TEMA 4.- LA MATERIA QUE NOS RODEA

MATERIA Y SUSTANCIA

• La MATERIA está formada por átomos y moléculas

• Tiene masa y volumen

• Llamamos SUSTANCIA a cada una de las distintas formas de materia

CUERPOS Y SISTEMAS MATERIALES

• CUERPO: Es una porción de materia con una forma y unos límites perfectamente definidos (mesa)

• SISTEMAS MATERIALES: Porción de materia (agua) (Aunque no tenga una forma ni límites definidos)

Por tanto:

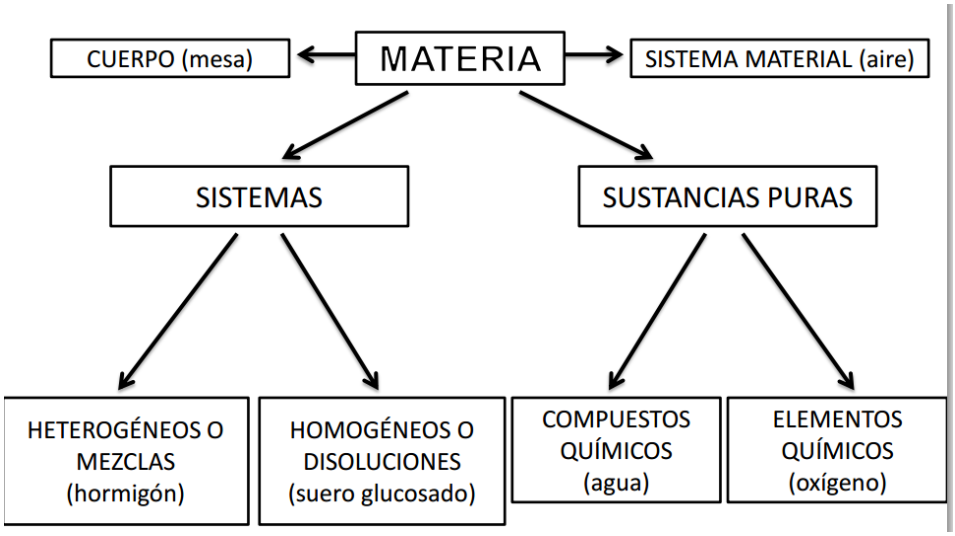
• LA MATERIA QUE NOS RODEA FORMA CUERPOS O SISTEMAS MATERIALES COMPUESTOS POR UNA O VARIAS SUSTANCIAS

MEZCLAS, DISOLUCIONES Y SUSTANCIAS PURAS

• MEZCLA (Sistemas heterogéneos): Cuando en un sistema material se pueden distinguir las distintas sustancias que lo componen.

• DISOLUCIÓN (Sistemas homogéneos): Cuando en un sistema material NO se pueden distinguir las distintas sustancias que lo componen.

• SUSTANCIA PURA: Aquella que al descomponerse pierden sus propiedades. Pueden ser compuestos químicos (agua) o elementos químicos (oxígeno)



DISOLUCIONES

• Están compuestas por la sustancia que disolvemos, llamado soluto, y por la sustancia en la que se disuelve, llamado disolvente.

• Concentración de una disolución: Es la proporción entre soluto y disolvente.

C = masa soluto (g) / volumen disolvente (l)

Ej.: Si disolvemos 5 gramos de sal en 2 litros de agua, la concentración será: C = 5 g/2 l = 2’5 g/l

ESTADOS DE AGREGACIÓN

SÓLIDO		LÍQUIDO		GASEOSO
Volumen fijo	Punto de fusión	Volumen fijo	Punto de ebullición	Volumen del recipiente
Forma propia		Forma del recipiente		Sin forma definida
No fluyen		Fluyen libremente		Fluyen libremente
No se pueden comprimir		No se pueden comprimir		Se comprimen fácilmente
Los estados de agregación no son fijos e inmutables. Dependen de la temperatura a la que se encuentre la materia. Ej.: Hielo – Agua – Vapor de agua				

CAMBIOS DE ESTADO

TEORÍA CINÉTICO MOLECULAR

• Materia formada por átomos y moléculas.

• Los átomos se unen entre sí mediante fuerzas grandes difíciles de romper (enlaces químicos)

• Las moléculas se unen mediante fuerzas intermoleculares (mas débiles)

• Los estados de agregación dependen de estas fuerzas intermoleculares y de la temperatura

• La temperatura establece la velocidad a la que se mueven las moléculas.

• Cuanto mayor sea la temperatura, las moléculas se moverán con mayor velocidad.

• Las fuerzas intermoleculares permanecen constantes, no varían.

• A mayor temperatura, las moléculas se separaran mas fácilmente, de esta forma se establecen los distintos estados de agregación.

Sólido: Solamente vibran

Líquido: Se pueden mover sin separarse

Gaseoso: Se pueden separar y mover libremente.

TEMA 4.- LAS LEYES DE LOS GASES

• Se estudia el comportamiento de los gases con respecto a tres magnitudes:

- TEMPERATURA
- PRESIÓN
- VOLUMEN

MAGNITUDES Y UNIDADES

TEMPERATURA

• El cero absoluto, la temperatura a la cual las moléculas permanecen quietas, corresponde con -2730 C.

• La escala que se utiliza se llama Escala Absoluta o Kelvin.

Para pasar de centígrados a Kelvin realizaremos la siguiente operación:

$$T\ (^0K) = T\ (^0C) + 273 \quad \text{Ej.: } 25^0C = (25 + 273)\ ^0K = 298\ ^0K$$

PRESIÓN

• Es la fuerza que se ejerce sobre la unidad de superficie.

• Como unidad se emplea la atmósfera (atm). Es la presión que ejerce la atmósfera a nivel del mar.

• Equivale a la fuerza de 1 Newton aplicada sobre una superficie de 1 m^2

VOLUMEN

• Representa el espacio ocupado por el gas.

• La unidad que se emplea es el litro (l)

LEY DE BOYLE Y MARIOTTE

• Al aumentar el volumen de un gas, las moléculas se separarán mas entre ellas y de las paredes del recipiente. • Por tanto la presión disminuirá.

• El producto de la presión por el volumen es constante.

$$P_0 \cdot V_0 = P_1 \cdot V_1$$

1ª LEY DE CHARLES Y GAY-LUSSAC

• Al aumentar la temperatura de un gas, sus moléculas se moverán más rápidas y chocarán más veces y con más fuerza.

• Si el volumen no cambia, la presión aumentará.

• El cociente entre presión y temperatura es constante:

$$P_0 / T_0 = P_1 / T_1$$

2ª LEY DE CHARLES Y GAY-LUSSAC

• Al aumentar la temperatura de un gas, sus moléculas se moverán más rápidas y chocarán más veces y con más fuerza.

• Si el recipiente puede cambiar de tamaño (globo), el volumen aumentará.

• El cociente entre volumen y temperatura permanece constante.

$$V_0 / T_0 = V_1 / T_1$$

LEY DE LOS GASES PERFECTOS

• Las leyes que hemos visto hasta ahora, relacionan volumen, presión y temperatura de un gas por parejas.

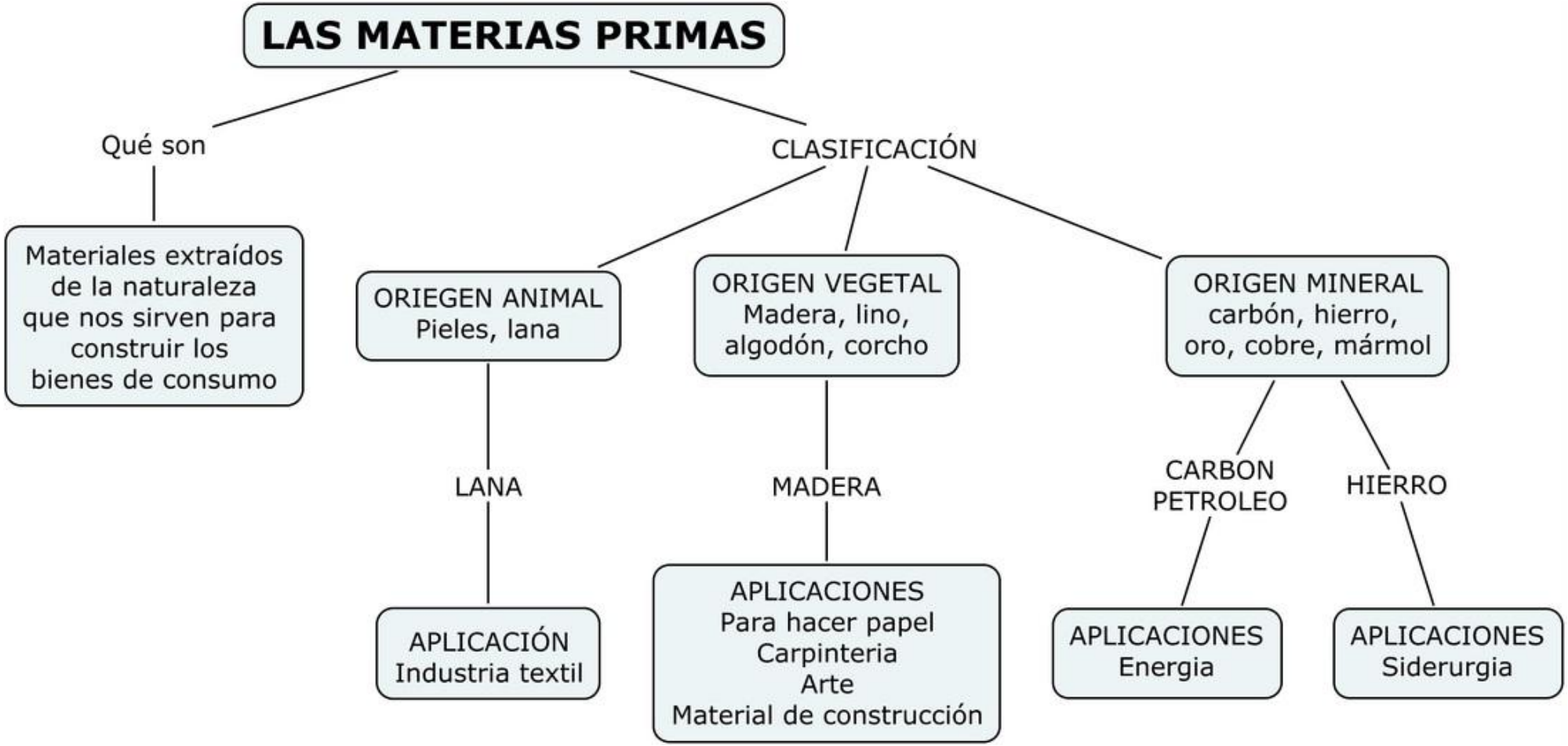
• Podemos deducir una ley que incluya las tres magnitudes:

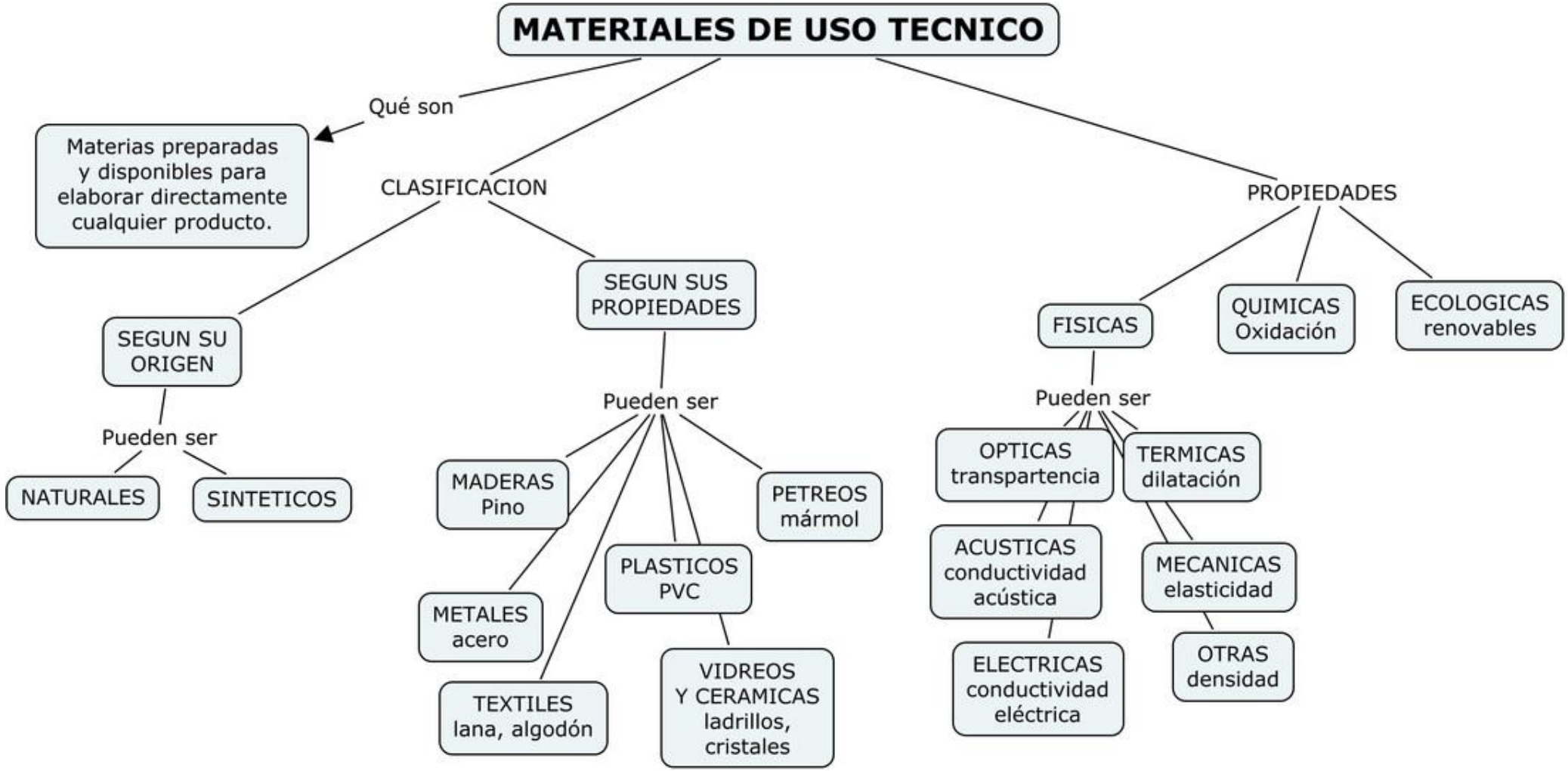
$$P_0 \cdot V_0 / T_0 = P_1 \cdot V_1 / T_1$$

Módulo 2

Ámbito Científico Tecnológico

TEMA 4.- LAS MATERIAS PRIMAS




MATERIALES DE USO TECNICO
Qué son
Materias preparadas y disponibles para elaborar directamente cualquier producto.
CLASIFICACION
SEGUN SU ORIGEN
Pueden ser
NATURALES
SINTETICOS
SEGUN SUS PROPIEDADES
Pueden ser
MADERAS Pino
METALES acero
TEXTILES lana, algodón
PLASTICOS PVC
VIDREOS Y CERAMICAS ladrillos, cristales
PETREOS mármol
PROPIEDADES
FISICAS
QUIMICAS Oxidación
ECOLOGICAS renovables
Pueden ser
OPTICAS transpartencia
TERMICAS dilatación
ACUSTICAS conductividad acústica
MECANICAS elasticidad
ELECTRICAS conductividad eléctrica
OTRAS densidad