



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	11
---------------------------------------	--	--------------	-----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:
¿Cómo la intervención del hombre ha influido como factor fundamental de los grandes cambios a nivel global?

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

EXPLORACIÓN
Actividades previas



LAS PANDEMIAS: UNA OPORTUNIDAD DE CAMBIO: El hombre cada día se preocupa por mejorar su calidad de vida, perfecciona lo que hace y busca que sea asequible a todos en la medida de sus posibilidades e intereses. Desde hace mucho tiempo el mundo viene sufriendo transformaciones en diferentes campos, de acuerdo a la pregunta problema y con el tema de la pandemia en cinco renglones contesta ¿qué cosas tiene que mejorar el hombre para tener mayor calidad de vida después de esta pandemia según la pregunta problema? ¿qué interpretación le das al dibujo de la izquierda según este análisis que realizamos?

ESTRUCTURACIÓN
Actividades de construcción conceptual

MOMENTO PARA APRENDER:

BIOLOGÍA: LA IMPORTANCIA DEL CARBONO Y EL NITRÓGENO EN LA COTIDIANIDAD

En esta clase veremos las características y aplicaciones de dos elementos de los ciclos biogeoquímicos:

El Carbono El carbono y sus compuestos se encuentran distribuidos ampliamente en la naturaleza. Se estima que el carbono constituye 0.032% de la corteza terrestre. El carbono libre se encuentra en grandes depósitos como hulla, forma amorfa del elemento con otros compuestos complejos de carbono-hidrógeno-nitrógeno. El carbono cristalino puro se halla como grafito y diamante. Grandes cantidades de carbono se encuentran en forma de compuestos. El carbono está presente en la atmósfera en un 0.03% por volumen como dióxido de carbono. Varios minerales, como caliza, dolomita, yeso y mármol, tienen carbonatos. Todas las plantas y animales vivos están formados de compuestos orgánicos complejos en donde el carbono está combinado con hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y otros elementos. Los vestigios de plantas y animales vivos forman depósitos: de petróleo, alfalto y betún. Los depósitos de gas



natural contienen compuestos formados por carbono e hidrógeno.

El Nitrógeno: Elemento químico, símbolo N, número atómico 7, peso atómico 14.0067; es un gas en condiciones normales. El nitrógeno molecular es el principal constituyente de la atmósfera (78% por volumen de aire seco). Esta concentración es resultado del balance entre la fijación del nitrógeno atmosférico por acción bacteriana, eléctrica (relámpagos) y química (industrial) y su liberación a través de la descomposición de materias orgánicas por bacterias o por combustión. En estado combinado, el nitrógeno se presenta en diversas formas. Es constituyente de todas las proteínas (vegetales y animales), así como también de muchos materiales orgánicos. Su principal fuente mineral es el nitrato de sodio.





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:**

$$\text{Porcentaje en masa} = \left(\frac{m}{m_d} \right) \times 100\% = \frac{\text{masa del soluto (g)}}{\text{masa de disolución (g)}} \times 100\%$$

V/V (porcentaje en volumen): Es una expresión común para especificar la concentración de una solución y se define como:

$$\text{Volumen porcentaje} = \left(\frac{v}{v_d} \right) \times 100\% = \frac{\text{volumen del soluto}}{\text{volumen de disolución}} \times 100\%$$



TRANSFERENCIA
Actividades de aplicación

MOMENTO PARA PRACTICAR

1. Responde en tu cuaderno de Biología: Elabora un pequeño mapa conceptual del carbono y un pequeño mapa conceptual del nitrógeno indicando en cada uno sus principales propiedades y dónde se encuentra de acuerdo con la teoría inicial de esta guía.

2. Resuelve en tu cuaderno de química:

a. **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 style="text-align: center;"> H H H-C - C - O - H H H </pre> <p style="text-align: center;">Etanol (alcohol etílico)</p>
<p style="text-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>

b. Utilizando las fórmulas de la clase anterior expresa el porcentaje en masa (m/m) y el volumen porcentaje en agua (V/V) **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:

$$\%m/m \text{ del } CH_3-CH_2-OH = \frac{\text{Masa del soluto}}{\text{Masa disolución}} \times 100\% = \frac{500g \text{ Alcohol etílico}}{500g \text{ Alcohol} + 480g \text{ Agua}} = 0,510 \times 100\% = 51\% m/m$$

$$\%v/v = \frac{\text{Volúmen del soluto}}{\text{Volúmen de disolución}} = \frac{500 \text{ ml de alcohol}}{500ml \text{ alcohol} + 480 \text{ ml Agua}} = \frac{500 \text{ ml de Alcohol etílico}}{980 \text{ ml de Agua}} = 0,510 \times 100\% = 51\% v/v$$

EVIDENCIA EVALUATIVA

FECHA DE REVISIÓN: 23 de JUNIO

MEDIO POR EL CUAL SE RECIBE EL TRABAJO

Preferible EDMODO, los que estén matriculados.
 Correo: elias@iefelixdebedoutmoreno.edu.co
 Whatsapp: 3216393902
 Horario: 12:30 a 5:30 PM

QUE RECIBIR

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

BIBLIOGRAFÍA

Peña Gómez, L.Y y Otros. Hipertexto. (2010). Química 1. Editorial Santillana.
 Carbono: <https://www.lenntech.es/periodica/elementos/c.htm>
 Nitrógeno: <https://www.lenntech.es/periodica/elementos/n.htm>



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