



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**
"Propiciando la formación integral del ser"

PROPIEDADES DE LA MATERIA III



ÁREA : CIENCIAS
GRADO : OCTAVO
GUIA : 2
PERÍODO 1: Mayo 13 a Junio 11
ANALISTA : ANDREA RESTREPO GÓMEZ

MATRIZ DE REFERENCIA

ESTANDARES	COMPETENCIAS	APRENDIZAJES	EVIDENCIAS
<p>1. Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>2. Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p>	<p>Uso de conceptos</p> <p>Explicación de fenómenos</p> <p>Indagación</p>	<p>Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</p>	<p>1. Compara las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad.</p> <p>2. Describe los estados de la materia en función de la organización de partículas y propiedades específicas.</p> <p>3. Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico.</p> <p>4. Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas.</p> <p>5. Reconoce que la materia en el nivel microscópico está formado por átomos.</p>

ARTICULACIÓN DE ÁREAS

ÁREA	CONTENIDOS- ACTIVIDA	COMPETENCIA	ETAPA

PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA

Actividades a desarrollar	<p>PUNTO DE PARTIDA: Realiza el siguiente experimento: Tinta invisible con limón: ácido cítrico, oxidación</p>
---------------------------	---



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**
"Propiciando la formación integral del ser"

	<p>Para llevar a cabo este experimento necesitamos los siguientes materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medio limón. • Copito de algodón. • Hoja blanco de papel. • Recipiente (vaso). • Candela, Vela o similares • Linterna. <p>Paso 1: Aprieta fuerte el limón con las manos para obtener su zumo. Hazlo encima del recipiente.</p> <p>Paso 2: Coge el copito de algodón y mételo en el recipiente para que se moje con el zumo de limón.</p> <p>Paso 3: Con el copito escribe o dibuja en la hoja blanca</p> <p>Paso 4: Deja secar lo que has escrito</p> <p>Paso 5:</p> <p>Opción A: apaga las luces del aula y baja las persianas. Iluminar por detrás el folio blanco de papel con la linterna.</p> <p>Opción B: encienda la vela, y que coloque la llama por detrás de la hoja con una mano, y con la otra mano, que mueva el folio hasta que el mensaje escrito o dibujado se pueda ver.</p> <p>Recuerda que no acercas demasiado la candela a la hoja, o se quemará.</p> <p>Una vez realizado el experimento comenta los resultados y su explicación. ¿Por qué ocurre este fenómeno?</p>
CONSULTA Y RECOLECCION DE INFORMACION	
Actividades a desarrollar	Realiza las lecturas y actividades de los documentos uno y dos.
Recursos	http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esobiologia/1quincena2/1q2_index.htm http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/3quincena9/3q9_contenidos_1a.htm http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/3quincena9/escenas/cambios_estado.html https://www.educaplus.org/game/laboratorio-de-densidad https://www.youtube.com/watch?v=nQLUulHuam0&t=28s https://www.taringa.net/+ciencia_educacion/te-enseno-un-poco-de-quimica-parte_2_hwa7w https://www.youtube.com/watch?v=wxIxWTTsBj4&feature=youtu.be



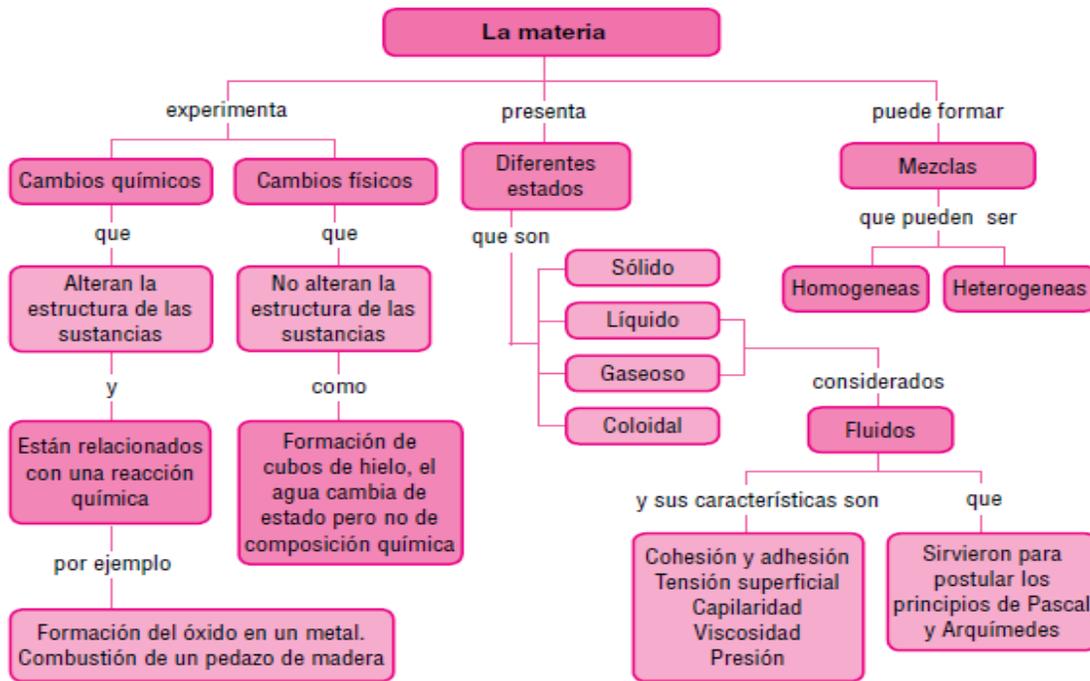
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ**
"Propiciando la formación integral del ser"

DESARROLLO DE LA HABILIDAD	
Actividades a desarrollar	Realiza las actividades planteadas en el documento tres
RELACIÓN	
Actividades a desarrollar	Realiza el experimento que se propone en el documento cuatro
	Elaboró: Andrea Restrepo Gómez 2021

DOCUMENTO # 1: CONSULTA Y RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

¿De qué están hechas las cosas?

Todo está hecho de átomos, iones y moléculas.



SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS

Para comprenderlas mejor hemos organizado la materia de diferentes maneras una forma de clasificarla es como sustancia o mezcla.

SUSTANCIAS PURAS

Una sustancia pura es aquella cuya **composición no varía**, aunque cambien las condiciones físicas en que se encuentre. Una sustancia pura **no se puede descomponer** en otras sustancias más simples **utilizando métodos de separación**. Por ejemplo, el agua tiene una fórmula que es H_2O , siempre encontraremos en ella dos átomos de H (hidrógeno) y uno de O (oxígeno)

Dentro de las sustancias puras se distinguen 2 tipos:

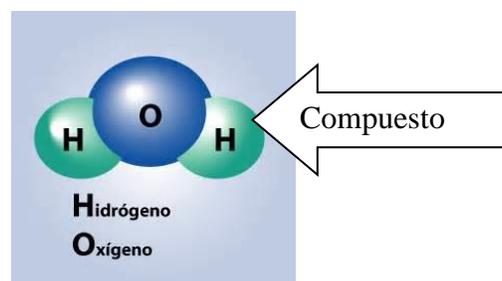
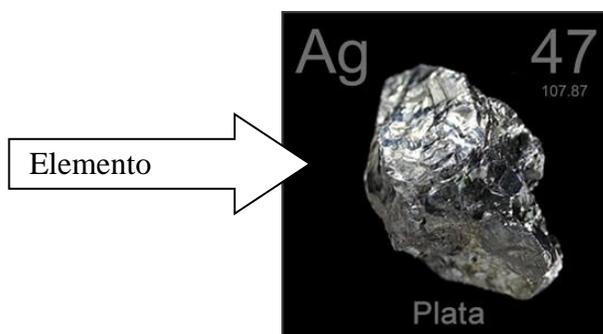
Elementos y

Compuestos

Los **elementos** son sustancias puras que **no se pueden descomponer en otras más simples por ningún procedimiento**. Están formadas por un único tipo de átomo. **Son todos los de la tabla periódica**. En su fórmula química solo aparece el símbolo de un elemento. Ej: octoazufre (S_8), dihidrógeno (H_2), .

Todas las demás sustancias que conocemos se forman por combinación de esos 91 elementos

Los **compuestos** son sustancias puras que **sí se pueden descomponer en otras sustancias más simples (elementos) por medio de métodos químicos**. En su fórmula química aparecen los símbolos de 2 ó más elementos. Ejemplo: Agua (H_2O) - formada por los elementos hidrógeno y oxígeno, sal común ($NaCl$) - formada por los elementos sodio y cloro, amoníaco (NH_3) - formado por los elementos nitrógeno e hidrógeno.



MEZCLAS

Una mezcla está formada por la unión de varias sustancias puras que conservan propiedades independientes.

Esta a su vez puede ser:

Si los componentes de la mezcla no se distinguen a simple vista, la mezcla es **homogénea**.

Este tipo de mezcla también se llama **disolución**. Podemos distinguirla de una sustancia pura porque los componentes tienen diferentes temperaturas de fusión o ebullición.

Si los componentes de la mezcla se distinguen a simple vista se dice que mezcla es **heterogénea**.

En este tipo de mezcla sus componentes se pueden separar de forma sencilla por métodos como: cribas, filtros, decantación, lixiviación, tec.

Actividad # 1

Contesta:

1. ¿Qué diferencias existen entre una sustancia pura y una mezcla?
2. ¿Qué diferencia hay entre un elemento y un compuesto?
3. El chocolate y las nubes, ¿son sustancias puras o mezclas? ¿Por qué?
4. ¿Qué tipo de mezcla es el aire? Nombra cuatro sustancias puras que lo forman.
5. Busca en alguno de los alimentos que consume y di un ejemplo de cual es una mezcla homogénea y cual heterogénea.
6. Tomando en cuenta la afirmación: “Todas las demás sustancias que conocemos se forman por combinación de esos 91 elementos” ¿Crees que podemos afirmar que finalmente todos los seres vivos somos iguales? Explica.

CAMBIOS QUÍMICOS Y FÍSICOS

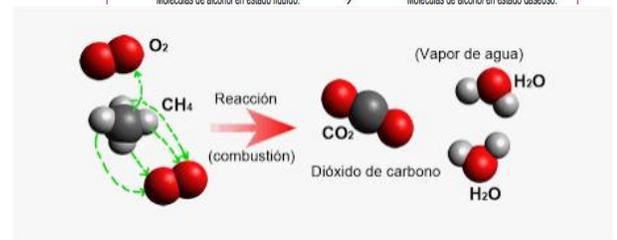
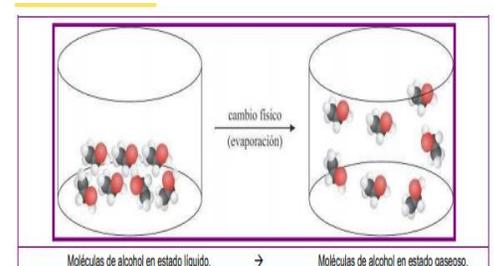
En la naturaleza se producen continuamente cambios o transformaciones. Vamos a clasificar estos cambios en dos tipos: químicos y físicos.

Cambios químicos: Son aquellos en los que unas sustancias se transforman en otras sustancias diferentes, con naturaleza y propiedades distintas.



Por ejemplo, se producen cambios químicos cuando una sustancia arde, se oxida o se descompone.

Cambios físicos: Son todos aquellos en los que ninguna sustancia se transforma en otra diferente. Por ejemplo, se producen cambios físicos cuando una sustancia se mueve, se le aplica una fuerza o se deforma.



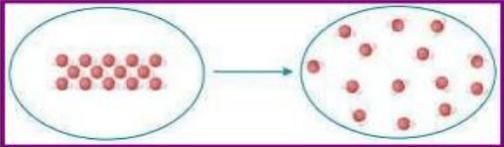
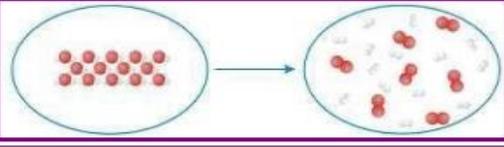
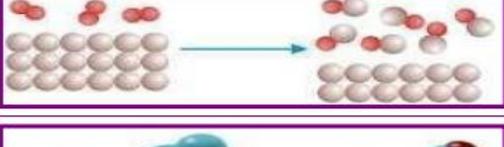
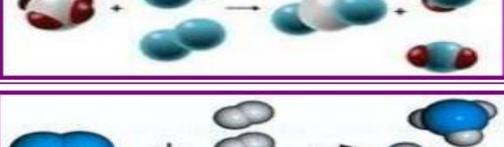
En este link podrás poner en practica lo aprendido sobre los cambios físicos y químicos.
http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/3quincena9/3q9_contenidos_1a.htm

Actividad #2

1. Clasifique los siguientes cambios en físicos o químicos:

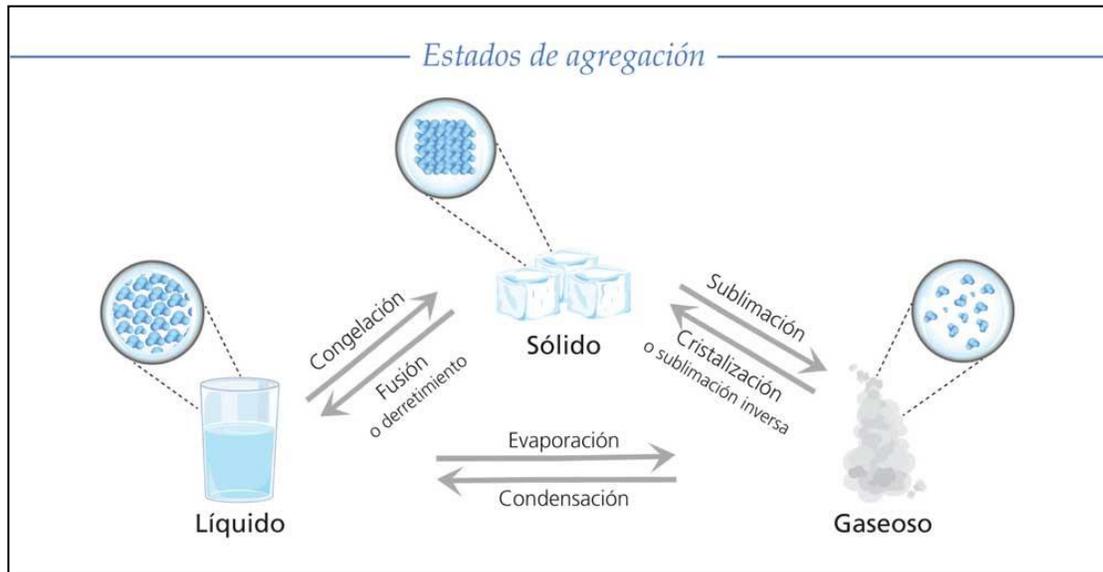
Proceso	Cambio físico	Cambio químico
Quemar gasolina.		
Exprimir el zumo de una naranja		
Digestión de la comida		
Disolver azúcar en agua.		
Fabricar jabón con aceite, cera, sosa y agua destilada.		
Doblar un alambre		
En la electrolisis, el agua se descompone en oxígeno y nitrógeno		
Un banco metálico se calienta al sol		
Congelar agua en el congelador		

2. Observe las moléculas de los siguientes gráficos y diga si pertenecen a cambios físicos o químicos. Explica la razón para haberlas ubicado donde los hiciste.

Proceso	Cambio físico	Cambio químico
		
		
		
		
		

CAMBIOS DE ESTADO O DE AFREGACIÓN DE LA MATERIA

Un cambio de estado de la materia es una modificación en la organización o agregación de las moléculas. Influye en la forma en que están unidas y ordenadas las partículas, pero no afecta la clase o tipo de partículas que la componen.



Fusión: Es la transformación física de la materia que consiste en que el estado sólido cambia a líquido. Sucede cuando se aumenta la temperatura o se disminuye la presión.

Evaporación: Es la transformación física de la materia que consiste en el paso de estado líquido a gaseoso. Se debe a un aumento en la temperatura o disminución de la presión.

Condensación: Es la transformación física de la materia que consiste en el paso del estado gaseoso a líquido debido a una disminución en la temperatura o a un aumento en la presión.

Solidificación: Es la transformación física de la materia que consiste en el paso de líquido a sólido, debido a una disminución en la temperatura o al aumento de la presión.

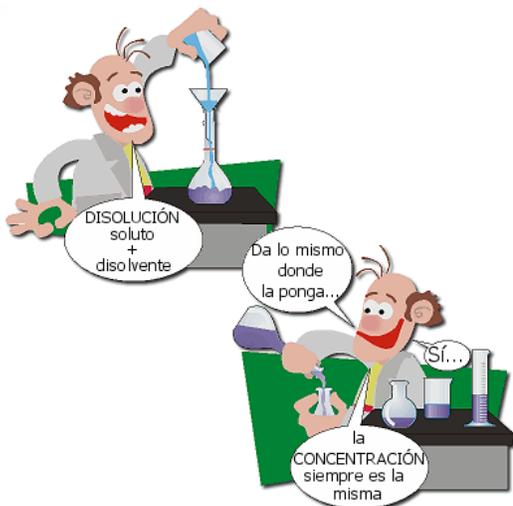
Sublimación: Es la transformación física de la materia que consiste en el paso del estado sólido al estado gaseoso sin pasar por el estado líquido. El proceso inverso se conoce como **sublimación regresiva**.

*Recuerde que:

Punto de fusión es la temperatura a la cual una sustancia cambia de estado sólido a estado líquido.

Punto de ebullición es la temperatura a la cual una sustancia cambia de estado líquido a estado gaseoso.

Solubilidad es la máxima cantidad de una sustancia que se puede disolver en una cantidad determinada de otra sustancia llamada solvente, a una determinada temperatura



Salvo con algunas excepciones, la **disolución** es otra forma de transformación física de la materia.

Cuando las sustancias se disuelven en otras, sufren un cambio físico ya que no se forma una sustancia nueva. Por ejemplo, al disolver azúcar en agua, no se genera una nueva sustancia. Tan solo se disolvió el azúcar en el agua y con un proceso reversible, se puede obtener nuevamente el azúcar.



Actividad# 3

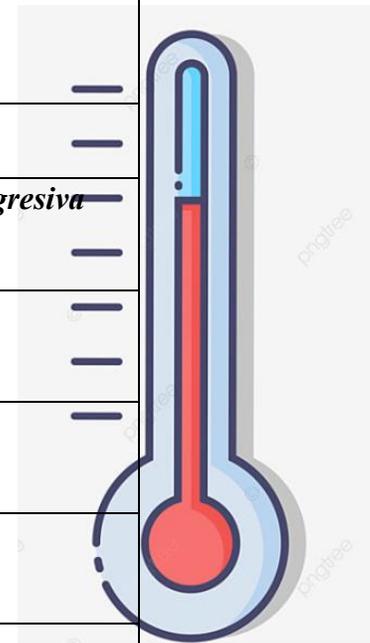
1. Observa la información de la tabla que relaciona algunas características físicas que presentan ocho sustancias.

Sustancia	Punto de fusión	Punto de Ebullición
Ácido clorhídrico	-26	48
Aluminio	660	2515
Yodo	355	457
Naftalina	353	491
Propano	-188	-44
Cloruro de sodio	801	1465
Nitrógeno	-210	-195,8
Agua	0	100

De acuerdo con la información anterior y las definiciones, **complete la siguiente tabla identificando el cambio de estado que presenta cada sustancia.** Para hacerlo, suponga que usted cuenta con un horno y un congelador para hacer dichas transformaciones físicas (tenga en cuenta la temperatura inicial a la que se encuentra cada sustancia).

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/3esofisicaquimica/3quincena9/escenas/cambios_estado.html

Sustancia	T°	Cambio de estado a la Temperatura Indicada
Ácido clorhídrico 10°C (presente en los jugos gástricos)	A -30 °C	... Solidificación
Aluminio 500°C	A 800 °C	
Yodo 500°C (presente en el bacalao).	A 20 °CSublimación regresiva
Naftalina 20°C (repelente de polillas)	A 500°C	
Propano -100°C (gas que se utiliza para cocinar)	A 20 °C	
Cloruro de sodio 20°C (sal de cocina)	A 900°C	
Nitrógeno -200°C (componente del aire)	A -150°C	
Agua a 120°C	A 20 °C	



2. contesta:

- ¿Qué es un cambio de estado?
- ¿Qué tiene que ver el cambio de estado con la organización de las moléculas?
- ¿Los cambios de estado son cambios físicos o químicos? Explica
- ¿Según lo visto sobre los cambios estado, como afectaría el calentamiento global los siguientes aspectos: Niveles de precipitación, nivel del mar y producción de alimentos.

OTRA PROPIEDAD DE LA MATERIA: LA DENSIDAD

Densidad

La **densidad** es la propiedad de la materia que relaciona la masa de un objeto con el Volumen que ocupa.

$$\text{Densidad (d)} = \frac{\text{Masa (m)}}{\text{Volumen (V)}}$$

La densidad se expresa en kg/m^3 o en g/cm^3 .

Densidad = 19.3 g/cm^3



1 kg de oro

Densidad = 7.8 g/cm^3



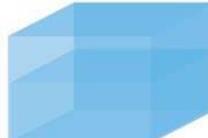
1 kg de hierro

Densidad = 2.7 g/cm^3



1 kg de aluminio

Densidad = 1.0 g/cm^3



1 kg de agua

Densidad = $.50 \text{ g/cm}^3$



1 kg de madera

Sustancia
muy compacta

Densidad grande

Sustancia
poco compacta

Densidad pequeña

En este link podrás poner a prueba la densidad.

<https://www.educaplus.org/game/laboratorio-de-densidad>

En la etapa de relación trabajaremos nuevamente esta propiedad

DOCUMENTO # 2: CONSULTA Y RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA Y NÚMEROS CUÁNTICOS.

Comienza viendo este video →

<https://www.youtube.com/watch?v=wxIxWTTsBj4&feature=youtu.be>

Los números cuánticos son parámetros que describen el estado energético de un electrón y las características de un orbital.

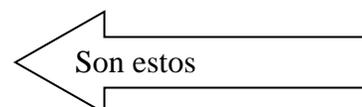
Interesante **

Los 3 primeros números cuánticos (principal, secundario, magnético) son obtenidos como consecuencia de la resolución matemática de la ecuación de onda de Schrödinger, mientras que el cuarto número cuántico (spin magnético) lo introdujo Paul Dirac en 1928, reformulando la ecuación de onda.



Los principios que sustentan la teoría de la mecánica-cuántica son: principio de dualidad onda-partícula para el electrón y principio de incertidumbre de Heisenberg el cual señala que no se puede determinar el momento y lugar a la vez de la posición de un electrón, sin embargo es posible determinar la región más probable donde se puede encontrar (orbital).

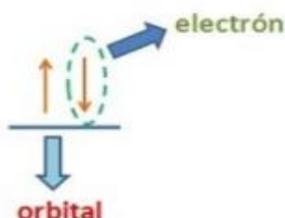
Nº cuántico	Representación	Valores posibles	Información
Nº cuántico principal	n	$n = 1, 2, 3, \dots$	-Define la energía del nivel principal donde podría estar el electrón. -La distancia media de los electrones al núcleo. -Volumen del orbital
Nº cuántico secundario	l	$L=0 \rightarrow n-1$ desde hasta	-Define la energía de los subniveles en que se divide cada nivel principal. -Superficie de los orbitales
Nº cuántico magnético	m_l	$m_l = -l, 0, +l$ ($2l+1$ valores)	-Representa la posible orientación de los subniveles en el campo magnético del átomo. -Define a los orbitales
Nº cuántico spin	m_s	$+1/2 \quad -1/2$	-Indica el sentido de giro del electrón en su desplazamiento alrededor del núcleo



Paso 3 *Cálculo del Número Cuántico Magnético y Spin Magnético*

Subnivel (l)	Orbitales	Número de orbitales
s (l = 0)	$\frac{\uparrow\downarrow}{0}$	1
p (l = 1)	$\frac{\uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow}{-1 \quad 0 \quad +1}$	3
d (l = 2)	$\frac{\uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow}{-2 \quad -1 \quad 0 \quad +1 \quad +2}$	5
f (l = 3)	$\frac{\uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow \quad \uparrow\downarrow}{-3 \quad -2 \quad -1 \quad 0 \quad +1 \quad +2 \quad +3}$	7

Con esta tabla nos damos cuenta que el subnivel "d" tiene 5 orbitales.

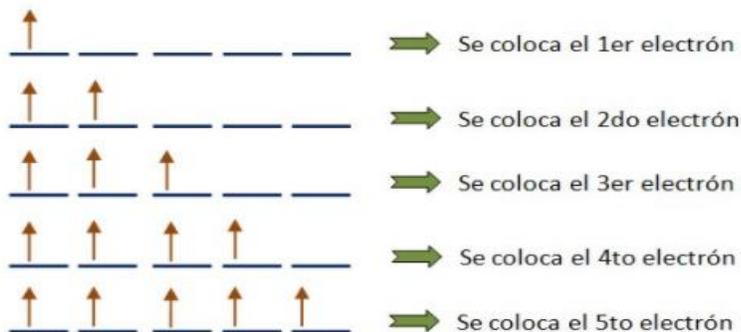


Colocamos los 5 orbitales "vacíos"



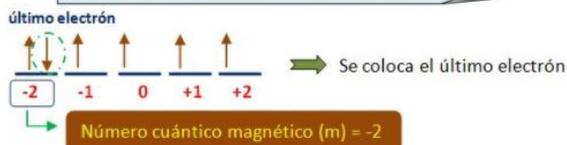
Ubicamos los 6 electrones que tiene dentro de los orbitales

4 d ⁶ → Número de electrones

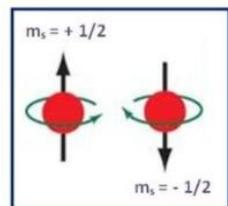


PASO 4

Nos interesa la posición del último electrón



Cálculo del spin magnético:



Vemos que la "flecha hacia abajo" tiene un spin magnético igual a $-1/2$

Número cuántico spin magnético (m) = $-1/2$

Ahora para terminar debemos aprender a hacer la configuración electrónica abreviada o global externa

Configuración electrónica abreviada o Global externa

En algunas ocasiones resulta tedioso y muy laborioso tener que escribir la configuración electrónica de elementos que poseen un gran número de electrones. Para facilitar esta descripción se utiliza la conocida como configuración electrónica abreviada, que nos permite de una manera sencilla escribir una configuración mucho más manejable

Observa cuál es la configuración electrónica del antimonio: Sb (Z = 51) " $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^3$

Veamos cómo se construye la configuración electrónica abreviada paso a paso:

SOLUCIÓN

Paso 1: Localizamos dónde está el antimonio

Paso 2: Escribimos el gas noble del periodo anterior

Paso 3: Completamos la configuración electrónica

LANTANOIDES	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
ACTINOIDES	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

1. El primer paso consiste en identificar y situar el elemento en cuestión dentro de la tabla periódica. En el caso del elemento que hemos mencionado antes, el antimonio (Sb), lo encontramos en el grupo 5 (15) y en el periodo 5, como se indica en la imagen.

2. Escribimos entre corchetes [] el símbolo del gas noble situado en el periodo anterior de la tabla. Para el Sb, subimos al periodo anterior, que es el periodo 4, e identificamos el gas noble que se encuentra en el periodo 4: es el kriptón. Este elemento tiene 36 electrones. Por tanto, para describir los 36 primeros electrones del átomo de antimonio, escribimos: [Kr]

3. Completamos la configuración electrónica. A continuación, avanzamos hacia abajo colocándonos de nuevo en el periodo donde se encuentra el elemento que queremos describir. Una vez ahí, seguiremos con los elementos de izquierda a derecha, hasta llegar al elemento en cuestión, escribiendo la configuración electrónica correspondiente (teniendo en cuenta las reglas de llenado). [Kr] $5s^2 4d^{10} 5p^3$

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

<http://www.periodni.com/es/>

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18															
PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18															
1	1.0079 H HIDRÓGENO																	2.0180 He HELIO															
2	6.941 Li LITIO	9.0122 Be BERILIO																18.998 B BORO	19.998 C CARBONO	14.007 N NITRÓGENO	15.999 O OXÍGENO	18.998 F FLUOR	20.180 Ne NEÓN										
3	22.990 Na SODIO	24.305 Mg MAGNESIO																28.982 Al ALUMINIO	28.086 Si SILICIO	30.974 P FÓSFORO	32.065 S AZUFRE	35.453 Cl CLORO	39.948 Ar ARGÓN										
4	39.098 K POTASIO	40.078 Ca CALCIO																69.723 Sc ESCANDIO	72.64 Ti TITANIO	78.94 V VANADIO	85.07 Cr CROMO	95.94 Mn MANGANESO	101.07 Fe HIERRO	112.41 Co COBALTO	127.10 Ni NIOBEL	158.93 Cu COBRE	173.04 Zn ZINC	186.93 Ga GALIO	200.59 Ge GERMANIO	227.10 As ARSENICO	238.03 Se SELENO	253.81 Br BROMO	270.10 Kr KRIPTON
5	85.468 Rb RUBIDIO	87.62 Sr ESTRONCIO																137.33 Y YTRIO	138.91 Zr ZIRCONIO	178.49 Nb NIOBIO	180.95 Mo MOLEBDENO	197.24 Tc TECNICIO	208.98 Ru RUTENIO	223.04 Rh RODO	238.03 Pd PALADIO	261.10 Ag PLATA	278.10 Cd CADAVIO	300.91 In INDIO	312.76 Sn ESTANIO	350.48 Sb ANTIMONIO	394.48 Te TELURO	409.10 I YODO	453.81 Xe XENÓN
6	132.91 Cs CESIO	137.33 Ba BARIO																223.04 La-Lu Lantánidos	223.04 Hf HAFNIO	261.10 Ta TANTALO	261.10 W WOLFRAMIO	287.10 Re RENO	300.91 Os OSMIO	312.76 Ir IRIDIO	350.48 Pt PLATINO	378.91 Au ORO	407.81 Hg MERCURIO	453.81 Tl PLOMBO	500.84 Pb PLOMBO	527.48 Bi BISMUTO	587.48 Po POLONIO	609.10 At ASTATO	635.48 Rn RADÓN
7	223.04 Fr FRANCO	223.04 Ra RADIO																287.10 Ac-Lr Actínidos	287.10 Rf RUFORADIO	312.76 Db DUBNIO	348.10 Sg SEABORGIO	378.91 Bh BOHRIO	407.81 Hs HASIO	437.04 Mt MÉTALIO	470.08 Ds DARSTADTIO	503.10 Rg ROENTGENIO	564.48 Cn COPECENIO	609.10 Uut UNUNTRIO	669.48 Uuq UNUNQUATRO	729.10 Uup UNUNPUNTO	794.10 Lv LIVERNIO	869.10 Uus UNUNSEPTIO	932.10 Uuo UNUNOCTO

ESTADO DE AGREGACIÓN (25 °C)

- Ne - gaseoso
- Hg - líquido
- Tl - sólidos

GRUPO IUPAC

- 1, 2: Metales alcalinos
- 3-10: Metales alcalinotérreos
- 11-10: Elementos de transición
- 11-12: Lantánidos
- 13-18: Actínidos
- 13-18: Semimetálicos
- 18: No metales
- 17-18: Anfígenos
- 16-17: Halógenos
- 18: Gases nobles

DOCUMENTO 3: DESARROLLO DE LA HABILIDAD

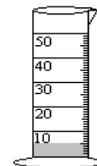
Según lo aprendido en la guía resuelve los siguientes ejercicios.

1. Tenemos dos bolas macizas de acero. Una tiene un volumen de 15 cm^3 , y la otra, de 25 cm^3 .

a) ¿tendrán la misma Densidad? Justifica tu respuesta

b) ¿Qué ocurriría si supiéramos que una de las bolas es hueca?

2. En una probeta de 45 g ponemos 10 cm^3 de mercurio. Medimos la masa de la probeta con el mercurio y obtenemos 138 g. ¿Cuál es la densidad del mercurio?



3. ¿Qué significa que la densidad de una sustancia es $8,7 \text{ g/cm}^3$? ¿Qué masa tendrá 1 cm^3 de la sustancia?

4. Si mezclas agua y vinagre, ¿qué se forma? ¿Y si mezclas agua y aceite?

5. En nuestra casa, el grifo nos ofrece agua potable. Pero en ciertas tiendas podemos encontrar agua destilada, agua mineral, agua oxigenada... ¿Qué diferencias hay entre estas «aguas» y para qué se utilizan?

6. ¿Cómo crees que puede afectar la densidad del agua y la vida marina el aumento en los contaminantes?

6. De la siguiente lista Elige solo **5 (cinco)** elementos y haz la configuración **global externa** y los **4 números cuánticos** para los electrones del último subnivel:

^{38}Sr _____

^{40}Zr _____

^{55}Cs _____

^{11}Na _____

^{17}Cl _____

^{16}S _____

^{52}Te _____

^{78}Pt _____

^{53}I _____

^{26}Fe _____

^{47}Ag _____

Vamos a poner a prueba la Densidad

ANTES: Intenta Responder las siguientes preguntas:

¿Por qué una astilla de madera flota en el agua y un alfiler de acero se hunde en ella? ¿Cómo es posible que una moneda de metal flote en un vaso con mercurio?

La flotabilidad de un objeto sobre un líquido está relacionada con la densidad del líquido y la densidad del objeto:

• Si el objeto tiene mayor densidad que el líquido, el objeto se hundirá. Una moneda, una piedra o una canica se hunden en el agua porque el metal, la roca o el vidrio tienen una densidad mayor que 1 g/cm^3 , que es la densidad del agua.

• Si el objeto es menos denso que el líquido, flotará. Una pluma de ave, un tronco de madera o un papel flotan en el agua porque sus densidades son menores que las del agua.

Experimenta.

Para hacer esta actividad necesitarás:

- Dos vasos transparentes del mismo tamaño (vidrio o plástico).
- Una cuchara
- Agua
- Mucha sal
- Dos huevos



¿Qué hacer?

1. llena con agua los dos vasos solo hasta la mitad.

Piensa, ¿Qué crees que sucederá al echar el huevo a uno de los vasos? ¿flotará? Explica.

2. Pon uno de los huevos en un vaso. ¿Qué sucedió? Descríbelo y dibújalo.

Según tu observación, ¿qué es más denso el agua o el huevo?

3. Disuelve (hasta que puedas) 8 cucharadas de Sal en el otro vaso.

Ahora: ¿Qué crees que sucederá al echar el huevo? ¿flotará? Explica

4. Pon el otro huevo en el vaso con la sal. ¿Qué sucedió? Descríbelo y dibújalo-

CONCLUYE:

¿Qué diferencias encontraste entre los dos montajes? Y ¿a qué se deben? ¿Cómo crees que variaron las propiedades del agua al agregar la sal? La mezcla formada por agua y sal, ¿es homogénea?

Explica.