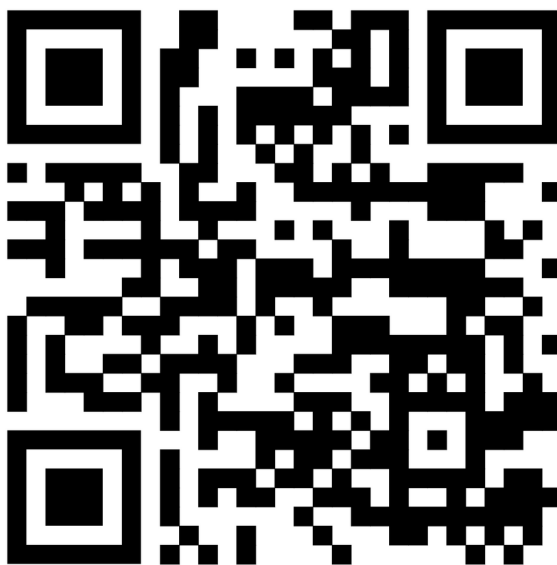
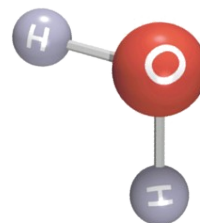
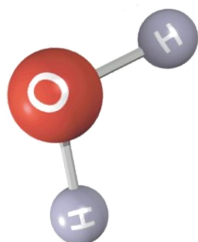
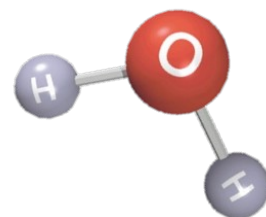
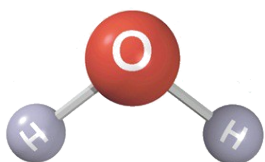


Fines 2022

ACTIVIDADES

Química



web: <http://cquimica.github.io/fines/>

Profesor: Benítez Adrián

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

Alumno/a:

Fecha: / /

ACTIVIDAD 1: primera mirada con ojos de químico

1. ¿Qué estudia la cs química?
2. Defina materia, propiedad y ciencia.
3. Mencione 2 desarrollos o contribuciones realizadas por esta ciencia a la sociedad
4. Mencione 2 perjuicios/daños provocados por esta ciencia hacia la sociedad
5. Resuelva cada uno de los puntos que se detallan a continuación.
 - a. Haga una lista de por lo menos tres objetos que lo rodean, indique en cada caso el material o los materiales de que está hecho.
 - b. Analice la lista que acaba de hacer. Señale al lado de cada objeto las características del material o de cada uno de los materiales que lo compone.
 - c. ¿Por qué esas características (5b) le parece que fueron importantes al momento de haberlos elegido en su fabricación?
 - d. Piense en algún objeto empleado en el hogar que esté hecho totalmente con un material o materiales que no hayan pasado por un proceso de elaboración previo a su uso.
 - e. ¿Le resultó fácil encontrarlo? Reflexione acerca de la disponibilidad actual de materiales naturales en nuestra sociedad, esto es, materiales que utilizamos tal como están en la naturaleza

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

Lista de objetos	Punto A	PUNTO B	PUNTO C
VENTANA	METAL/VIDRIO/MADERA	<u>METAL:</u> RIGIDO, DURO, DURABILIDAD AMPLIA <u>VIDRIO:</u> TRANSLUCIDO, FRAGIL,	-el metal se elige debido a que es rígido y la estructura permanece inalterable con el paso del tiempo -el vidrio se elige debido a la característica de ser translucido

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

Alumno/a:

Fecha: / /

ACTIVIDAD 2: Propiedades de la materia

1. ¿Qué son las propiedades generales de la materia? De 1 ejemplo
2. ¿Qué son las propiedades particulares de la materia? De 1 ejemplo
3. A continuación, se presenta una lista de propiedades que presenta la materia, **clasifique las marcadas en rojo en los tres grupos.**

masa	Dureza	Brillo
volumen	Tenacidad	Conductibilidad
peso	Fragilidad	densidad
impenetrabilidad	Ductilidad	temperatura
movilidad	Maleabilidad	
elasticidad	Color	
inercia	Olor	
porosidad	Sabor	
divisibilidad	Estado físico (L,S,G)	

Propiedades generales	Propiedades particulares	Propiedades específicas

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

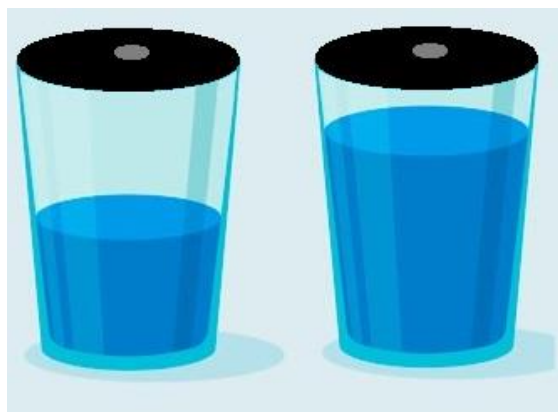
NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

4. compara las propiedades **particulares** de una **pelota de goma** y un **trozo de madera**
5. compara las propiedades **particulares** de una un **trozo de vidrio** y un **trozo de plástico**

Propiedades de la materia (intensivas-extensivas)

6. Que son las propiedades extensivas. De un ejemplo.
7. Que son las propiedades intensivas. De un ejemplo.
8. Se estudian dos frascos de butano (C_4H_{10}) uno contiene 1 kg y el otro $\frac{1}{2}$ kg, se obtienen los siguientes valores; observa los valores y menciona si es una propiedad **extensiva** o **intensiva**.



-----	-----	-----	Es una propiedad <u>¿Extensiva o intensiva?</u>
masa	1/2 kg	1kg	
Volumen (litros)	0.86 litros	1.72 litros	
Forma	recipiente	recipiente	

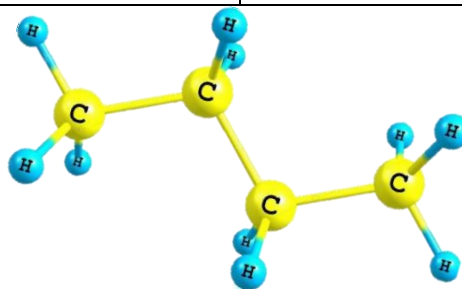
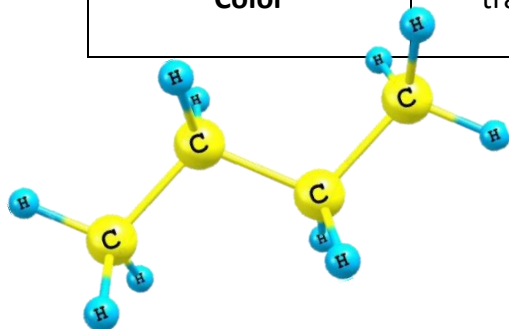
NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

Densidad (kg/litro)	0.58	0.58	
Estado de agregación	Liquido	liquido	
Punto de fusión (°C)	-138	-138	
Temperatura (°C)	-25	-25	
Punto de ebullición (°C)	-0.5	-0.5	
Peso (NEWTONS)	4.9 N	9.8 N	
Capacidad calórica (1580 J/kg.k)	790	1580	
Color	translucido	translucido	



NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

Alumno/a:

Fecha: / /

ACTIVIDAD 3: clasificación de la materia

1. Clasifique los siguientes ítems en sustancias o mezclas (CREE 2 COLUMNAS UNA PARA **SUSTANCIA** Y OTRA PARA **MEZCLA**, UBIQUE LOS ÍTEM SEGÚN CORRESPONDA, COLOQUE EL IDENTIFICADOR Y EL TEXTO).

a) Sal de mesa (NaCl)	b) Agua con un clavo ($H_2O + Fe$)
c) Agua (H_2O)	d) Nafta
e) Amoníaco (NH_3)	f) Agua con sal ($H_2O + NaCl$)
g) Dióxido de carbono (CO_2)	h) Bronce (Cu+Al)
i) Monóxido de carbono (CO)	j) Cobre (Cu)
k) Bicarbonato de sodio ($NaHCO_3$)	l) Plástico (PC)
m) Computadora	n) Auto
o) Mesa de madera (unida con clavos)	p) Pelota de fútbol
q) Cable de luz (Cu+ C_5H_8)	r) Foco de tungsteno

EJEMPLO:

Sustancias	Mezclas
g) Dióxido de carbono (CO_2)	h) Bronce (Cu+Al)

2. clasifique los siguientes ítems en sustancias simples o compuestas. (CREE 2 COLUMNAS UNA PARA **SUSTANCIA SIMPLE** Y OTRA PARA **SUSTANCIA COMPUESTA**, UBIQUE LOS ÍTEM SEGÚN CORRESPONDA, COLOQUE EL IDENTIFICADOR Y EL TEXTO).

a) Hidrogeno (H_2)	b) oxígeno (O_2)
c) Agua (H_2O)	d) Sal de mesa (NaCl)
e) Amoníaco (NH_3)	f) Nitrógeno (N_2)
g) Dióxido de carbono (CO_2)	h) Óxido de hierro (FeO)
i) Sodio (Na)	j) Monóxido de carbono (CO)
k) Bicarbonato de sodio ($NaHCO_3$)	l) Cloro gaseoso (Cl_2)

EJEMPLO:

Sustancias SIMPLE	Sustancia Compuesta
b) oxígeno (O_2)	c) Agua (H_2O)

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

3. proponga 6 mezclas homogéneas (soluciones) y 6 mezclas heterogéneas que se encuentran en la vida cotidiana (deben ser diferentes a las mencionadas en puntos anteriores).

mezclas heterogéneas	mezclas homogéneas
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

Alumno/a:

Fecha: / /

ACTIVIDAD 4: tabla periódica de los elementos químicos

Resolver los siguientes problemas:

1) Indicar los símbolos de los siguientes elementos:

- | | | |
|-----------|------------|-------------|
| a. Calcio | b. Neón | c. Aluminio |
| f. Plata | g. Níquel | h. Radio |
| k. Azufre | l. Potasio | m. Magnesio |
| p. Bromo | q. Cinc | r. Hierro |
| u. Helio | | |

2) Dados los siguientes símbolos, indicar el nombre del elemento que representan:

- | | | |
|-------|-------|-------|
| a. Li | b. Be | c. Mg |
| g. F | h. Pb | i. Ca |
| m. Sr | n. Mn | o. C |

3) Indicar el grupo y periodo de los siguientes elementos químicos (se indica el numero Z)

- | | |
|---------|---------|
| a. Z=59 | b. Z=75 |
| c. Z=7 | d. Z=20 |

4) Indica el número atómico (numero Z) y nombre del elemento a partir de los grupos y periodos proporcionados

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a) Grupo 16, periodo 5 | c) Grupo 13, periodo 6 |
| b) grupo 14 periodo 2 | d) Grupo 5, periodo 4 |

5) completa el cuadro

Índice	Nombre	Símbolo	Z	A	Grupo	Periodo	Metal o no metal
a)		C			14	2	
b)				181	5	6	
c)		Y					
d)	Cobalto						
e)		W					
f)	Sodio						
g)			29				
h)			93				

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

- 6) ¿Quién fue considerado el creador de la tabla periódica?
- 7) ¿Cómo está organizada la tabla periódica?

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

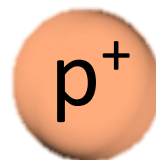
PROFESOR: Benítez Adrián

Alumno/a:

Fecha: ... /...../....

Actividad 5: partículas sub-atómica

1. Indique el nombre y alguna característica de las partículas subatómicas que se encuentran en la imagen.



Nombre:.....

Nombre:.....

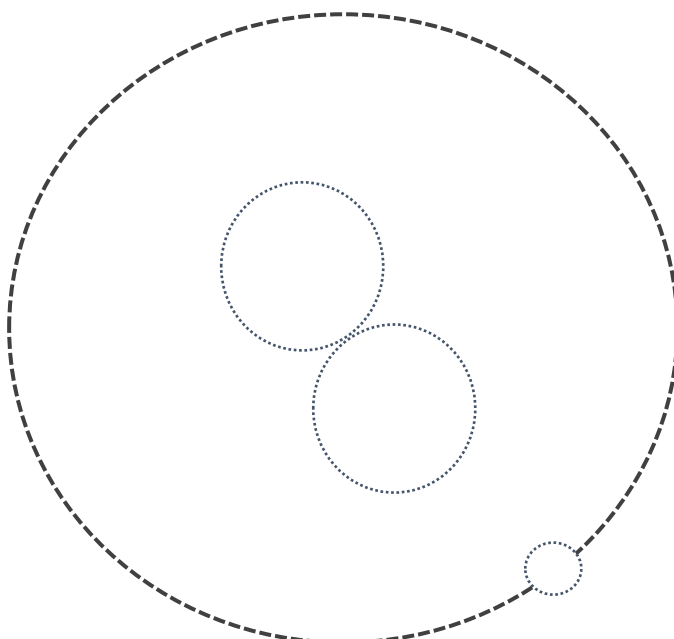
Nombre:.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ubique las partículas subatómicas (con sus respectivas cargas) mencionadas anteriormente en el átomo, luego indique con una flecha: el **núcleo atómico** y la órbita del electrón llamada **capa/nivel de energía**.



NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

Alumno/a:

Fecha: / /

Actividad 6: estructura atómica

Elija un color para el:

Protón:

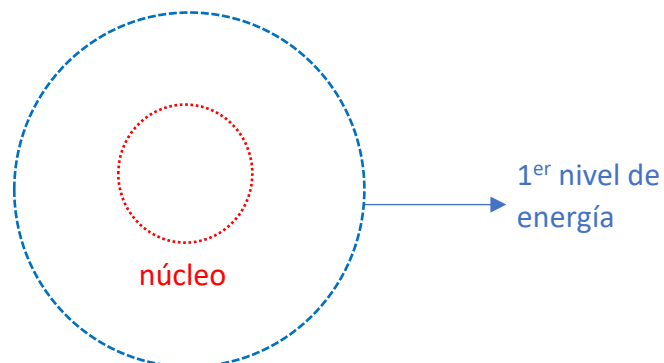
p+

Electrón:

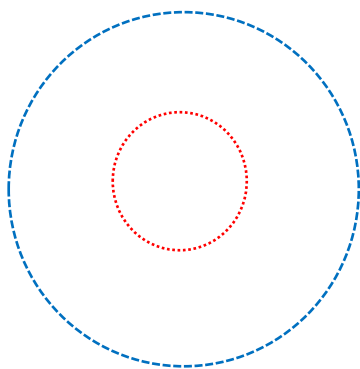
e-

neutrón:

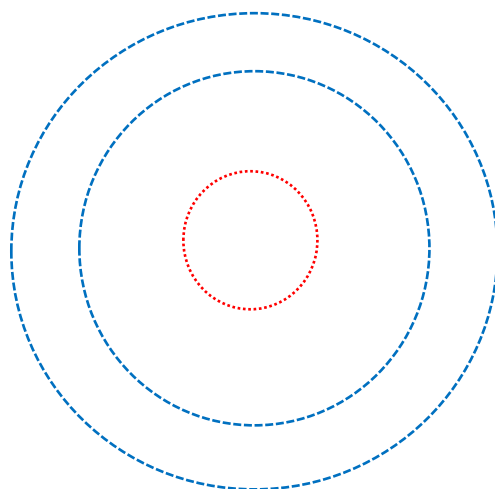
n



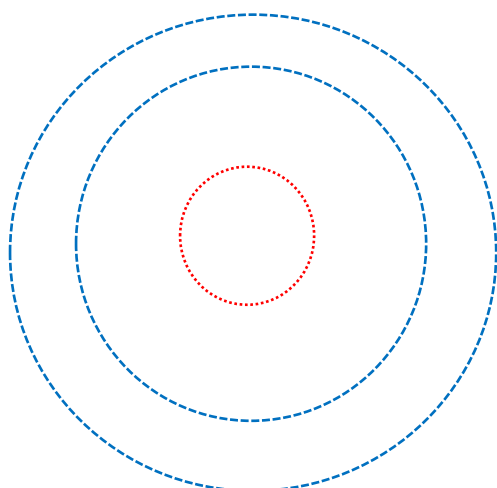
1. El átomo de **hidrógeno (H)** está compuesto por 1 protón, 1 electrón y 0 neutrones, dibuje dicho átomo.



2. El átomo de **helio (He)** está compuesto por 2 protones, 2 electrones y 2 neutrones, dibuje dicho átomo.



3. El átomo de **berilio (Be)** está compuesto por 4 protones, 4 electrones (distribuidos en 2 niveles de energía) y 5 neutrones, dibuje dicho átomo.



4. El átomo de **boro (B)** está compuesto por 5 protones, 5 electrones (distribuidos en 2 niveles de energía) y 6 neutrones, dibuje dicho átomo.

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

5. indicar la cantidad de **neutrones** (n) de los siguientes átomos

A. Potasio n=

C. Fosforo n=

E. Hierro n=

B. Silicio n=

D. Helio n=

F. Carbono n=

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

Alumno/a:

Fecha: / /

Actividad 7: Construcción de Átomos Utilizando la Tabla Periódica

Elija un color para el:

Protón:

p⁺

Electrón:

e⁻

neutrón:

n

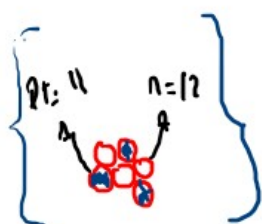
Recuerde:

- mirar la clase grabada
- realizar la actividad en formato papel (No digital)
- enumerar las hojas
- subir las imágenes de la actividad al classroom

Nota:

- Recuerde realizar los **niveles de energía** (también conocidos como capas),
- la distribución correcta por capa o nivel de los electrones participantes en el elemento químico
- ubicar la cantidad correcta de neutrones y protones (puede colocar el numero escrito de neutrones y protones),
- **no es recomendable dibujar cada una de las partículas, alcanza con colocar la cantidad escrita con números.**

A continuación, se muestra el ejemplo de la construcción del átomo de **Sodio (Z=11)**.



p⁺ 11 n 12

núcleo

1 2 3

2e⁻

8e⁻

1e⁻

$$23 = p^+ + n$$

$$23 = 11 + n$$

$$n = 23 - 11$$

$$n = 12$$

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

1. Realice la estructura de los siguientes elementos químicos:
 - a) Galio
 - b) Calcio
 - c) Azufre

2. Realice la estructura de los siguientes elementos químicos a partir del Numero Atómico proporcionado, luego mencione el nombre del elemento:
 - a) 11
 - b) 17
 - c) 13

3. Realice la estructura de los siguientes elementos químicos a partir del grupo y periodo, mencione el nombre del elemento:
 - a) Grupo: 8 Periodo: 4
 - b) Grupo: 11 Periodo: 5
 - c) Grupo: 16 Periodo: 5

NOMBRE DE SEDE:

MATERIA: Ciencias Químicas

NUMERO DE COMISIÓN:

PROFESOR: Benítez Adrián

Alumno/a:

Fecha: .../...../.....

Actividad 8: cambios físicos y cambios químicos

- 1) Escriba las 2 características de un cambio físico y escriba las 2 características de un cambio químico

Cambios químicos	Cambios físicos

- 2) En las siguientes situaciones ocurren cambios.

- Escribí al lado de cada una si crees que se trata de cambios físicos (F) o químicos (Q).

Se evaporó el alcohol de la botella.	
Se oxida una viga de hierro.	
Una barra de hierro aumenta un poco su tamaño (se dilata) por el calor	
Se obtiene alcohol por fermentación de la uva.	

- 3) Identifica reactivos, productos y nombra los elementos químicos que actúan en dicha reacción química:



- 4) Realice 2 ejemplos de cambios físicos

NOMBRE DE SEDE:

NUMERO DE COMISIÓN:

MATERIA: Ciencias Químicas

PROFESOR: Benítez Adrián

Alumno/a:

Fecha:

....../...../.....

Actividad 9: Uniones químicas

1) Realice el **diagrama de lewis** de la unión química que se establece entre:

- a) 2 átomos de hidrógeno y 1 átomo de oxígeno
- b) 1 átomo de hidrógeno y un átomo de flúor
- c) 1 átomo de calcio y 2 átomos de cloro
- d) 1 átomo de níquel y 2 átomos de flúor
- e) 1 átomo de carbono y 2 átomos de azufre
- f) 2 átomos de sodio y 1 átomo de oxígeno

2) En cada caso del punto 1 Indique el elemento del grupo 18 que tratan de imitar cada átomo participante de la unión química

3) Indique la fórmula molecular de cada ítem del punto 1

Propiedades de la materia

- **Peso:** Es una medida de fuerza. Es la **fuerza gravitatoria** que actúa sobre un objeto. Sobre la superficie terrestre, el peso de un objeto es igual a su masa. Sin embargo, el peso del mismo cuerpo en la Luna será muy inferior, mientras que su masa seguirá siendo la misma. Es una magnitud vectorial.
- **Masa:** Es la cantidad de **materia de un cuerpo**. Para medirla se utiliza, igual que con el peso, el kilogramo. Es una magnitud escalar.
- **Volumen:** Es la extensión de un objeto en tres dimensiones. Es una magnitud derivada de la longitud. Las unidades de volumen más utilizadas son el litro y los centímetros cúbicos (cm³). Un litro son 1.000 cm³.
- **Inercia:** La inercia es la capacidad de un objeto de permanecer en estado de reposo o de movimiento. Todo estado de reposo (inmovilidad) o movimiento es siempre relativo, ya que depende del punto de vista del observador.
- **Temperatura:** La cantidad de calor en una sustancia. Se mide en grados. Por ejemplo: *“Esta muestra de agua tiene una temperatura de 32 grados Celsius”*. En el ejemplo no se especifica la cantidad de agua porque las propiedades intensivas no cambian con la cantidad. Si la muestra es de dos litros la temperatura será la misma que si la muestra es de 200 cm³.
- **Color:** Se refiere al aspecto que tiene una sustancia ante el ojo humano. Por ejemplo, el color de la madera puede ser anaranjado, marrón o cobrizo.
- **Sabor:** En química pocas veces se trabaja con el sabor de las sustancias, ya que muchas de ellas son tóxicas. Sin embargo, es importante recordar que es una de las propiedades intensivas de las sustancias. Por ejemplo: el sabor del limón es **ácido**.
- **Impenetrabilidad:** se refiere a que dos objetos no pueden ocupar el mismo espacio físico
- **movilidad:** hace referencia a la característica de que un objeto pueda ser movido de una posición a otra
- **elasticidad:** resistencia al cambio de forma
- **porosidad:** característica de tener poros (espacios vacíos entre sus partes)
- **divisibilidad:** hace referencia a la capacidad de que una sustancia pueda ser dividida
- **Dureza:** Se entiende por dureza de un material a la resistencia que opone el material a su deformación plástica permanente superficial por rayado o penetración
- **Tenacidad:** La tenacidad de un metal es la resistencia que opone éste u otro material a ser roto, molido, doblado o desgarrado
- **Fragilidad:** hace referencia a la alta posibilidad de ser dividido
- **Ductilidad:** La ductilidad es una propiedad que presentan algunos materiales, como las aleaciones metálicas o materiales asfálticos, los cuales bajo la acción de una fuerza, pueden deformarse plásticamente de manera sostenible sin romperse, permitiendo obtener alambres o hilos de dicho material.
- **Maleabilidad:** característica de los metales que permite la obtención de láminas muy delgadas. Con el calor aumenta la maleabilidad.
- **Conductibilidad:** capacidad de conducir electricidad

- **densidad:** es la relación matemática que existe entre la masa y el volumen de cualquier objeto/sustancia

Fuente: <https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-propiedades-intensivas-y-extensivas/#ixzz5OjIVgiiS>