

Clase 3

Contenidos

Materiales. Concepto. Clasificación de materiales según distintos criterios: según origen, grado de elaboración, estado de la materia, propiedades según las solicitudes de uso y características.

Materiales

La palabra material la usamos para muchas cosas. Pensemos (materiales para la construcción, lista de materiales para el jardín, objetos materiales, etc.). Pero, ¿Qué es un material?

Los materiales son sustancias que puede utilizar el hombre para elaborar productos. Estos materiales pueden ser: naturales, cuando provienen de la naturaleza (como el trigo, la lana, la madera, etc.) o artificiales, cuando son elaborados por el hombre (el plástico, el vidrio, el papel, etc.)

LOS MATERIALES: Orígenes y Clasificación

Materia Prima y Producto Elaborado

Los materiales que se utilizan para fabricar otros productos se denominan Materia Prima. Y al resultado del proceso de fabricación se lo llama Producto Elaborado

Por ejemplo:



Existen algunos materiales que son materia prima para un proceso y producto elaborado para otro proceso distinto. Por ejemplo:

El queso es un producto elaborado en una empresa láctea, y a la vez es materia prima en una pizzería.

La madera, que es un producto elaborado en un aserradero, y es materia prima en una carpintería.

Clasificación de los materiales

Existen muchas formas de clasificar los materiales, de acuerdo a su procedencia, su uso, sus propiedades, etc. La clasificación que veremos a continuación concentra a los materiales en tres grandes grupos:

Metales:

Los metales son materiales de enorme interés. Se usan mucho en la industria, pues sus excelentes propiedades de resistencia y conductividad son de gran utilidad en la construcción de máquinas, estructuras, mecanismos, circuitos y herramientas.



Algunos metales se emplean en estado casi puro (cobre, oro, plata, etc.), pero la mayoría se combinan entre sí o con otros elementos, formando aleaciones para ampliar y mejorar sus propiedades.

Las aleaciones se emplean porque muchas veces un determinado metal en estado puro puede no ser adecuado para lo que deseamos construir.

Por ejemplo, podría interesarnos que fuera más duro, o más resistente a la corrosión, o más ligero, o mejor conductor. Las aleaciones de mayor uso industrial son las del hierro; algunas de ellas son las fundiciones y los aceros.

A continuación, te invitamos a ver un video que trata sobre las características y producción de los metales:

[🔗 Propiedades de los Metales 0 \[Fácil y Rápido\] | QUÍMICA |](https://www.youtube.com/watch?v=Xl5IePthqsg)
<https://www.youtube.com/watch?v=Xl5IePthqsg>

Existen muchas formas de clasificar los metales, aunque podemos señalar dos grandes grupos: los férricos y los no férricos.

Metales férricos: a este grupo pertenece el hierro y sus derivados: el acero y la fundición.

Metales no férricos: Son materiales metálicos que no contienen hierro o que lo contienen en muy pequeñas cantidades. Dentro de estos metales podemos nombrar el aluminio, el oro, el cobre, la plata, el bronce, el plomo, etc.

Metales férricos



Metales no férricos



Polímeros: Básicamente, los polímeros que más utilizamos (aunque no con ese nombre), son las maderas y los plásticos. Pero, para entender mejor el tema, vamos a dividir los polímeros en dos grupos: naturales y sintéticos.



Madera



Materiales sintéticos

Polímeros Naturales

Los polímeros naturales pueden ser Maderas o fibras naturales.

A las maderas las podemos dividir en maderas duras (como el roble o el nogal) o en maderas blandas (como el pino o el alerce)

Las fibras naturales pueden ser de origen vegetal o animal.

Dentro de las fibras vegetales podemos nombrar el algodón, formado por fibras de celulosas. La celulosa se encuentra en la madera y en los tallos de muchas plantas, y se emplea para hacer telas y papel. El hule de los árboles de hevea y de los arbustos de Guayule, son también fibras naturales importantes.

La seda y lana son ejemplos de fibras animales



Polímeros Sintéticos

La mayor parte de los polímeros que usamos en nuestra vida diaria son materiales sintéticos con propiedades y aplicaciones variadas. Y el polímero sintético que más utilizamos es el plástico, en cualquiera de sus variedades. La materia prima de donde se obtiene el plástico es el petróleo.

La clasificación más habitual de los polímeros se realiza según su comportamiento.

Así pues, los polímeros pueden ser de tres tipos:

- Termoplásticos
- Termoestables
- Elastómeros



Termoplásticos



Termoestables



Elastómeros

Cerámicos: Son materiales ampliamente usados en la industria: (ladrillo, alfarería, losetas y porcelana), incluyendo el concreto, pues sus componentes son cerámicos. Su importancia se basa en la abundancia en la naturaleza y sus propiedades físicas y mecánicas, diferentes a las de los metales.

Cuando se amasa tierra y agua, se forma una masa plástica que se puede moldear con facilidad: el barro. Luego, si se lo deja secar y se lo cocina a altas temperaturas, se transforma en un material duro, frágil y aislante del calor, la terracota. Esta particularidad es característica de ciertos minerales, tales como los distintos tipos de arcillas (caolín, porcelanita, figulina, pizarrosa) y la arena, que permite obtener diversos materiales (terracota, porcelana, loza, vidrio, cemento) muy empleados en la fabricación de objetos de uso cotidiano.

Productos usuales de la cerámica tradicional son:

- Cerámicas de mesa, pavimentos y revestimiento
- Sanitarios
- Refractarios
- Porcelanas (aislantes, decorativas)



Propiedades de los Materiales

Algunos objetos pueden fabricarse con **distintos materiales**. Por ejemplo, los trenes de juguete, unos están fabricados con metal y plástico, y otros de madera. Si un tren estuviera fabricado de vidrio, se rompería al caerse, porque el vidrio es duro pero muy frágil. La masilla, si la apretamos es blanda, distinta al vidrio. La masilla se puede doblar y cambiar de forma, los vidrios, si los doblamos, se rompen.

- A los materiales que se puedan doblar y hacer cambiar de forma sin romperse, se les llama **maleables**.
- A los que se rompen con facilidad se les llama **frágiles**.

Los globos, por otra parte, están hechos de un material especial, el caucho. Y cuando inflamos el globo, su forma cambia como la masilla. Pero la masilla, si la deformamos y la soltamos, no vuelve como el globo a la forma que tenía antes. Se queda con la forma que le dimos.

Es que el caucho con el que está fabricado el globo, es **elástico**, es decir, puede estirarse o doblarse, pero vuelve a su forma original.

Cuando decimos que un objeto es **duro, frágil, maleable o elástico**, estamos hablando de las **propiedades** de esos materiales.

Las propiedades **son el conjunto de características que hacen que los materiales se comporten de una manera determinada** ante los estímulos externos, como la luz, el calor, las fuerzas, etc.

Todas las propiedades, para cada material, son estudiadas y experimentadas en **laboratorios** o lugares específicos.

