

CIENCIAS NATURALES_ QUÍMICA

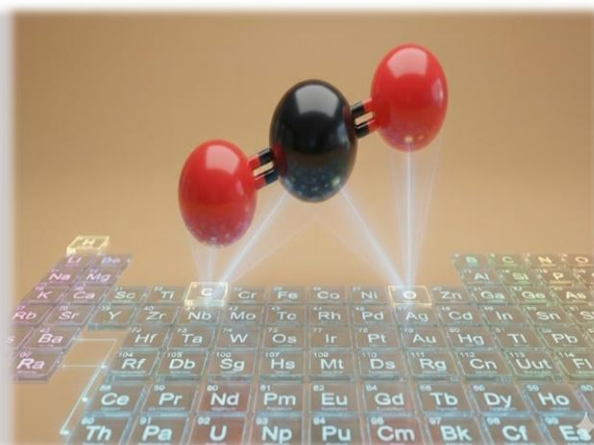
NATURALEZA DE LA MATERIA

GRADO: DÉCIMO

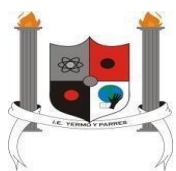
PERIODO: DOS

AÑO 2026

FRANQUELINA RIVERA CORREA



<p>INTRODUCCIÓN</p>	<p>Con la Guía Didáctica (G.D) que se presenta a continuación, se espera contribuir al aprendizaje de la naturaleza de la materia y del átomo. En esta G.D. se propone la discusión de los contenidos conceptuales, procedimentales, contextuales y actitudinales con el propósito de promover en el estudiantado una apropiación del lenguaje químico y, para que estos sean capaces de construir y comunicar ideas sobre el mundo que les rodea mediante el conocimiento científico. Además de la formación en competencias científicas, se espera que los estudiantes adquieran una actitud crítica, reflexiva, con espíritu investigativo y comprometidos con el medio ambiente, como lo plantea el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la institución.</p> <p>Cabe resaltar que, la planeación, metodología, evaluación y estructura de las clases propuestas en la G.D. apuntan al modelo pedagógico planteado en el PEI institucional y los lineamientos curriculares del MEN.</p>
<p>CONTENIDO</p>	<p>ENTORNO QUÍMICO</p> <p>TEORÍA ATÓMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reseña histórica ▪ Modelos atómicos. ▪ Estructura atómica ▪ Átomos y moléculas. ▪ Configuración electrónica <p>TABLA PERIÓDICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura de la tabla periódica (grupos y periodos) ▪ Propiedades de los elementos químicos



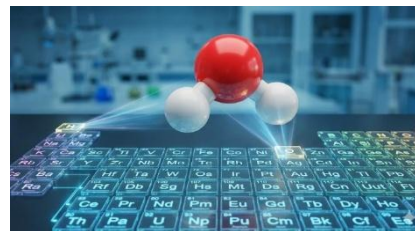
	<ul style="list-style-type: none">• Propiedades periódicas: radio atómico, electronegatividad, afinidad electrónica. ENTORNO BIOLÓGICO NIVELES DE ORGANIZACIÓN ECOLÓGICA <ul style="list-style-type: none">• Átomos, moléculas, nivel celular, nivel tisular, nivel orgánico, nivel sistémico.• Individuo, población, comunidad, ecosistema, bioma, biosfera.• Relaciones intra e interespecífica
OBJETIVOS	OBJETIVO GENERAL Aprender sobre la naturaleza de la materia y su relación con todo lo que nos rodea. OBJETIVOS ESPECIFICOS <ul style="list-style-type: none">• Desarrollar y sustentar los proyectos de investigación que contribuyen a mejorar la calidad de vida y la conservación del medio ambiente.• Describir los mecanismos básicos de la liberación y almacenamiento de energía
INDICADORES DE DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none">• Distingue y explica los diferentes modelos atómicos, comprendiendo cómo evolucionó la idea de átomo a través de la historia.• Usa la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.• Observa, analiza y saca conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.• Diseña y realiza experiencias para separar mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando técnicas (vaporización, cristalización, destilación), para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas.• Establece relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.• Describe y registra las relaciones intra e interespecíficas que le permiten sobrevivir como ser humano en un ecosistema.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Antes de abordar el tema que se propone en esta unidad didáctica se deberá realizar una evaluación diagnóstica con la finalidad de reflexionar acerca de los conocimientos previos que los estudiantes poseen.• La evaluación será continua y permanente durante la implementación de la unidad didáctica: mediante la contextualización del tema, socialización y retroalimentación de conceptos y resultados, reflexión sobre los aprendizajes con los estudiantes. En este tipo de evaluación las preguntas juegan un papel importante a lo largo de toda secuencia de actividades propuestas.



EL ÁTOMO

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA.

Para el tema del átomo nos apoyaremos inicialmente de la página web: Colombia aprende, allí puedes encontrar información pertinente.



https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_7/S/menu_S_G07_U02_L01/index.html

Dialogar en torno a la pregunta: ¿De qué está constituido todo lo que nos rodea?

ver el video ¿Existe algún material que no esté constituido por átomos?

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_7/S/S_G07_U02_L01/S_G07_U02_L01_03_01.html

Paralelamente se ira interactuando en forma oral, realizando las explicaciones necesarias para retroalimentar conceptos claves indispensables para que los estudiantes realicen una mejor comprensión del tema en estudio ya al final contesta la pregunta del nombre del vídeo.

Conocimientos previos sobre cálculos químicos.

¿De qué manera podemos contar átomos y moléculas?

Historieta que representa una situación cotidiana para conceptualizar el tópico de cantidad como una unidad que permite contar el número de átomos, moléculas e iones presentes en una muestra. Los estudiantes se deben organizar en pequeños grupos de discusión, con el fin de darle solución a los siguientes interrogantes:

- ¿Por qué crees que el ascensor no cerró sus puertas?
- Si no se sobrepasó la cantidad de personas permitidas en el ascensor, ¿por qué éste no subía?
- Argumenta las razones.
- Después de la socialización de las anteriores preguntas, el profesor pedirá a los estudiantes que lleven a cabo un laboratorio, con el fin de comprender que en muchas ocasiones el conteo de unidades es dispendioso por lo cual se utiliza la cantidad de la masa. Por ejemplo, en los supermercados.

TEORÍA ATÓMICA

Ahora, lee el siguiente texto que ilustra el inicio de la teoría atómica.

Hace muchos años, de las tantas controversias científicas se encuentra una muy importante y es acerca del átomo.

Veamos quién fue uno de los primeros científicos que se interesó en indagar sobre la materia. **Siglo V a. C.**

Demócrito

Con ayuda de mis amigos pensadores, he llegado a la verdad. Y es, que la realidad está compuesta por dos elementos: lo que es, representado por los átomos indivisibles, y lo que no es, representado por el vacío. Y este último, es aquello que no se considera átomo, es decir es el espacio en el cual los átomos se pueden mover.

Los átomos se distinguen por forma, tamaño, orden y posición. Si tomamos cualquier objeto y lo subdividimos, se llegará a un punto donde se obtendrán átomos, los cuales ya no se podrán dividir (figura 1).



Figura 1. División gráfica de los átomos.

Pero, muchos filósofos se rieron de él y de sus propuestas: Algunos comentarios de los científicos y pensadores de la época fueron los siguientes:

- Pero, ¿Cómo va a existir algo indivisible?
- Jajaja, una partícula, o bien ocupa espacio, o no lo ocupa. Y si es indivisible no puede ocupar espacio por lo tanto no existe ¡Punto!

Siglo IV a. C Aristóteles.

Pues yo estoy muy seguro de lo que voy a decir, la materia es continua y siempre ha sido así. Por lo tanto, se puede dividir infinitamente en partículas cada vez más pequeñas.

Esas tales partículas que algunos han denominado átomos ¡NO EXISTEN!

Pero lo que si es cierto, es que lo que hay en común entre las cosas del universo son los cuatro elementos (figura 2)

Siglo XIX. Boltzmann.

¿Quién se atreve a decir que la materia se puede dividir infinitamente? todo, está compuesto de pequeños bloques, es decir átomos.

Y esto lo puedo comprobar por medio de diferentes experimentos que he realizado con mis aliados. Si imaginamos el vapor como millones de diminutas esferas rígidas, átomos, entonces podremos desarrollar algunas ecuaciones matemáticas.

En ese tiempo, estaba en auge la revolución industrial, por lo tanto, era urgente la necesidad de comprender y predecir el comportamiento del agua y el vapor a altas temperaturas y presiones. Por lo tanto, Boltzmann, con sus ecuaciones sería capaz de predecir el comportamiento del vapor con una increíble precisión. Pero estas ideas llevaron a Boltzmann y a sus colegas a una gran polémica. Ya que anteriormente la religión tenía un poder muy grande. Sus opositores argumentaron que era sacrílego reducir el milagro de la creación a una serie de colisiones entre esferas diminutas inanimadas. Por lo tanto, fue condenado como un materialista irreligioso.



Figura 2. Representación de los cuatro elementos.

Agotado y amargado por tantos ataques personales y rechazado por la comunidad científica de ese tiempo, Boltzmann se suicidó en 1906.

Después de una conferencia de Boltzmann en 1897, Ernst dijo: ¡No creo que los átomos existen! Ya que estos no pueden observarse, son más una cuestión de fe que de ciencia.

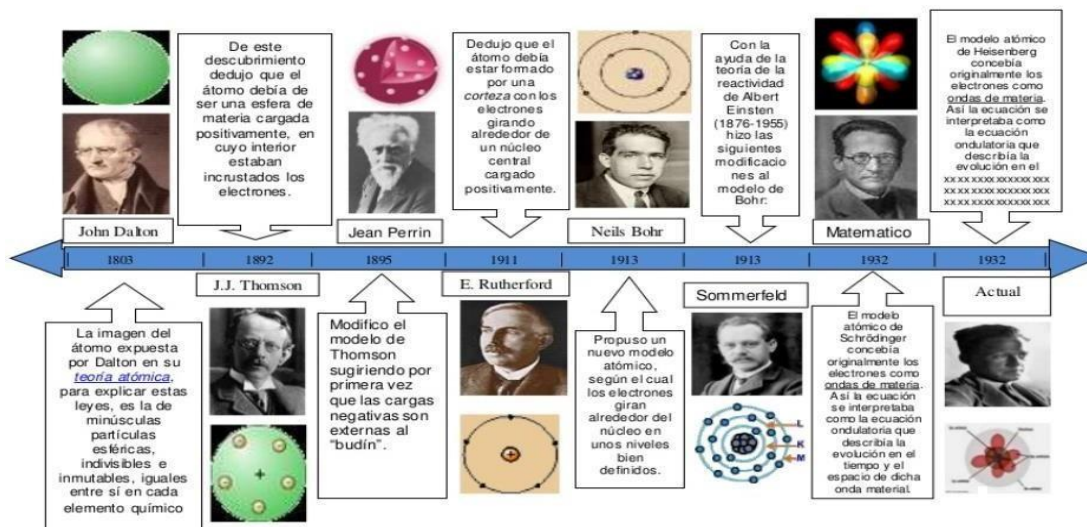
Se pueden considerar como ficciones explicativas cuya postulación dan sentido a los datos, pero cuya existencia no puede confirmarse.

Ahora, después de haber leído el texto donde se presentan los inicios de la teoría atómica, responde y socializa las siguientes preguntas:

- ¿Con cuál de las posturas te sientes identificado: anti atomista o atomista? ¿Por qué?
- Teniendo en cuenta tu respuesta en la primera pregunta que se hizo entorno al borrador. ¿Has cambiado de posición al ver la línea de tiempo? Explica.

Actividad de desarrollo: Breve reseña histórica. Aportes a través de la historia al modelo atómico actual.

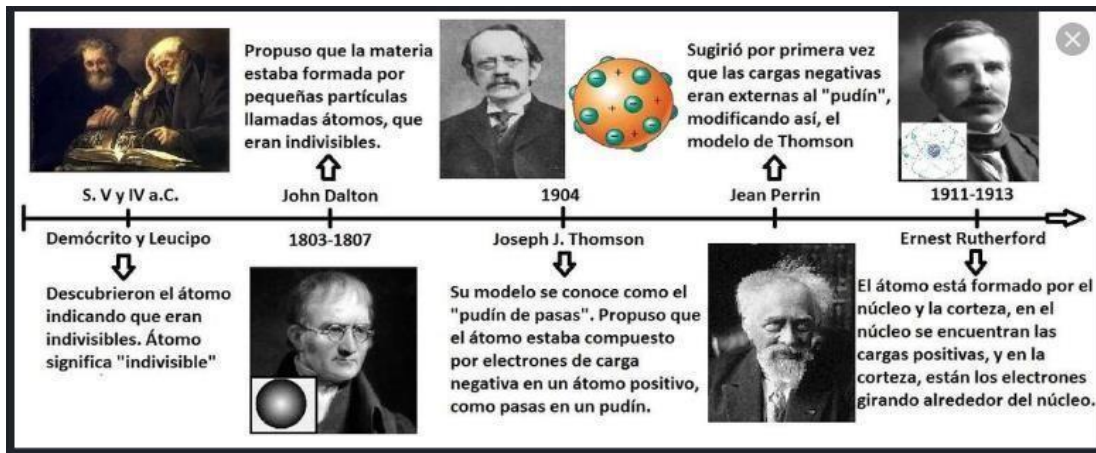
Realiza una línea del tiempo.



Activar Window

Los científicos diseñan modelos o representaciones de la realidad para poder comprender mejor los fenómenos de la naturaleza, en este caso el Átomo. Desde la antigüedad, el ser humano se ha cuestionado de qué estaba hecha la materia. Unos 400 años antes de Cristo, el filósofo griego Demócrito, consideró que la materia estaba constituida por pequeñísimas partículas que no podían ser divididas en otras más pequeñas. Por ello, llamó a estas partículas átomos, que en griego quiere decir "indivisible". Por lo que, Demócrito atribuyó a los átomos las cualidades de ser eternos, inmutables e indivisibles. Sin embargo, las ideas de Demócrito sobre la materia no fueron aceptadas por los filósofos de su época y tuvo que transcurrir cerca de 2,200 años para que la idea de los átomos fuera tomada de nuevo en consideración. El modelo atómico actual no es producto de la casualidad, su historia está llena de acontecimientos, experimentos y teorías, que nos han llevado a explorar el espacio exterior,

nos proporciona una vida más cómoda y placentera, al igual nos permite conocer lo más íntimo del cuerpo humano. Empecemos a conocer la asombrosa historia del átomo.



Estructura del átomo Actividad

Después de analizar la reseña histórica del átomo, el docente invita a centrarse en la teoría del modelo atómico actual. “Modelo Actual del Átomo”, el docente comienza la explicación teniendo en cuenta la siguiente estructura conceptual: Mezcla – Compuesto - Elemento – Átomo

—Estructura del átomo – Teoría Atómica de Dalton – Electrón – Modelo Atómico de Thomson – Protón – Modelo Atómico de Rutherford – Neutrón -Modelo Atómico de Bohr – Modelo mecánico cuántico del átomo – Configuración electrónica – Modelo estándar.

LA TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

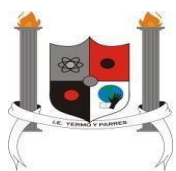
En química, la tabla periódica de los elementos es un sistema ordenado de todos los elementos identificados. Estos elementos componen todo lo que hay en nuestro universo.

Los elementos químicos de la tabla periódica son los componentes básicos de todo en la naturaleza. Estos elementos también integran los productos y las tecnologías que han dado forma a las sociedades modernas de innumerables maneras: el agua potable, los medicamentos efectivos y las tecnologías que abarcan desde paneles solares hasta componentes electrónicos.

Observa la siguiente tabla periódica interactiva. Esta puede ser una herramienta útil para el aprendizaje del tema.

http://ceca.uaeh.edu.mx/tabla_periodica/tablaperiodica.html

¿SABES POR QUÉ SE DESARROLLÓ LA TABLA PERIÓDICA?



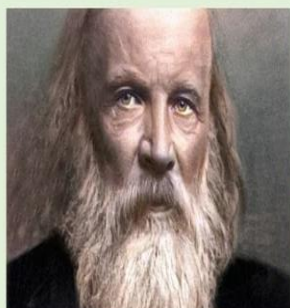
En 1869, el químico ruso Dimitri Mendeléyev quiso ver si había un patrón para las propiedades químicas de los elementos que conocía. Encontró un patrón ordenando los elementos por su número atómico ascendente y organizándolos en un cuadro: así creó la primera tabla periódica. Esta estructura ayudó a Mendeléyev, así como a otros científicos, a identificar similitudes y diferencias entre los elementos a fin de poder predecir reacciones químicas futuras.

La tabla periódica de Mendeléyev incluía 63 elementos. Anticipó que algún día se descubrirían otros, por lo que dejó espacios en blanco en su tabla para realizar adiciones. Hoy, los 118 elementos químicos identificados en la tabla periódica incluyen los materiales que componen todos los objetos conocidos en el universo.

¿Sabía usted...? El elemento más abundante (por masa) en la composición de Tierra es el hierro (Fe). El oxígeno (O) es el elemento más común en la corteza terrestre.



¿CÓMO SE ORGANIZAN LOS ELEMENTOS EN LA TABLA PERIÓDICA?



“Si todos los elementos químicos se disponen en el orden de sus pesos atómicos, se obtiene la repetición periódica de las propiedades. Esto se expresa en la ley de periodicidad”

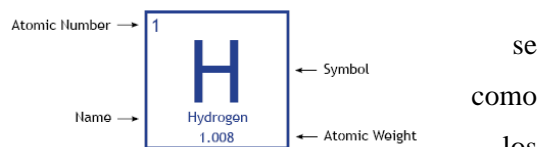
Dimitri Mendeléyev
1834-1907

www.cientifico.com

Los elementos se organizan en filas horizontales incrementando el número atómico. El número atómico, ubicado en la parte superior izquierda del símbolo del elemento, representa la cantidad de protones que hay en el núcleo de un átomo.

Debajo del símbolo del elemento se indica el peso atómico, que es el peso promedio de los protones y

neutrones en un átomo. Debido a que los átomos naturalmente presentan con diferentes cantidades de neutrones, conocidos isótopos, la masa atómica es un promedio de los pesos de todos isótopos de un átomo determinado.



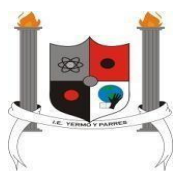
Información tomada de <https://es.chemicalsafetyfacts.org/chemistry-101/the-periodic-table-of-elements-explained/>

LA ESTRUCTURA DE LA TABLA PERIÓDICA

La estructura de la tabla periódica contempla **grupos** y **periodos**. Los elementos, de este modo, se organizan en columnas verticales (los grupos, que también pueden mencionarse como **familias**) y en filas horizontales (los periodos).

Veamos el siguiente vídeo, luego socializaremos en clase.

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=VvdIKFfqWvQ>



El orden implica que los elementos se ubican de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo en forma creciente según el **número atómico**. A medida que se avanza hacia arriba y a la derecha, crecen la **electronegatividad**, la **afinidad electrónica** y la **ionización**; hacia abajo y a la izquierda, en tanto se incrementan el **radio iónico** y el **radio atómico**.

Otra división posible se realiza en **bloques**, según cómo se completan las capas de electrones. La denominación de los bloques obedece al orbital atómico en el cual se ubica el último electrón.

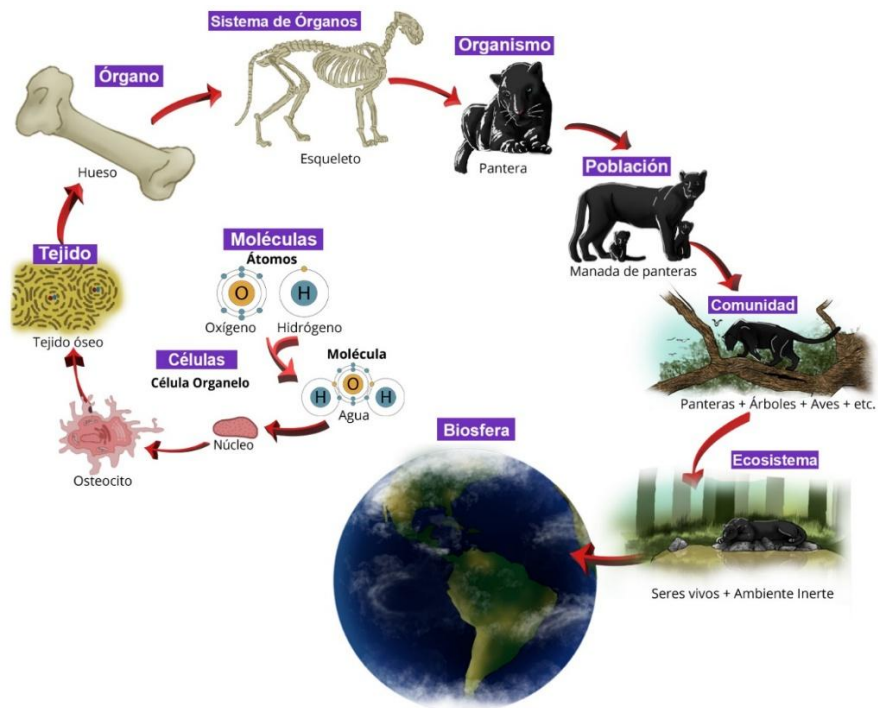
¿Qué son los “períodos”?

Las filas horizontales a lo largo de la tabla periódica se denominan períodos. La tabla periódica contiene siete períodos (nueve si se cuentan las series lantánidos y actínidos). En cada período, los números atómicos de los elementos aumentan de izquierda a derecha. Todos los elementos del mismo período tienen la misma cantidad de capas electrónicas, pero cantidades diferentes de electrones y protones.

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

Grupo 1																	18																																																																																					
Período 1	H 1,01 Hidrógeno																	He 4,0 Helio																																																																																				
2	Li 6,9 Litio	Be 9,0 Berilio											B 10,8 Boro	C 12,0 Carbono	N 14,0 Nitrógeno	O 16,0 Oxígeno	F 19,0 Fluor	Ne 20,2 Neón																																																																																				
3	Na 23,0 Sodio	Mg 24,3 Magnesio											Al 27,0 Aluminio	Si 28,1 Silicio	P 31,0 Fósforo	S 32,1 Azufre	Cl 35,5 Cloro	Ar 39,9 Argón																																																																																				
4	K 39,1 Potasio	Ca 40,1 Calcio	Sc 44,9 Escandio	Ti 47,9 Titanio	V 50,9 Vanadio	Cr 52,0 Cromo	Mn 54,9 Manganeso	Fe 55,8 Hierro	Co 58,9 Cobalto	Ni 58,7 Níquel	Cu 63,5 Cobre	Zn 65,4 Zinc	Ga 69,7 Galio	Ge 72,6 Germanio	As 74,9 Arsénico	Se 79,0 Selenio	Br 79,9 Bromo	Kr 83,8 Kriptón																																																																																				
5	Rb 85,5 Rubidio	Sr 87,6 Estroncio	Y 88,9 Itrio	Zr 91,2 Zirconio	Nb 92,9 Níobio	Mo 95,9 Molibdeno	Tc 98,9 Tecnecio	Ru 101,1 Rutenio	Rh 102,9 Rodio	Pd 106,4 Paladio	Ag 107,9 Plata	Cd 112,4 Cadmio	In 114,7 Indio	Sn 118,7 Estanho	Sb 121,8 Antimonio	Te 127,6 Teluro	I 126,9 Yodo	Xe 131,3 Xenón																																																																																				
6	Cs 132,9 Cesio	Ba 137,3 Bario	Lu 175,0 Lutecio	Hf 178,5 Hafnio	Ta 180,9 Tantalio	W 183,8 Wolframio	Re 186,2 Renio	Os 190,2 Osmio	Ir 192,2 Iridio	Pt 195,1 Platino	Au 197,0 Oro	Hg 200,6 Mercurio	Tl 204,4 Talio	Pb 207,2 Plomo	Bi 208,9 Bismuto	Po 209 Polonio	At 210 Astatino	Rn 222 Radón																																																																																				
7	Fr 223 Francio	Ra 226 Radio	Lr 260 Lawrencio	Rf 261 Rutherfordio	Db 262 Dubnio	Sg 266 Seaborgio	Bh 264 Bohrio	Hs 277 Hassium	Mt 268 Meitnerio	Ds 271 Darmstadtio	Rg 272 Roentgenio	Cn 285 Copernicio	Nh 284 Nihonio	Fl 289 Flerovio	Mc 288 Moscovio	Lv 293 Livermorio	Ts 294 Teneso	Og 294 Oganesson																																																																																				
<table border="1"> <tr> <td>57</td><td>58</td><td>59</td><td>60</td><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>68</td><td>69</td><td>70</td> </tr> <tr> <td>La</td><td>Ce</td><td>Pr</td><td>Nd</td><td>Pm</td><td>Sm</td><td>Eu</td><td>Gd</td><td>Tb</td><td>Dy</td><td>Ho</td><td>Er</td><td>Tm</td><td>Yb</td> </tr> <tr> <td>Lantano</td><td>Cerio</td><td>Praseodimio</td><td>Neodimio</td><td>Prometio</td><td>Samario</td><td>Europio</td><td>Gadolinio</td><td>Terbio</td><td>Disprosio</td><td>Holmio</td><td>Erbio</td><td>Tulio</td><td>Ytterbio</td> </tr> <tr> <td>89</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>100</td><td>101</td><td>102</td> </tr> <tr> <td>Ac</td><td>Th</td><td>Pa</td><td>U</td><td>Np</td><td>Pu</td><td>Am</td><td>Cm</td><td>Bk</td><td>Cf</td><td>Es</td><td>Fm</td><td>Md</td><td>No</td> </tr> <tr> <td>Actinio</td><td>Torio</td><td>Protactinio</td><td>Uranio</td><td>Neptunio</td><td>Plutonio</td><td>Americio</td><td>Curcio</td><td>Berkelio</td><td>Californio</td><td>Einsteinio</td><td>Fermio</td><td>Mendelevio</td><td>Nobelio</td> </tr> </table>																			57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lantano	Cerio	Praseodimio	Neodimio	Prometio	Samario	Europio	Gadolinio	Terbio	Disprosio	Holmio	Erbio	Tulio	Ytterbio	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Actinio	Torio	Protactinio	Uranio	Neptunio	Plutonio	Americio	Curcio	Berkelio	Californio	Einsteinio	Fermio	Mendelevio	Nobelio
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70																																																																																									
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb																																																																																									
Lantano	Cerio	Praseodimio	Neodimio	Prometio	Samario	Europio	Gadolinio	Terbio	Disprosio	Holmio	Erbio	Tulio	Ytterbio																																																																																									
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102																																																																																									
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No																																																																																									
Actinio	Torio	Protactinio	Uranio	Neptunio	Plutonio	Americio	Curcio	Berkelio	Californio	Einsteinio	Fermio	Mendelevio	Nobelio																																																																																									

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS



Tomado de <https://portalacademico.cch.unam.mx/biologia1/niveles-de-organizacion/introduccion>

El estudio de los seres vivos se extiende desde la **escala microscópica**, enfocada en las **células** y las **moléculas** que la componen, hasta la **escala global**, que incluye a **todos los seres vivos de la Tierra**. De este modo, la materia viva puede organizarse en **diferentes niveles de organización biológica**.

The circular diagram shows five levels of biological organization: **Células** (Cells), **Tejido** (Tissue), **Organismo** (Organism), **Población** (Population), and **Comunidad** (Community).

Actividad

Ingresa en este enlace para conocer más sobre los niveles de organización biológica.

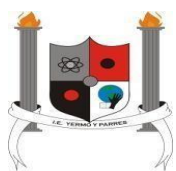
<https://cienciasnaturales.es/organizacionbiologica.html>



Publicación semestral, Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3, Vol. 10, No. 19 (2023) 74-76

Actividad de repaso.

1. Explique brevemente la importancia de los niveles de organización en los seres vivos. Que sucedería de llegar a extinguirse uno de estos niveles. Explique con un ejemplo.
2. ¿Por qué la célula es uno de los niveles de organización más importantes para todos los seres vivos?
3. Describa cuales son las funciones básicas que tiene los diferentes tejidos que constituyen a las plantas y al ser humano. Elabore las gráficas correspondientes
4. Relacione la columna de la izquierda con la columna de la derecha, según corresponda a su función



TEJIDO		FUNCIÓN
A	CELULA	Su función es recubrir superficies externas e internas del cuerpo y órganos
B	TEJIDO NERVIOSO	Realiza funciones de soporte y unión, está presente en todo nuestro organismo.
C	TEJIDO MUSCULAR	Responsable del movimiento de estructuras internas, como vasos sanguíneos, órganos y glándulas.
D	TEJIDO ADIPOSO	Su función es formar estructuras con células denominadas osteocitos u óseas
E	MUSCULATURA CARDIACA	Su función es transportar alimentos, O ₂ y CO ₂ .
F	TEJIDO SANGUINEO	Tejido que permite el movimiento coordinado del corazón, es automático, es decir, funciona por sí mismo
G	TEJIDO OSEO	Su función es constituir reservas energéticas en los organismos
H	MUSCULATURA LISA	Responsable del movimiento de diferentes partes del nuestro cuerpo humano y en animales
I	TEJIDO CONECTIVO	Recoge información procedente del exterior e interior del organismo, y elabora respuestas apropiadas frente a un estímulo.
J	TEJIDO EPITELIAL	Unidades más pequeñas de la materia viva es el primer nivel de organización en los seres vivos

5. Dentro de los niveles de organización celular las células de la misma clase se agrupan para realizar un determinado trabajo el cuerpo humano se forma de células que al agruparse forman los tejidos, los tejidos trabajan juntos teniendo en cuenta las características de esas células y forman los órganos que a su vez se agrupan y forman los sistemas. Según el texto anterior la organización celular correcta de menor a mayor tamaño en el cuerpo humano es.

- A. órganos, células, tejidos y sistemas
- B. sistemas, órganos, tejidos y células
- C. tejidos, células, órganos y sistemas
- D. células, tejidos, órganos y sistemas.



RELACIONES INTRA E INTER ESPECÍFICAS

Ver el siguiente vídeo y socializar con tus compañeros de clase. Escribir las ideas principales.

- <https://www.youtube.com/watch?v=aIxckcPFbEU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=qvynVO4g2uM>

RELACIONES INTRAESPECÍFICAS (MISMA ESPECIE)

Competencia: Individuos luchan por alimento, pareja, territorio o luz.

Familiares: Progenitores y descendencia, para reproducción y cuidado.

Gregarias: Grupos temporales para defensa, migración o búsqueda de alimento (ej. manadas).

Coloniales: Individuos unidos físicamente, como corales, con división de funciones.

Sociales (Sociedades): Individuos diferenciados en castas, como hormigas y abejas.

Relaciones Interespecíficas (Diferentes Especies)

Depredación: Un individuo (depredador) caza y mata a otro (presa) para alimentarse.

Parasitismo: Un parásito vive a expensas de un hospedador, perjudicándolo sin matarlo inmediatamente.

Mutualismo: Ambas especies se benefician (ej. líquenes: hongo y alga).

Comensalismo: Una especie se beneficia (comensal) y la otra no es afectada ni beneficiada (ej. rémora y tiburón).

Competencia: Diferentes especies compiten por los mismos recursos limitados (alimento, espacio).

Amensalismo: Una especie es perjudicada y la otra no se ve afectada (ej. hongo que inhibe bacterias).

Ejemplo Visual

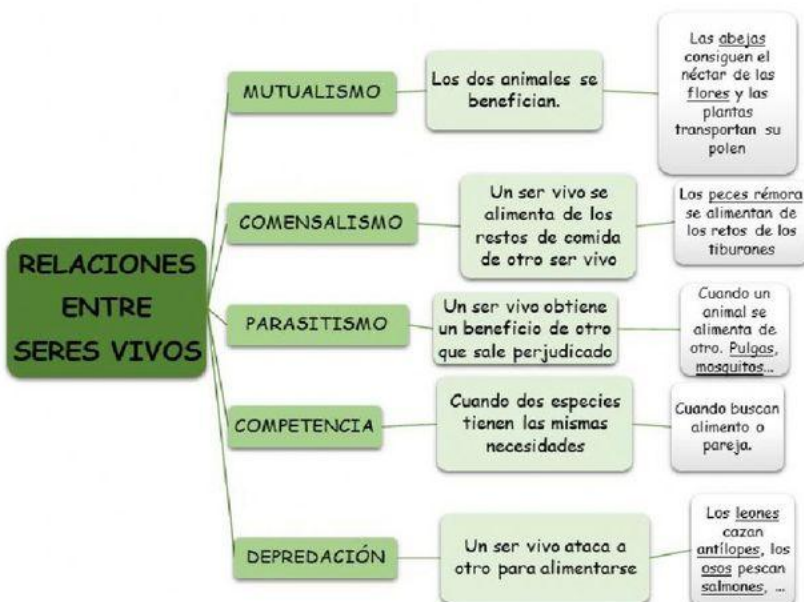
En Resumen

Intraespecíficas: Dentro del "mismo" (intra) grupo.

Interespecíficas: Entre grupos "diferentes" (inter).

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-8

OTRO TIPO DE RELACIONES



LABORATORIOS

PRÁCTICA N°1: MATERIALES DE LABORATORIO



Laboratorio virtual

<https://labovirtual.blogspot.com/p/material-de-laboratorio.html>

PRÁCTICA N° 2: PROPIEDADES GENERALES Y PARTICULARES DE LA MATERIA

APRENDIZAJES ESPERADOS

Identifica la diversidad de materiales en nuestro ambiente.

Reconoce las características de las propiedades generales y particulares de la materia.

MATERIALES

- Una piedra Un vaso
- Una liga Azúcar
- Un clavo Un globo
- Un trocito de ladrillo Un pedazo de tiza
- Alcohol
- Pedazo de corcho.

Reconocimiento de la Propiedades Generales:

Procedimiento y Observación

1. Observa los materiales dados y anota por lo menos 3 características comunes a todos ellos.

Luego, hecha un poco de alcohol en tus manos y frótalas.

¿Qué sientes? ¿Perciben otras personas el olor que se desprende?

¿Tus manos siguen con alcohol? ¿Qué ha ocurrido?.....

Estas porciones pequeñísimas en que se ha dividido la materia del alcohol son las.....

2. Moler con la piedra el azúcar hasta obtener partículas pequeñas.

¿Qué aspecto tiene el azúcar bien molida?

En un vaso con agua, echar un poco de este polvo y muévelo hasta que “desaparezca”.

¿A perdido el color blanco? ¿Dónde está el azúcar ahora?.....

¿Qué sabor tiene el agua ahora?

¿Qué propiedad de la materia se puede dividir en porciones cada vez más pequeñas?

3. Llena un vaso completamente de agua introducir en el la piedra.

¿Qué ocurre?.....

¿El lugar ocupado por el agua dentro del vaso puede ser ocupado por la piedra al mismo tiempo?.....

¿Qué propiedad se ha realizado?.....

De lo anterior se desprende que el agua ocupa un espacio debido a la masa que tiene y el volumen que ocupa. Esta propiedad es la de la materia.

4. Cortar algunos objetos como tiza, corcho, ladrillo.

¿Qué observas en su interior?..... A esos se llama poros ¿A qué propiedad pertenece?.....

Reconocimiento de las Propiedades Específicas

Procedimiento y Observación

1. Con tu uña raya la piedra, el clavo, la tiza, el corcho, la liga y el vaso.



Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-8

- ¿Todos los materiales se dejan rayar?
- ¿En cuál de estos materiales haz tenido mas dificultad en rayar?
- ¿Cuál fue el mas fácil de rayar?..... ¿Qué propiedad de los cuerpos se oponen ha ser rayados?.....
- Clasifica estos materiales en orden de dureza desde el mas blando hasta el más duro
- 2. Aplica una fuerza en los extremos del clavo, la tiza, el corcho, estirándolos, doblándolos o jalándolos ¿Todos cambian de forma fácilmente?..... ¿Qué propiedad se ha aplicado?.....
- 3. Infla un globo luego presiónalo ¿Qué sucede con el volumen del globo ejercer presión sobre él?..... ¿Qué propiedad se ha aplicado?.....

DISCUSIÓN

- ¿Qué es la materia y cuáles son sus propiedades?
- 2. ¿Qué diferencia entre elasticidad y compresibilidad?.....
- 3. ¿Cuál es la propiedad de la materia en el cual los cuerpos pueden dividirse en partículas muy pequeñas?.....

LABORATORIO N°3: DENSIDAD

OBJETIVOS

- 1- Determinar la densidad de diferentes materiales
- 2- Comprobar que la densidad es una propiedad específica

La densidad de un cuerpo está relacionada con su flotabilidad, una sustancia flotará sobre otra si su densidad es menor.

Normalmente medimos el volumen de los líquidos en mililitros (mL) y el de los sólidos en centímetros cúbicos (cm³).

Ambas unidades son equivalentes: 1 mL = 1 cm³

Al medir el volumen de cuerpos irregulares usando una probeta para ver el aumento de volumen nos podemos encontrar con que algunos objetos no se sumergen completamente en el líquido y por lo tanto no podemos determinar su volumen.

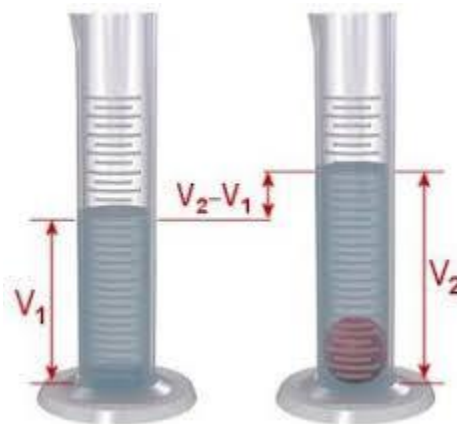
Para calcular la densidad de un objeto, se divide su masa entre su volumen.

Si la masa la medimos en gramos y el volumen en centímetros cúbicos, la unidad de densidad será gramos por centímetro cúbico (g / cm³).

Manejo de la balanza

<http://www.educaplus.org/game/balanza-monoplato>

Links de laboratorios virtuales





http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/propiedades/densidad.htm

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

MATERIALES

Alcohol

Aceite

sal

Un corcho

Un pedazo de madera

Regla y metro

Trapo y jabón

Preguntas

Calcula ahora las densidades de todos los objetos y anótelas

Comparar la densidad de cada objeto con la densidad del agua, 1.0 g/mL

¿Qué observas acerca de la densidad de los objetos que flotan?

¿Qué observas acerca de la densidad de los objetos que se hunden?

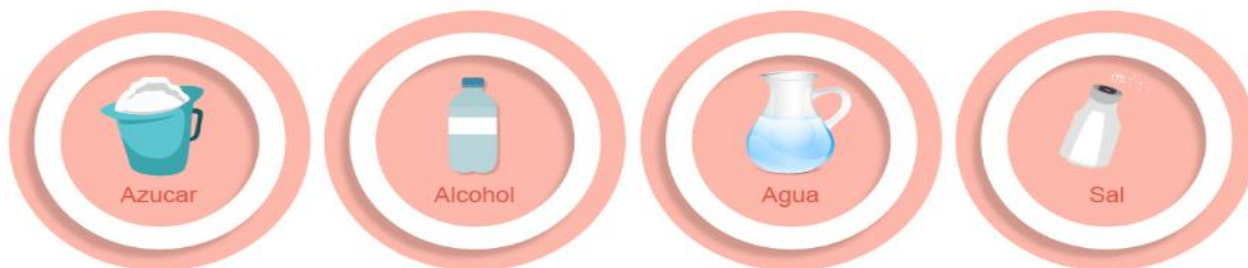
Explica cómo se puede predecir si un cuerpo flotará o se hundirá en el agua si conoces su masa y su volumen.

PRÁCTICA N° 4: DENSIDAD

<https://labovirtual.blogspot.com/p/material-de-laboratorio.html>

TALLER DE REPASO

1. ¿Por qué consideras a la química importante?
2. En la naturaleza, ¿Cuál crees que es el papel de la química?
3. ¿Cuál sería la representación simbólica de estas sustancias? ¿Qué nos indican los subíndices en las fórmulas químicas de estas representaciones simbólicas?



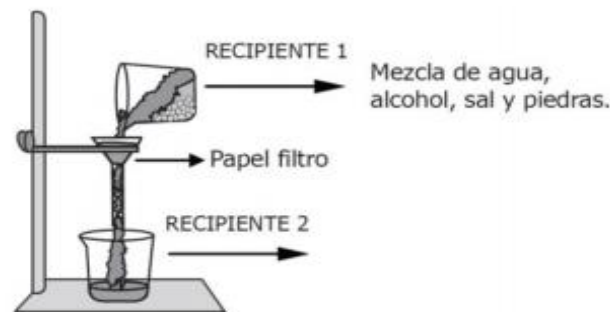
4. Si una persona bebe todas las mañanas un vaso de 250 cm³ de leche, cuya densidad es 1,03 g/mL, hallar la masa de leche bebida al cabo de 7 días.
5. Un plástico ultraligero de última generación tiene una densidad de 0,75 g/cm³.
 - a) ¿Cuál es la masa de un bloque cúbico de plástico de 27 litros?
 - b) ¿Qué volumen ocupará una masa de 10 kg de plástico?
6. La densidad de la cebada es de 0,69 kg/L. Calcula la masa de cebada que puede transportar el remolque de un tractor cuyas dimensiones son 4 m de largo, 3 m de ancho y 2,2 m de alto, suponiendo que la cebada está perfectamente empaquetada, sin dejar huecos en el remolque. Una probeta contiene agua hasta la marca de los 130 mL. Introducimos un objeto de 38 g de masa y observamos que el nivel de agua sube hasta los 152 mL. Determina la densidad de este objeto.
7. La densidad del hierro es 7,9 g/cm³, la del mercurio es 13,6 g/cm³, la del aceite 0,9 g/cm³ y la de la gasolina 0,68 g/cm³. Explica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:
 - a) 100 mL de hierro pesan menos que 100 mL de mercurio.
 - b) Si se ponen 400 g de mercurio en el plato de una balanza, hay que poner 400 mL de gasolina en el otro plato para equilibrarla.
 - c) Cinco kilogramos de aceite NO caben en una garrafa de 5 litros.
 - d) Cuatro litros de gasolina pesan lo mismo que 800 g de mercurio.
8. La densidad del corcho es 0,25 g/cm³ y la del vidrio es 3,2 g/cm³. Se pide:
 - a) ¿Qué volumen ocuparía 1 kg de corcho?
 - b) Expresa el dato de la densidad del vidrio en el Sistema Internacional.
 - c) Se ha fabricado un cubo macizo de vidrio de 10 cm de lado. ¿Cuánto pesaría?
 - d) ¿Qué pesará más, 10 g de vidrio o 10 mL de corcho?
 - e) ¿Qué ocupará más volumen, 10 g de vidrio o 10 mL de corcho?

SELECCIÓN MÚLTIPLE

9. Luis preparó una mezcla con agua, alcohol, sal y piedras pequeñas (recipiente 1). Luego, agitó y separó la mezcla con el montaje que se muestra en el siguiente dibujo.

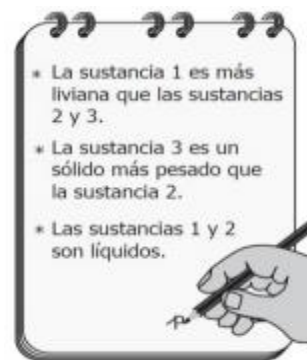
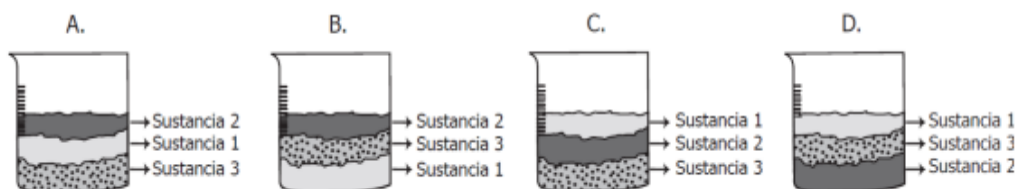
De acuerdo con el método de separación que Luis empleó, es correcto afirmar que Después de la separación de la mezcla, el papel filtro contiene

- A. sal y piedras.
- B. únicamente piedras.
- C. sal y alcohol.
- D. únicamente sal.



10. Juan echó en un recipiente tres sustancias, las mezcló y después de una hora en reposo observó algunas características de las sustancias y las registró en su cuaderno.

De acuerdo con las características registradas en el cuaderno de Juan, el dibujo que mejor representa la mezcla después de una hora es



11. En las olimpiadas se acostumbra a dar medallas a los tres primeros lugares de cualquier competición, estas medallas son de oro, plata y bronce. ¿Cuál de estas tres medallas es una mezcla?

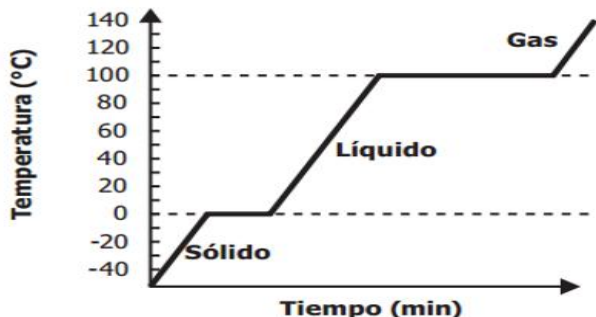
- A. Oro
- B. Plata
- C. Bronce
- D. Cobre

12. En un experimento, un sólido de identidad desconocida se calienta y se mide su temperatura cada minuto hasta que se evapora, obteniendo la siguiente gráfica.



Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-8

Para identificar el sólido se cuenta con los datos de la tabla



Sustancia	Temperatura de fusión (°C)	Temperatura de ebullición (°C)
Benceno	5,5	80,2
Agua	0	100
Acetonitrilo	-45	82
2-butanol	-115	100

¿A qué sustancia corresponde el sólido inicial?

- A. Al benceno. B. Al agua. C. Al acetonitrilo. D. Al 2 – butanol.

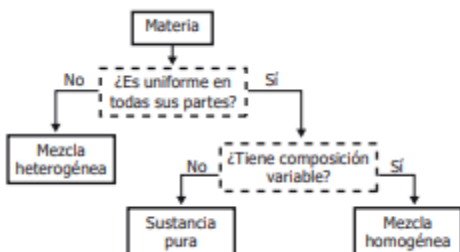
13. Una estudiante quiere clasificar dos sustancias de acuerdo al tipo de mezclas que son. Al buscar, encuentra que las mezclas homogéneas son uniformes en todas sus partes, pero las mezclas heterogéneas no lo son. La estudiante realiza los procedimientos que se muestran en la tabla con las sustancias 1 y 2.

<p>La <i>sustancia 1</i> es un líquido de una sola fase, que al calentarlo hasta evaporar por completo, queda un sólido blanco en el fondo.</p>	<p>Fase 1 → Vapor Sólido blanco</p>
<p>La <i>sustancia 2</i> es un líquido que al ser introducido en un recipiente, se observa la separación de dos fases.</p>	<p>Fase 1 Fase 2</p>

Teniendo en cuenta lo observado, al separar las sustancias, ¿qué tipos de mezclas son las sustancias 1 y 2?

- A. La sustancia 1 es una mezcla homogénea y la sustancia 2 es una mezcla heterogénea.
 B. La sustancia 1 es una mezcla heterogénea y la sustancia 2 es una mezcla homogénea.
 C. Ambas sustancias son mezclas homogéneas.
 D. Ambas sustancias son mezclas heterogéneas.

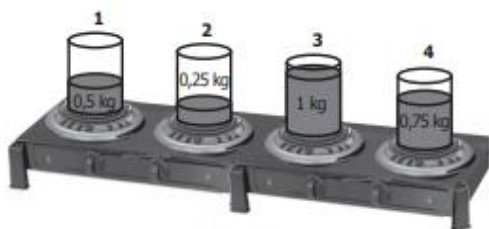
14. La materia puede clasificarse analizando su composición como se muestra en el diagrama.



El acero es un material que contiene los elementos hierro y carbono. Dos muestras distintas de acero tienen diferentes cantidades de estos elementos, pero ambas muestras tienen composición uniforme. Usando el diagrama anterior, ¿cómo clasificaría al acero?

- A. Como mezcla homogénea, porque está formado por diferentes elementos y es uniforme.
- B. Como sustancia pura, porque tiene composición uniforme y es un solo compuesto.
- C. Como mezcla heterogénea, porque está formado por diferentes elementos.
- D. Como sustancia pura, porque muestras distintas tienen composición diferente

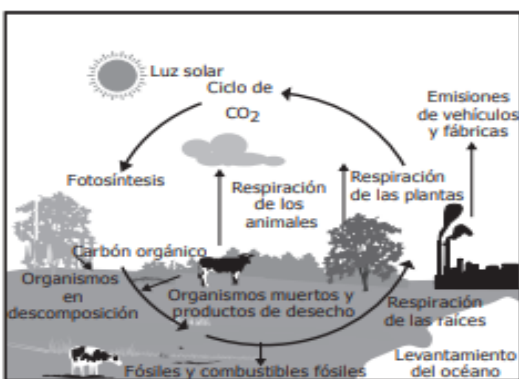
15. Una estudiante toma cuatro recipientes con cuatro líquidos diferentes y de diferente masa, y los pone encima de una estufa para proporcionarles calor con llamas idénticas (ver figura).



Si la estudiante nota que el líquido del recipiente 1 llegó primero al punto de ebullición, luego el líquido del recipiente 3, después el líquido del recipiente 4 y por último el líquido del recipiente 2, ¿cuál de los líquidos necesitó mayor energía calórica para alcanzar el punto de ebullición?

- A. El del recipiente 3.
- B. El del recipiente 4.
- C. El del recipiente 1.
- D. El del recipiente 2.

16. El siguiente modelo muestra el ciclo biogeoquímico del dióxido de carbono

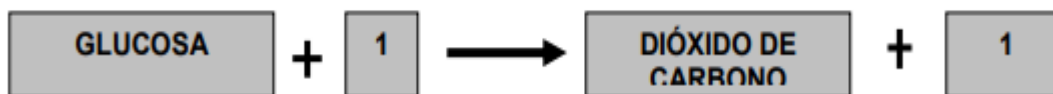


Con base en el modelo mostrado, ¿qué efecto tiene para el ecosistema el aumento de la emisión de CO₂ por causa de las fábricas?

- A. Pérdida de la capacidad de las plantas para realizar su respiración.
- B. Incremento en la concentración de este gas en la atmósfera.
- C. Pérdida de la concentración de carbón en los combustibles fósiles.
- D. Pérdida de las bacterias anaerobias que realizan la descomposición.



Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-8



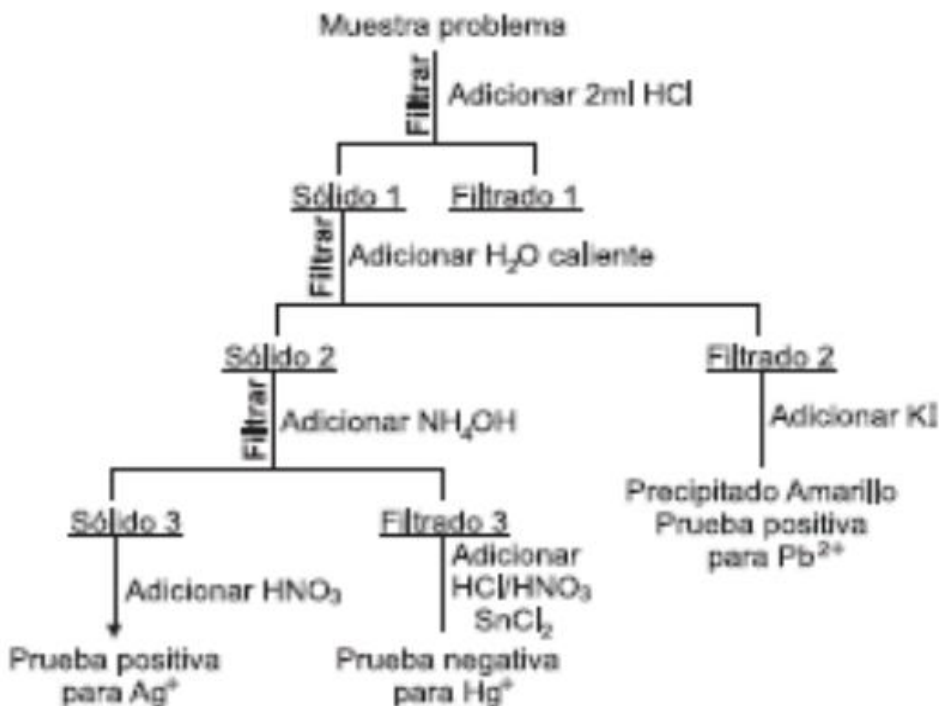
17.

En el esquema anterior se representa uno de los procesos fundamentales en los vegetales conocido como la respiración, donde el componente expresado como 1 y el lugar donde ésta ocurre son respectivamente

- A. luz y cloroplasto
- B. oxígeno y mitocondria
- C. clorofila y cloroplasto
- D. gas carbónico y mitocondria

CONTESTE LAS PREGUNTAS 18 Y 19 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En el laboratorio se realizó el procedimiento que se describe en el diagrama, para identificar los cationes Plata (Ag⁺), Plomo (Pb²⁺), Mercurio (Hg⁺) en una muestra problema



18. Es correcto afirmar que el sólido 1 formado está compuesto de

- A. HgCl y PbI₂
- B. AgCl y PbCl₂
- C. AgCl y HgI

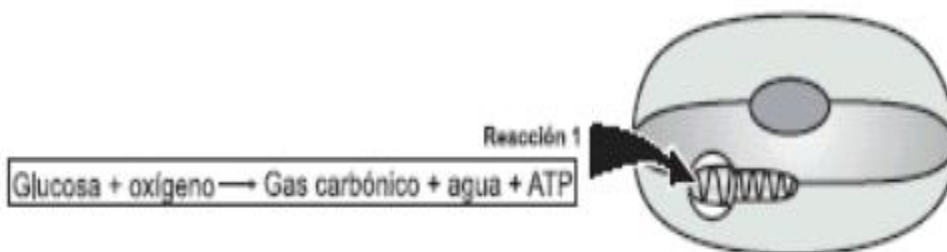


Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-8

D. PbI_2 y AgI

19. Es correcto afirmar que el NH_4OH adicionado al sólido 2 se utiliza para
- A. solubilizar los cationes Hg^+ y no los Ag^+
 - B. separar como sólido los cationes Hg^+ y Ag^+
 - C. disolver completamente el sólido 2
 - D. precipitar los cationes Ag^+

RESPONDA LAS PREGUNTAS 20 Y 21 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN



En el esquema anterior se representa el proceso de la respiración en presencia de oxígeno, conocida como aerobia.

20. Teniendo en cuenta lo planteado, la función del organelo donde ocurre la reacción (1) es
- A. asimilación de CO_2
 - B. intercambio de moléculas
 - C. producción de energía a nivel celular
 - D. la incorporación de agua a la célula
21. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede afirmar que la respiración celular es un proceso
- A. intracelular productor de energía gracias a la oxidación de glucosa
 - B. extracelular productor de gases y agua
 - C. extracelular consumidor de energía en forma de ATP
 - D. extracelular consumidor de oxígeno

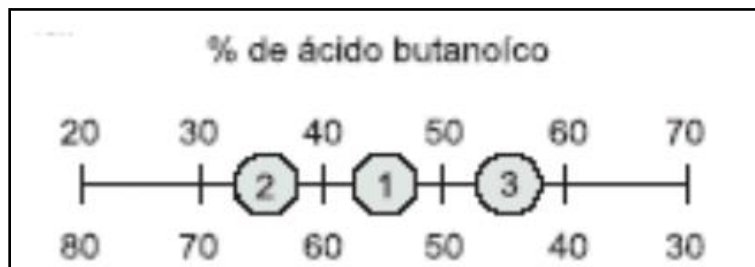
RESPONDA LAS PREGUNTAS 29 Y 30 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En la tabla se describen algunas propiedades de dos compuestos químicos a una atmósfera de presión.

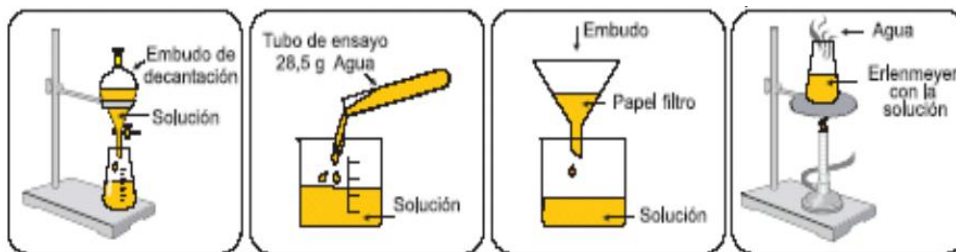
Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-8

Sustancia	Fórmula Estructural	Punto de ebullición °C
ácido butanoico	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}\text{---}\text{OH}$	164
agua	H_2O	100

Tres mezclas preparadas con ácido butanoico y agua, se representan en una recta donde los puntos intermedios indican el valor en porcentaje peso a peso (% P/P) de cada componente en la mezcla. Mezclas de ácido butanoico en agua.



22. Para cambiar la concentración de la solución de ácido butanoico indicada en el punto, al , lo más adecuado es



A. decantar

B. adicionar agua

C. filtrar

D. evaporar

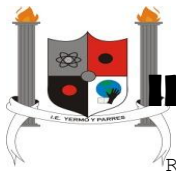
23. Al cambiar la concentración de la solución de ácido butanoico del punto 1 al 2, es válido afirmar que

- A. permanece constante el porcentaje de agua en la solución
- B. disminuye la concentración de la solución
- C. disminuye la masa de agua en la solución
- D. permanece constante la concentración de la solución



BIBLIOGRAFÍA

- Chang R. Química. Editorial Mc Graw Hill. México.1992. Primera edición en español. Whitten K. Gailey R. y Davis R. Química General. Editorial Mc Graw Hill. México. 1992. Segunda edición en español. Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2006). Biología. Ed. Médica Panamericana. [2] Chang, R. (2008). Química general para bachillerato. McGraw-Hill Interamericana. [3] Curtis, H., & Schneek, A. (2008). Curtis. Biología. Ed. Médica Panamericana.
- Libro Ciencias Naturales segundo de secundaria autor: Oscar Diaz Alva, María Luisa Maguiña



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Resolución 16322 del 27 de noviembre de 2002 Nit 811018723-8

