



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y
MEDIA

Código:	
Vigencia:	20/04/2020
Versión:	1

Nombre completo del estudiante		Grado	10
--------------------------------	--	-------	----

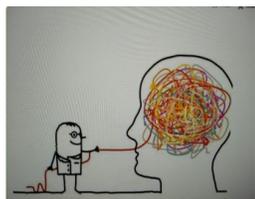
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

¿Por qué la evolución de la sociedad en diferentes aspectos se convierte en una crisis para el hombre de hoy?

ÁMBITOS CONCEPTUALES	DÍA	ÁREA: Ciencias Naturales
Biología: Ciclos biogeoquímicos. Química: Enlace químico, soluciones	24 de Junio	BIOLOGÍA Y QUÍMICA

EXPLORACIÓN

Actividades previas



EL SURGIMIENTO DEL COVID COMO RETO DE TRANSFORMACIÓN: Muchas cosas surgen en torno al fenómeno de la pandemia y tantas como ésta: En tiempos pasados cuando surgía una enfermedad en ciertos países en otros no se preocupaban por las pandemias y pasaban de largo frente al impacto de las mismas. En cinco renglones explica por qué en una ciudad tan lejana como Wuhan China un brote de COVID-19 haya llegado tan pronto a países lejanos como el nuestro y de acuerdo al dibujo y la pregunta problema qué retos tiene el hombre para “desenredar” por así decirlo los fenómenos de sus propios inventos fruto del desarrollo humano y tecnológico.

ESTRUCTURACIÓN

Actividades de construcción conceptual

MOMENTO PARA APRENDER:

BIOLOGÍA: LA IMPORTANCIA DEL AZUFRE Y EL FÓSFORO EN LA COTIDIANIDAD

Los elementos químicos de los ciclos biogeoquímicos que componen nuestro planeta están distribuidos de una forma que a grandes rasgos es muy regular, ya que depende de dos grandes factores: Su abundancia en cada una de las capas que componen el planeta, la naturaleza y composición de las rocas presentes en cada sector concreto que analicemos.



Sobre la base de los datos conocidos sobre la naturaleza y composición geoquímica, mineralógica y petrológica de las diferentes capas en que está dividido nuestro planeta, la composición es simple y homogénea en la zona más profunda (núcleo), e intermedia en el manto, mientras que la capa más superficial (la corteza) presenta una composición más compleja y heterogénea. En esta clase nos centraremos en el azufre y el fósforo:

El azufre es un elemento químico no metálico que tiene un color amarillo, una textura quebradiza, no tiene olor, es insípido e insoluble en agua. Desde el punto de vista químico tiene un peso atómico de 32.064, un número atómico de 16, y está representado por el símbolo “S”. El azufre y sus derivados tienen una gran cantidad de aplicaciones, se utiliza para la producción de ácido sulfúrico para las baterías, en la fabricación de pólvora, en la vulcanización del caucho, en los procesos para blanquear papel, en la elaboración de fósforos y en la producción de pólvora.

El Fósforo: Símbolo P, número atómico 15, peso atómico 30.9738. El fósforo forma la base de gran número de compuestos, de los cuales los más importantes son los fosfatos. En todas las formas de vida, los fosfatos desempeñan un papel esencial en los procesos de transferencia de energía, como el metabolismo, la fotosíntesis, la función nerviosa y la acción muscular. Los ácidos nucleicos, que entre otras cosas forman el material hereditario (los cromosomas), son fosfatos, así como cierto número de coenzimas. Los esqueletos de los animales están formados por fosfato de calcio. Cerca de tres cuartas partes del fósforo total (en todas sus formas químicas) se emplean en Estados Unidos como fertilizantes.





QUÍMICA: **FABRIQUEMOS GEL ANTIBACTERIAL PARA ENTENDER EL CONCEPTO DE ENLACE QUÍMICO**

La fabricación de gel antibacterial involucra diversos procesos físicos y químicos, se aplican los conceptos de enlace químico y soluciones y sirve para prevenir en primera instancia la contaminación con el COVID-19, pero antes de hacerlo, comprendamos las aplicaciones industriales y prácticas que tienen los enlaces químicos, para esta clase **NO ES OBLIGATORIO FABRICAR EL GEL**, es libre y voluntario para quien tenga disponibilidad y recursos, lo quiera usar en su casa o comercializar, lo que sí es **OBLIGATORIO** es **REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA** que hacen parte de la temática de clase.

Aplicaciones de los enlaces iónicos: Son muy utilizados en la industria de generación de energía, ya que surge por la atracción electrostática entre los iones, uno de los mejores ejemplos de industrias que emplean este tipo de enlace es la industria de baterías químicas (baterías de Litio)

Usos industriales del Enlace covalente: Son los más utilizados en la industria debido a sus propiedades entre las que destacan que pueden ocurrir entre materiales sólidos, líquidos y gases, otra propiedad muy importante es que suelen ocurrir entre materiales muy maleables como el carbono, el hidrógeno y el oxígeno. Uno de los mejores ejemplos de industrias que emplean este tipo de enlace es la del papel y el grafito.

APLIQUEMOS LAS FÓRMULAS DEL GEL ANTIBACTERIAL EN LA QUÍMICA DE LAS SOLUCIONES

FABRICA TU PROPIO GEL ANTIBACTERIAL SI QUIERES Y PUEDES

Componente	Porción - porcentaje.	Efecto
Alcohol Etilico 96%	50% - 500cc	Solvente - desinfectante
Agua	48% - 480cc	Solvente
Polygel	0,5% - 5g	Formador del gel
Ethamin - Trietanolamina	0,3% - 3cc	Estabilizador pH
Glicerina	1% - 10cc	Suavizante
Fragancia	Al gusto	Olor
Nipagin	0,2% - 2 gr	Preservante
Microesferas vitamina E	Al gusto	Suavizante

Procedimiento

1. En un recipiente plástico medir el agua, adicionar el nipagin y disolver. Posteriormente adicionar el polygel y mezclar muy bien verificando que no se formen grumos.

2. Pasadas 2 horas como mínimo, esperando que el producto se hidrate bien adicionamos el ethamin o la trietanolamina para formar el gel. Incorporar lentamente el alcohol y agitar. Adicionar la glicerina con agitación continua. En caso de utilizar fragancia, utilice un solubilizante para evitar que se enturbie, si se desea color se debe pre diluir la anilina natural en un poco de agua. Para finalizar se adicionan las microesfera de vitamina E y se agita. **Fórmulas para el punto b de transferencia:**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y
MEDIA

Código:	
Vigencia:	20/04/2020
Versión:	1

PPM (partes por millón): Se define como la cantidad de unidades de la sustancia (agente, etc) que hay por cada millón de unidades del conjunto. solución y se define como:

Fracción Másica: Se define como el cociente entre la masa de soluto y la masa total de la disolución.

$$\text{Fracción másica} = m = \frac{\text{masa del soluto}}{\text{masa total}} = \frac{\text{masa del soluto}}{\text{masa del soluto} + \text{masa del disolvente}}$$

Molalidad (m): También llamada concentración molal y es el número de moles de soluto por kilogramo de solvente.

$$\text{Concentración molal} = m = \frac{\text{moles de soluto}}{\text{kilogramo de solvente}}$$

TRANSFERENCIA
Actividades de aplicación

MOMENTO PARA PRACTICAR

- Escribe en tu cuaderno de biología:** Elabora un pequeño mapa conceptual del azufre y un pequeño mapa conceptual del fósforo que indiquen claramente sus propiedades, usos y aplicaciones de acuerdo con la teoría al principio de esta guía.
- Resuelve en tu cuaderno de química:**
 - PARA CADA COMPONENTE** a tu puño y letra hacer el siguiente cuadro: (Si hay enlaces repetidos, se coloca solo uno):

<p>Nombre del compuesto: Alcohol Etílico Enlaces encontrados ver fórmula estructural.</p> <p>Enlace H-C (5) Enlace C-O (1) Enlace O-H (1) Enlace C-C (1)</p>	<p>Fórmula estructural</p> <pre> H H H - C - C - O - H H H </pre> <p align="center">Etanol (alcohol etílico)</p>
<p align="center">Valor de la electronegatividad en la tabla</p> <p>Enlace H-C: Hidrógeno (H): 2,2 Carbono (C): 2,6 Enlace O-C: Oxígeno (O): 3,4 Carbono (C) 2,6 Enlace O-H: Oxígeno (O): 3,4 Hidrógeno (H): 2,2 Enlace C-C: Carbono (C): 2,6 Carbono (C) 2,6</p>	<p>Tipo enlace: iónico: Diferencia mayor a 1,6 Covalente apolar: Diferencia menor a 0,5 Covalente polar: Diferencia entre 0,5 y 1,6</p> <p>Tipo de enlace C-H = 2,6 - 2,2 = 0,4 Covalente Apolar Tipo de enlace O-C = 3,4 - 2,6 = 0,8 Covalente Polar Tipo de enlace O-H = 3,4 - 2,2 = 1,2 Covalente Polar Tipo de enlace C-C = 2,6 - 2,6 = 0 Covalente Apolar</p>

- Utilizando las fórmulas de la clase anterior expresa las partes por millón PPM y la Molalidad (m) **DE CADA UNO DE LOS COMPONENTES** con los que puedes hacer el gel antibacterial (recuerda identificar cuál es el soluto, cuál es el solvente y en qué cantidad está cada uno para que puedas hacer bien la división: Ejemplo para el alcohol etílico:

$$\text{PPM del CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} = \frac{\text{Masa del soluto}}{\text{Masa total}} = \frac{\text{Masa del soluto}}{\text{Masa del soluto} + \text{masa del disolvente}} = \frac{500\text{g Alcohol etílico}}{500\text{g Alcohol} + 480\text{g Agua}} = 0,510 \text{ PPM}$$

$$\text{Molalidad} = \frac{\text{Moles del soluto}}{\text{Kilogramo de solvente}} = \frac{50\text{g}/46.07 \text{ g/mol de alcohol}}{0,480 \text{ Kg Agua}} = \frac{1,085 \text{ Alcohol etílico/mol}}{0,480 \text{ Kg Agua}} = 2,26 \text{ Kg/mol}$$

EVIDENCIA EVALUATIVA

FECHA DE REVISIÓN: 23 de JUNIO

MEDIO POR EL CUAL SE RECIBE EL TRABAJO

QUE RECIBIR

Preferible EDMODO, los que estén matriculados.
 Correo: elias@iefelixdebedoutmoreno.edu.co

Un documento en pdf con letra legible que contenga:
 Portada del trabajo con normas **ICONTEC** en la que aparece claramente el nombre completo del estudiante y el



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"
**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y
MEDIA**

Código:	
Vigencia:	20/04/2020
Versión:	1

Whatsapp: 3216393902

Horario: 12:30 a 5:30 PM

grupo, además: Respuesta a las actividades de exploración, construcción y transferencia.

BIBLIOGRAFÍA

Peña Gómez, L.Y y Otros. Hipertexto. (2010). Química 1. Editorial Santillana.

El Azufre: <https://invdes.com.mx/los-investigadores/el-azufre-y-su-importancia-en-la-vida-humana/>

El Fósforo: <https://www.lenntech.es/periodica/elementos/p.htm>