



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

GUIA N°1

QUIMICA

GRADO DECIMO

Classroom

10.1 vayd6tm

10.2 npkandg

Luz Diana David Segura - Email: luzdidavid@gmail.com

Las asesorías se darán de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 6:00 p.m vía correo electrónico o telegram o classroom o en las clases virtuales.

IMPORTANTE

1. CREAR O DISPONER de un correo en Gmail, para luego unirse a la clase en la aplicación de classroom que hace parte de google, con el código que esta al inicio de esta guía, porque desde ahí es donde se van a enviar los talleres y el material de la clase, los link para las clases virtuales y va a recibir las notas y la retroalimentación.
En clase se les dará las indicaciones para unirse.
2. Por favor DESCARGAR LA APLICACIÓN TELEGRAM en el celular ya sea del estudiante o del acudiente y enviarme un correo a luzdidavid@gmail.com con el nombre del acudiente, el número del celular, el nombre del estudiante, el correo de GMAIL, el grado y grupo, el número de celular y especificar en cuál de ellos va a descargar la aplicación de telegram, para yo crear un grupo con este número y nos podamos comunicar, debido a que mi número de celular es privado y no voy a crear grupos de WhatsApp.

Muchas gracias

Después de realizar las actividades propuestas las debes enviar a la plataforma classroom o vía correo electrónico o en físico en la institución, con nombre completo, apellidos y grado. Conservando la buena presentación y la ortografía

Fecha de entrega: 17 de marzo de 2021



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

SER: Demuestra interés por el reconocimiento de los conceptos atómicos como base de la transformación de la materia.

SABER: Establece la relación existente entre la energía atómica y los enlaces químicos, mediante el desarrollo de ejercicios propuestos.

HACER: Aplica el conocimiento sobre enlaces químicos en el desarrollo de actividades pedagógicas de orden práctico.

CONTENIDO

Historia de la química.

En nuestra vida cotidiana presenciamos una serie de cambios y procesos que nos demuestran la importancia de la química. La crema dental y los jabones han sido elaborados por medio de procesos químicos. La comida que ingerimos ha sido elaborada por cambios que se continúan a través de nuestro organismo. La tinta del bolígrafo que usas en tus clases es producto de un proceso especial de elaboración. Para obtener todos estos materiales el hombre tuvo que realizar muchas investigaciones. El químico se preocupa por descubrir las propiedades características que le permitan hallar la diferencia entre unas sustancias y otras; separa los componentes que forman los cuerpos; investigar procesos de transformación de las sustancias con el fin de obtener materiales más útiles al hombre; hallar la estructura de la materia con lo cual pueda explicar su comportamiento y propiedades.



¿Cómo ha evolucionado la Química?

Periodo prehistórico: El hombre de la edad de piedra produjo el fuego a partir de la combustión de la madera.

- ✓ Los egipcios: Extrajeron metales como el cobre, plomo, plata, hierro y oro. Prepararon pigmentos esencias, vidrios, cal para las construcciones y mezclas para embalsamientos.
- ✓ Los griegos: Empédocles enunció que la naturaleza está constituida por tierra, agua, fuego y aire.
- ✓ Leucipo y Demócrito: Propusieron aspectos de la teoría atómica: la materia está formada por átomos eternos, invisibles, indestructibles, indivisibles y de diferentes tamaños.
- ✓ Aristóteles: Considero que cada elemento resulta de la combinación de dos de las cuatro cualidades fundamentales: cálido, frío, húmedo y seco; descartó la concepción atómica y postuló que la materia es continua y no tiene límites de división.



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021



Alquimia: Comienza con los egipcios y continua con los persas, romanos, chinos y árabes. Comprende los años 300 a.C. a 1500 d.C. estos pueblos buscaban la piedra filosofal, cuyas propiedades permitirían convertir metales en oro y curar todas las enfermedades. En este periodo se descubrieron elementos como arsénico, bismuto, fósforo, antimonio y muchos de sus compuestos.

Flogisto: Robert Boyle en 1661, replanteo las teorías alquimistas e introdujo los conceptos de química, elemento, combinación y mezcla, anunciando que el objetivo de la química es encontrar las diferencias entre las sustancias. Además describió la relación entre el volumen de un gas y su presión. Conocida hoy como la Ley de Boyle.

Era moderna: Se inicia con Laurent Lavoisier 1795, con su obra "Tratado elemental de Química". En esta explica los procesos de combustión, respiración y calcinación, refutando la teoría del Flogisto; introdujo el uso de la balanza en el laboratorio; demostró que la materia tiene masa, que la cantidad de materia en una reacción se conserva y enunció la *ley de la conservación de la materia*; separó el oxígeno y el nitrógeno del aire. En 1803 Dalton formuló su *teoría atómica*, dándole a la química estructura científica con sus hipótesis de trabajo.

También es importante destacar los aportes de Amadeo Avogadro con sus trabajos sobre las moléculas y los gases; Wholer por la síntesis de la urea; Meyer y Mendeleieff por la ordenación de los elementos en la tabla periódica; Kekulé por el descubrimiento de la tetravalencia del carbono y la estructura del benceno; Le Chateleir por el equilibrio químico; Arrhenius por la teoría sobre ácidos y bases.

La química es una ciencia que cada día avanza, muchos investigadores se dedican totalmente a nuevos descubrimientos con el fin de aportarles beneficios a la humanidad.

ACTIVIDAD 1

TALLER

1. ¿Y TU QUÉ SABES DE QUÍMICA?

Elaboro la siguiente sopa de letras, al terminar escribo las palabras encontradas y doy el significado a cada una de ellas de acuerdo a mis conocimientos.

A	M	A	C	I	N	A	G	R	O	N	I	A	C	I	M	I	U	Q	P
C	E	D	I	A	A	A	N	E	A	M	I	I	M	I	C	A	L	U	A
I	T	G	C	A	O	L	F	J	O	O	Q	U	I	M	I	N	E	I	C
T	O	A	C	L	R	Q	J	G	R	Q	K	F	G	I	C	A	A	M	I



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

I	D	L		Q	G	U	D	D	K	R	U	F	X	X	H	G	L	I	T
L	O	Q	C	U	A	I	F	K	R	Y	Y	I	H	F	F	O	Q	C	I
A	C	U	F	I	N	M	B	I	O	Q	U	I	M	I	C	A	U	A	L
N	I	I	B	M	I	J	G	E	J	R	Ñ	E	H	I	R	F	I	O	A
A	E	M	K	I	O	Q	U	I	M	I	J	R	J	Ñ	C	R	H	R	N
A	N	L	Ñ	A	T	M	A	T	E	R	I	A	H	J	E	A	H	G	A
C	T	G	F	F	G	F	J	H	T	G	R	W	K	U	D	J	P	A	A
I	I	O	F	R	A	E	L	C	U	N	A	C	I	M	I	U	Q	N	C
M	F	I	S	I	C	O	Q	U	I	M	I	C	A	W	Q	L	E	I	I
I	I	S	D	R	W	E	S	R	S	J	S		S		S	E	D	C	M
A	C	I	M	I	U	Q	A	U	A	I	C	N	E	I	C	U	L	A	I
S	O	F	D	A	A		S	S	R	T	O	Q	U	I	M	I	W	Q	U
B	I	O	Q	U	I	M	A	C	I	M	O	T	A	A	R	E	S	Q	Q

2. Analizo el siguiente texto y elaboro un mapa conceptual con el cual doy respuesta a.
¿Qué es la química como ciencia y cuáles son las ramas de estudio?

Para mayor eficacia en su estudio, la química se ha dividido en áreas, entre las cuales algunas guardan estrecha relación:

- La química general: Estudia las propiedades, estructura de la materia y leyes básicas de la química.
- Química inorgánica: Estudia todos los elementos y compuestos distintos del carbono y sus derivados.
- Química orgánica: Se encarga del estudio del carbono y los compuestos que forma con otros elementos.
- Química analítica: Es la base experimental de la química; identifica la composición y estructura de la materia. Comprende:
 - a. Análisis cualitativo: Identifica los componentes de una porción de materia.
 - b. Análisis cuantitativo: Determina la cantidad precisa de cada uno de los componentes de una muestra de cualquier sustancia.
- Bioquímica: Se ocupa de los cambios que se llevan a cabo en los seres vivos.
- Fisicoquímica: Se interesa por la estructura de la materia y sus cambios energéticos; se vale de las leyes y teorías existentes para explicar las transformaciones de la materia.
- Química nuclear: Estudia la estructura íntima de la materia y la actividad química de los núcleos de los átomos.



3. Cuáles fueron los principales aportes de los griegos a la química.



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

- Escojo dos personajes importantes que han realizado aportes en el estudio de la química y elaboro su biografía.
- Consulto en Internet sobre el desarrollo de la química desde la era primitiva hasta la época de Lavoiser. Elaboro un informe escrito y elaboro un cuadro comparativo como el siguiente:

Época	Protagonistas	Aspectos importantes	Aportes hechos a la química

ACTIVIDAD 2

Métodos y aplicaciones de la separación de mezclas en la industria

Recuerde que las mezclas son la unión de dos o más sustancias con propiedades diferentes y se clasifican en homogéneas (aquellas que son uniformes en todo su contenido) y heterogéneas (aquellas en las que es posible identificar dos o más fases de apariencia diferente). Un enorme porcentaje de los materiales con los que interactuamos cotidianamente son mezclas, tanto homogéneas como heterogéneas: la sopa del almuerzo, el jugo, la leche, la basura, el suelo, entre muchas otras.

Al ser tan abundantes, las mezclas y las técnicas de separación de las mismas tienen múltiples aplicaciones en nuestra cotidianidad. Por ejemplo, se aplican en los procesos industriales o en las investigaciones médicas, entre otros muchos otros campos de estudio.

Veamos algunas:

Imantación: Se basa en la propiedad que tienen algunos materiales de ser atraídos por un imán. Se usa en la industria metalúrgica y en las chatarrerías para separar hierro de otros metales como plásticos y otros materiales no ferromagnéticos.

Decantación: Este método está basado en la diferencia de densidad entre dos líquidos que no forman una mezcla homogénea, vale decir, de dos líquidos insolubles. Para separar ambos líquidos, los ponemos en un embudo de decantación y lo dejamos reposar el tiempo suficiente para que el líquido menos denso flote sobre la superficie del otro líquido. Cuando se han separado los dos líquidos, abrimos la llave del embudo y el líquido más denso se recoge en un vaso de precipitado o en un matraz, como se muestra en la figura. Se utiliza



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

para separar el petróleo del agua de mar en derrames, el tratamiento de aguas residuales y la separación de metales entre otros.

Sedimentación: Al igual que la decantación, este método se basa en la diferencia de densidad de las sustancias que componen la mezcla. En este caso, la sedimentación permite separar sólidos de líquidos. Para acelerar el proceso, por lo general se emplean centrifugadoras (razón por la cual la técnica se conoce también con el nombre de centrifugación), las cuales hacen girar la mezcla a gran velocidad para que los sólidos se depositen rápidamente en el fondo. Son ejemplos de separación por sedimentación: la fabricación de azúcar, separación de residuos en la industria del papel, la separación de polímeros, la separación de sustancias sólidas de la leche, la separación de plasma de la sangre en el análisis químico.

Cristalización: Aplica las propiedades de solubilidad, evaporación y la solidificación de las sustancias. Mediante esta técnica, podemos separar sólidos disueltos en líquidos, empleando cambios en la temperatura. Es utilizado en la producción de azúcar, sal y antibióticos.

Cromatografía: Se establece en la diferencia de adherencia (absorción) de las sustancias. Usado en separación de pigmentos, en la determinación de drogas en la sangre, separación de proteínas, obtención de colorantes para cosméticos.

Destilación: Se basa en la diferencia de los puntos de ebullición de las sustancias que componen una mezcla, por lo general de líquidos solubles entre sí. Se usa para obtener varios licores y productos derivados del petróleo, así como también en la extracción de aceites vegetales.

Evaporación: Es la separación de un sólido disuelto en un líquido por calentamiento. Esta técnica emplea el punto de ebullición bajo del componente líquido para evaporarlo, consiguiendo obtener la sustancia disuelta con un alto grado de pureza. Utilizado para la concentración de jugos de frutas, obtención de la sal del mar, extractos de café o té, fabricación de leche condensada, deshidratación de frutas.

Filtración: Se emplea para extraer las partículas sólidas de un líquido. Se basa en que las partículas sólidas son de mayor tamaño que las moléculas del líquido y por consiguiente, quedan retenidas en el papel de filtro mientras que el líquido pasará sin problemas. Cabe anotar que es necesario que las partículas sólidas sean insolubles en el líquido. Se usa en: purificación o clarificación de la cerveza, en la fabricación de vitaminas y antibióticos, fabricación de filtros de aire, gasolina y agua.



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

Tamizado: Consiste en hacer pasar una mezcla de partículas de diferentes tamaños por un tamiz. Las partículas de menor tamaño pasan por los poros del tamiz atravesándolo, mientras las grandes quedan retenidas por el mismo.

Levigación: Consiste en separar una mezcla sólida según su masa y tratarla con disolventes apropiados. Se emplea en la separación de minerales, (material que contiene alta concentración de un mineral) de rocas y tierras de escaso valor industrial (gangas).

Lectura tomada y adaptada de: Ramírez, N. Filtración. Recuperado de: <http://proindustriales.blogspot.com.co/2013/05/filtracion-procesounitario-de.html>

Ramírez, N. Evaporación. Recuperado de:

<http://proindustriales.blogspot.com.co/2013/05/procesodeevaporacion-el-proceso-de.html>

TALLER

1. Que es la materia, cuales son las propiedades de la materia y como se clasifica. Explica.
2. Lea el texto sobre métodos de separación de mezclas y de las técnicas de separación mencionadas, realice un ejemplo diferente al que se menciona y explíquelo, para cada una.
3. Complete la siguiente tabla relacionando cada una de las mezclas con las propiedades de las sustancias, el método de separación y el tipo de mezcla.

Mezclas de sustancias	Propiedades de las sustancias en la que se está basando	Método de separación	Tipo de mezcla
Arroz-sal	Tamaño de partícula (volumen)		
Agua-gasolina		Decantación de líquidos	
Aserrín-puntillas			Solido-solido
Agua-sal			Liquido-solido (el sólido se disuelve)
Arena-agua		Sedimentación	
Tinta de esfero		Cromatografía.	
Agua-harina			



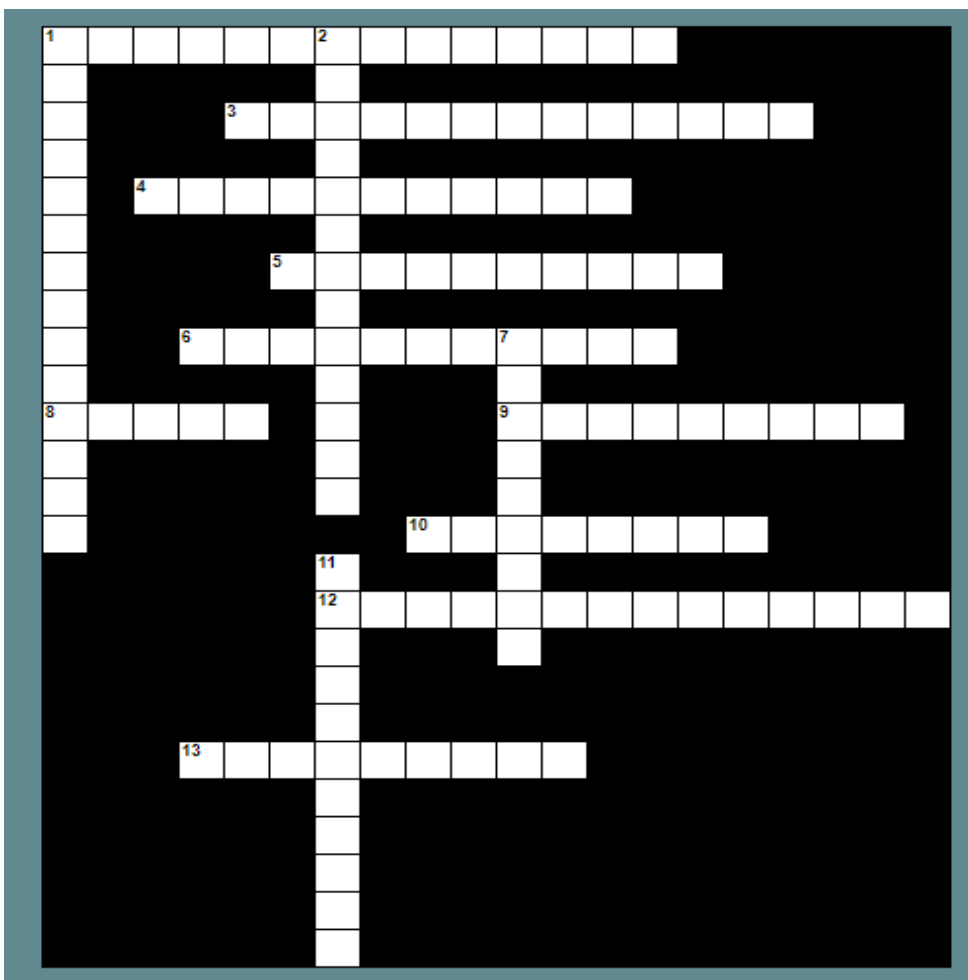
Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

Oro-arena		Levigación	
Agua-alcohol	Punto de ebullición		

4. Resuelva el crucigrama





Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

Horizontal -

1. Técnica para purificar sólidos
3. Técnica de análisis usada para separar distintos componentes de una mezcla homogénea aprovechando su distinta afinidad por un soporte o un disolvente
4. Se usa para separar dos líquidos con diferentes puntos de ebullición
5. Se utiliza para separar un sólido de un líquido en el que no esté disuelto
6. Se usa para separar dos líquidos inmiscibles de diferentes densidades
8. Se utiliza para separar mezclas sólidas en las que uno de los componentes tiene un tamaño de partícula muy distinto del otro
9. Tipo de separación que usa un imán
10. Sustancia pura formada por un único tipo de átomos
12. Técnica utilizada para separar mezclas de sustancias cuyas moléculas tienen carga eléctrica
13. Sistema material cuyos componentes no se pueden distinguir por procedimientos ópticos convencionales

Vertical -

1. Método de separación usado para acelerar el proceso de separación de un componente sólido en suspensión poco denso
2. Técnica muy usada en la industria consistente en eliminar el agua de una mezcla desecándola al vacío (congelando y luego sublimando)
7. Sustancia pura formada por átomos diferentes
11. Sistema material cuyos componentes se pueden distinguir por procedimientos ópticos

ACTIVIDAD 3

Laboratorio en casa:

Cromatografía de papel: un método de separación de mezclas

Objetivo: Separar los diferentes componentes de la mezcla de un colorante.

Materiales: recipiente de vidrio (vaso), toalla de papel absorbente, tinta de lapicero, alcohol.

Metodología (procedimiento):

1. Corte una tira de papel absorbente que mida 3 x 10 cm.
2. Haga una mancha de tinta de esfero o plumón a 1.5 cm del borde inferior de la tira de papel.
3. Coloque alcohol en un recipiente de vidrio hasta 1 cm aproximadamente.



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

4. Ubique la tira de papel con la mancha en el vaso, teniendo cuidado que el alcohol no toque la mancha de tinta ni humedezca el resto del papel, pero asegúrese que el alcohol sí haga contacto con el papel en la base.
5. Tape con cuidado el vaso que contiene el alcohol y la tira de papel con la mancha de tinta.
6. Observe permanentemente (cada minuto) y registre los cambios encontrados.

TIEMPO	OBSERVACION
MIN 1	
MIN 2	
MIN 3	
MIN 4	

Informe

1. Desarrolle el experimento y tome fotos de todo el proceso
2. Complete el cuadro con las observaciones
3. Escriba tres conclusiones de todo el proceso.

Elabore en un archivo de Word el informe del laboratorio, y luego lo envía por classroom en el link habilitado

ACTIVIDAD 4.

Realice una consulta y elabore un informe sobre los aspectos más importantes de la tabla periódica como historia, principales autores, organización de los elementos, propiedades periódicas etc.

RECURSOS DIDACTICOS.

Para ampliar un poco más tus conocimientos y además resolver el taller puedes consultar los siguientes link:

Historia de la química.

<https://www.slideshare.net/majosilva/ppt-origen-e-historia-de-la-quimica>

¿Cómo separar mezclas homogéneas?



Institución Educativa Abraham Reyes

Guías de Trabajo

I Periodo Académico Año 2021

<https://www.youtube.com/watch?v=BmfGI3rUIOc>

Métodos de separación de mezclas heterogéneas:

<https://www.youtube.com/watch?v=x2VMjZUXdqk>

Tabla periódica

<https://www.webcolegios.com/file/f46a45.pdf>

Recuerda:

Las actividades las debes enviar a la plataforma de classroom

EVALUACION:

De esta guía se asignaran 4 notas, relacionadas con la guía.

ASESORIAS

Las asesorías se darán de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 6:p.m en Telegram o por la plataforma classroom o el correo