- **Traslúcidos:** Permiten pasar la luz pero no se ve a su través.
- **Opacos:** No dejan pasar la luz ni ver el objeto a su través



Propiedades Físicas:

DENSIDAD y CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

- **Conductividad térmica:** Facilidad que tienen los materiales para conducir el calor. Los metales son buenos conductores del calor y los plásticos son malos conductores.
- **Densidad:** es la relación que existe entre la masa de un objeto y el volumen que ocupa ($d=m/V$). Se mide en g/cm^3 . Esta propiedad nos indica si un material pesa más o menos que otro.

Propiedades Físicas:

Otras propiedades

- **POROSIDAD:** Indica la capacidad de un material de absorber y desprender humedad a través de sus poros. Ej: Madera y algunos pétreos y cerámicos.
- **PERMEABILIDAD:** Permiten filtrar agua u otros líquidos a través de ellos. Ej: Tela de algodón



Propiedades Químicas: OXIDACIÓN

- **Oxidación:**
Transformación que sufren la mayoría de los metales en contacto con el oxígeno. Éstos se cubren con una capa de óxido que se deshace al rasarla.



Propiedades MECÁNICAS

- **Elasticidad:** Capacidad que tiene un material para recuperar su forma original cuando deja de actuar sobre él la fuerza que lo deformaba.
- **Plasticidad:** Capacidad que tiene un material para deformarse y conservar su nueva forma.
- **Flexibilidad:** Capacidad que tiene un material de poderse doblar sin romper. Ej. Madera.
- **Maleabilidad:** Capacidad que tiene un material para extenderse en láminas. Ej aluminio.
- **Ductilidad:** Capacidad que tiene un material para extenderse en hilos. Ej cobre, oro.
- **Dureza:** Resistencia que ofrece un material a dejarse rayar o penetrar por otro. El mineral más duro es el diamante.
- **Fragilidad:** Propiedad de un material de romperse fácilmente cuando es golpeado. Ej diamante, porcelana.
- **Tenacidad:** Resistencia que ofrece un material a romperse cuando es golpeado. Ej. Los metales.

Propiedades MECÁNICAS



MALEABILIDAD



ELASTICIDAD



DUCTILIDAD



PLASTICIDAD

Propiedades MECÁNICAS: Dureza.

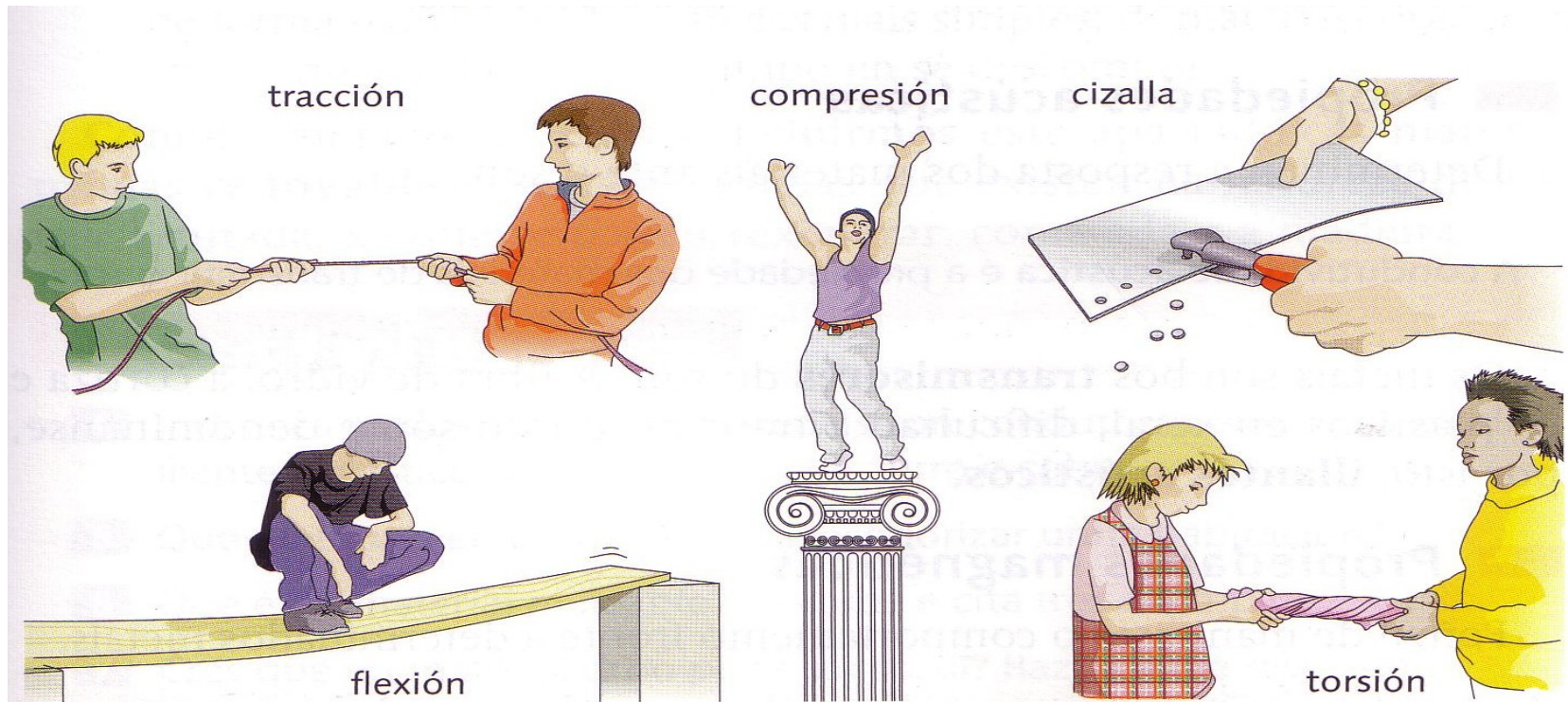
Escala de Mohs



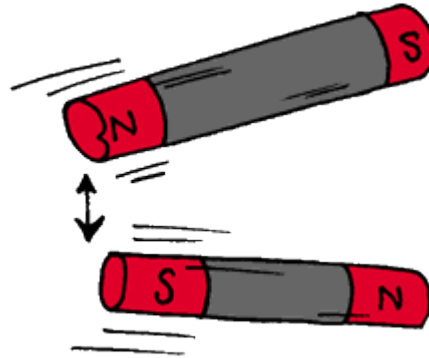
<i>Grado de dureza</i>	<i>Mineral</i>
1	TALCO
2	YESO
3	CALCITA
4	FLUORITA
5	APATITO
6	ORTOSA
7	CUARZO
8	TOPACIO
9	CORINDÓN
10	DIAMANTE

Propiedades MECÁNICAS

- **Resistencia mecánica:** Capacidad que tienen algunos materiales de soportar esfuerzos sin romperse. Los esfuerzos pueden ser de tracción, compresión, flexión...



Propiedades MAGNÉTICAS



El magnetismo es la capacidad de atraer a otros materiales metálicos.

El hierro tiene la propiedad de convertirse en un imán que puede atraer a otros metales ferrosos como el acero.

Propiedades ACÚSTICAS

La **conductividad acústica** es la propiedad de los materiales de transmitir el sonido. Los metales en general son buenos transmisores del sonido. La fibra de vidrio, la corteza y los plásticos en general dificultan la transmisión del sonido y se denominan aislantes



POLIURETANO PROYECTADO



LANA DE ROCA

Propiedades ECOLÓGICAS

- Según el impacto que producen en el ambiente los materiales se clasifican en:
 - **RECICLABLES**: Son los que se pueden reutilizar, como el vidrio, el papel o algunos plásticos.
 - **TÓXICOS**: Son nocivos para el ambiente, ya que pueden resultar venenosos para los seres vivos. Por ejemplo los metales pesados.
 - **BIODEGRADABLES**: Con el paso del tiempo se descomponen. Los materiales orgánicos.

