

GUIA TRABAJO VIRTUAL CIENCIAS NATURALES BIOLOGIA MES DE SEPTIEMBRE GRADO ONCE



Docente Sergio Giovanni Gutierrez

Objetivo: Reconocer el impacto que genera los gases de efecto invernadero en el clima global

Tiempo: 2 clases de dos Horas cada una

Metodología: lectura de la guía, acompañamiento en la sesión por el grupo de WhatsApp

Evaluación: entrega del mapa mental y respuesta de las preguntas en un trabajo escrito en formato **WORD O PDF** al **Classroom** o por interno de **WhatsApp**

Actividad 1 Leer y diseñar un mapa mental que explique y resuma la lectura

Bosques tropicales emitirían más CO₂ del que captan dentro de poco

La selva amazónica podría incluso producir más CO₂ del que capta, en los próximos 15 años.

Los bosques tropicales están perdiendo su capacidad de absorción de CO₂, y la selva amazónica podría incluso producir más del que capta en los próximos 15 años, advierte un estudio publicado el miércoles en la revista científica Nature

Unas conclusiones que deberían comportar medidas más estrictas en materia de emisiones de CO₂, para que la humanidad expulse menos dióxido de carbono, si se quiere cumplir con los objetivos del Acuerdo de París, que limita a menos de 2°C el aumento de la temperatura media mundial, según los autores del estudio.

En la actualidad, el 50% de la capacidad de absorción de dióxido de carbono recae en los bosques tropicales, pero estos estarían cerca de la saturación, sobre todo por el aumento de las emisiones causadas por el ser humano.

La capacidad de los bosques de captar el CO₂ en la atmósfera mediante fotosíntesis también se está viendo lastrada por la desaparición de árboles, ya sea en incendios, por la sequía o por la deforestación. Esta capacidad está cayendo de forma mucho más rápida en la Amazonía que en los bosques de África subsahariana.

Un equipo de decenas de investigadores, en Europa y África, observaron el crecimiento de los árboles y su mortalidad durante 50 años en los bosques tropicales africanos y compararon los datos con los de la selva amazónica. Descubrieron que, aunque se produjo un cierto crecimiento forestal por el aumento de los niveles de CO₂ (los árboles crecen más rápidamente en entornos ricos en carbono), esta absorción de carbono se vio anulada por la pérdida forestal causada por las sequías y los picos de temperatura.

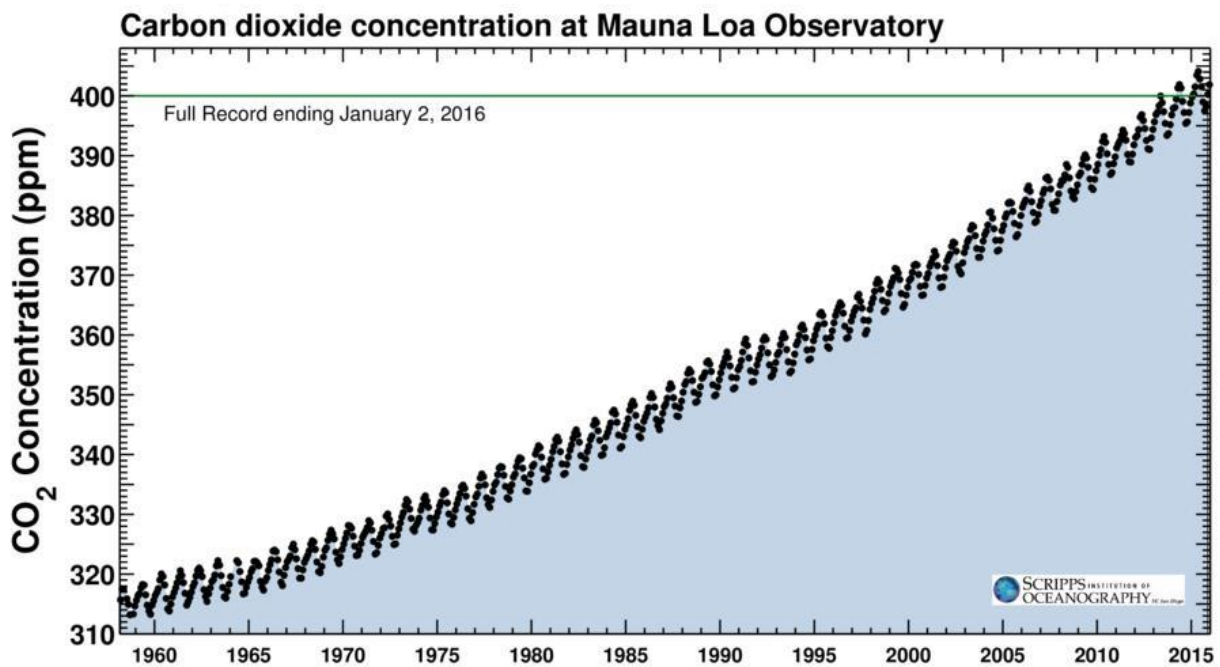
Al extrapolar los datos a los próximos 20 años, según el estudio, la capacidad de los bosques africanos de absorber carbono se reducirá un 14% para 2030, y la de la selva amazónica, caerá a cero antes de 2035.

"Esta disminución llega décadas antes de lo recogido en las predicciones más pesimistas", subrayó a la AFP Wannes Hubau, un experto en ecosistemas forestales del Museo real de África Central, en Bruselas.

"La mortalidad es una etapa natural del ciclo de la vida de los árboles del bosque. Pero al expulsar tanto CO₂ al aire, aceleramos este ciclo", declaró a la AFP.

"Tendremos que revisar nuestros modelos climáticos, pero también las estrategias de compensación basadas en esos modelos", añadió Hubau, en alusión a medidas como la plantación de árboles para compensar las emisiones de CO₂.

Actividad 1 Observar y analizar la gráfica, recuerda leer claramente la información de respaldo y la interpretación de la gráfica. Contesta y argumenta las preguntas que aparecen al final

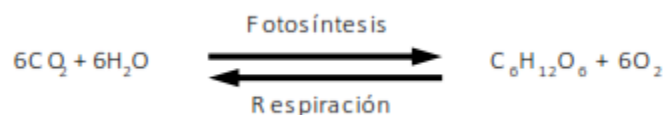


Leyenda: *Concentración de dióxido de carbono atmosférico en partes por millón (ppm) por volumen desde 1958 hasta 2016. Imagen cortesía de Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego.*

INFORMACIÓN DE RESPALDO

El dióxido de carbono (CO₂) es un gas crucial para la vida en la Tierra porque ayuda a regular el clima. Los procesos naturales —principalmente la fotosíntesis y la respiración— sirven para mantener las concentraciones de CO₂ en la atmósfera dentro de un rango determinado. Gracias a la energía del sol, la fotosíntesis toma carbono del CO₂ de la atmósfera para producir moléculas de azúcar y liberar oxígeno. De esta manera, la fotosíntesis cumple la función de eliminar CO₂ de la atmósfera. La respiración celular y la respiración generada

por la descomposición de la materia viva, en cambio, convierten las moléculas de azúcar en CO₂ y agua, de modo que el CO₂ vuelve a la atmósfera.



Muestras de hielo polar indican que el rango natural de CO₂ atmosférico a lo largo de los últimos 800,000 años ha sido de 170 a 300 partes por millón (ppm) por volumen. A principios del siglo XX los científicos empezaron a sospechar que el CO₂ de la atmósfera podría estar aumentando por encima de este rango debido a las actividades humanas, tales como la quema de combustibles fósiles y cambios en el uso de la tierra, pero no había mediciones claras que dieran fe de esta tendencia. En 1958, Charles David Keeling comenzó a medir el CO₂

atmosférico en el observatorio de Mauna Loa en la isla mayor de Hawái. Este conjunto de datos (que se muestra en la figura) se ha convertido en el estudio más prolongado de este tipo en todo el mundo, y es tan icónico que hoy en día se lo conoce comúnmente como la Curva de Keeling.

INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO

La Curva de Keeling muestra la tendencia anual y las variaciones estacionales en las concentraciones de CO₂ a lo largo del tiempo. Las mediciones diarias de CO₂ se usan para calcular promedios mensuales. La curva ajustada se superimpone sobre estos promedios mensuales, para representar las fluctuaciones estacionales (la línea negra). El valor máximo de CO₂ se registra a mediados de primavera, ya que la vegetación de la temporada de crecimiento del año anterior muere durante el invierno y luego se descompone. Con la floración primaveral, la fotosíntesis generalizada inicia un descenso en el CO₂ que llega a su punto más bajo hacia fines de la temporada de crecimiento, a principios del otoño. La tendencia general indica un incremento en CO₂ desde el inicio del estudio hasta la actualidad. La concentración de CO₂ atmosférico ahora ha llegado a 400 ppm y sigue aumentando.

PREGUNTAS DE DEBATE

¿Cuál era la concentración de CO₂ promedio al comienzo del estudio? ¿Cómo se compara esa concentración con la concentración en el 2015? ¿Qué podría explicar este cambio?

- Calcula la pendiente de la curva en cada década. ¿Qué indica el cambio en la pendiente respecto a la tasa de aumento de CO₂?
- Describe las variaciones estacionales en la concentración de CO₂. ¿Qué procesos causan estas variaciones?
- ¿Cómo podría diferir el patrón estacional de CO₂ en una estación ubicada en el hemisferio Sur?
- Las concentraciones de CO₂ atmosférico se mantuvieron estables hasta la revolución industrial de fines del siglo XIX. La actividad industrial aporta CO₂ a la atmósfera, pero el uso de la tierra (sea tierra para agricultura, espacio abierto o poblaciones/ciudades) también ha contribuido al aumento en la concentración de CO₂ en el planeta. ¿Cómo ha afectado el uso de la tierra al equilibrio entre fotosíntesis y respiración? ¿Cómo podríamos modificar el uso de la tierra para estabilizar o revertir esta tendencia?

COMPETENCIAS PLANEACIÓN DEL PERIODO

Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

CONTENIDO TEMÁTICO

Química Orgánica

FECHA: 15 septiembre al 15 de octubre/2020

METODOLOGÍA

Los estudiantes leerán las preguntas y subrayarán los conceptos no recordados, realizarán su respectiva consulta y después resolverán cada pregunta con la debida argumentación en su cuaderno. La retroalimentación y acompañamiento virtual por el grupo de WhatsApp según el horario de clase.

EVALUACIÓN

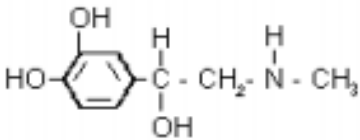
60% Las evidencias del trabajo que se recibirán por classroom o se sustentará después de la cuarentena y 40% evaluación según pruebas saber.

ACTIVIDADES

El objetivo de la misma es acercar las disciplinas de ciencias a los alumnos de forma práctica, a la par que entretenida, para que los conceptos vistos en las clases teóricas se desarrollen de forma pruebas saber. Se pretende por tanto que los alumnos entiendan las aplicaciones de estos conceptos a su realidad, de manera que vean que lo que estudian en clase no es sólo teoría ajena a su mundo, sino que es parte fundamental de él.

SEMANA 1

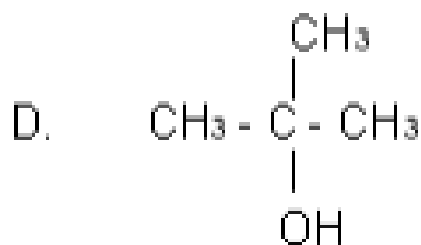
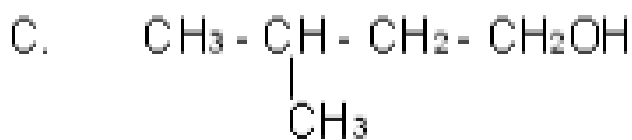
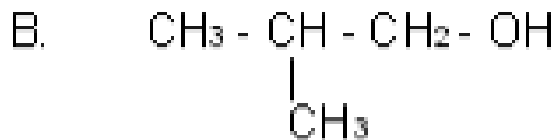
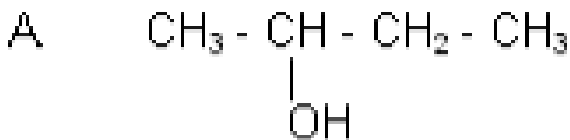
71. 1. La siguiente es la representación de la molécula de adrenalina Anexo



De acuerdo con esta, se puede establecer que las funciones orgánicas presentes en la adrenalina son

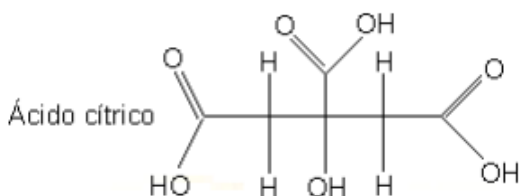
- A. fenol, alcohol y amina.
- B. alqueno, alcano, alcohol y amida.
- C. cicloalcano, alqueno y amida.
- D. fenol, alcohol, amina y éster.

72. Cuando dos o más compuestos tienen fórmulas moleculares idénticas, pero diferentes fórmulas estructurales, se dice que cada una de ellas es isómero de los demás. De los siguientes compuestos no es isómero del butanol.



73. El ácido cítrico se emplea en pequeñas cantidades como parte de los fertilizantes agrícolas.

De acuerdo con la estructura, es correcto afirmar que los grupos funcionales presentes en una molécula de ácido cítrico son:

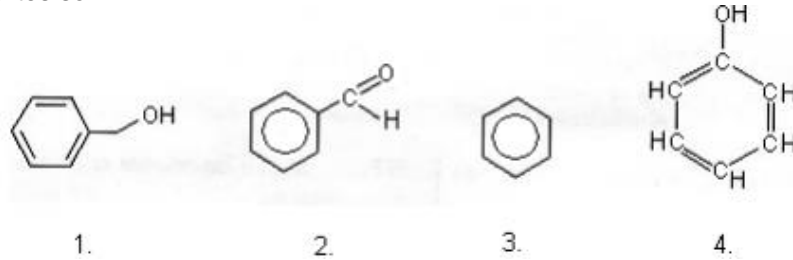


- A. alcohol y carboxílico.
- B. aldehído y carboxílico.
- C. cetona y aldehído.
- D. alcohol y éster.

Desinfectantes

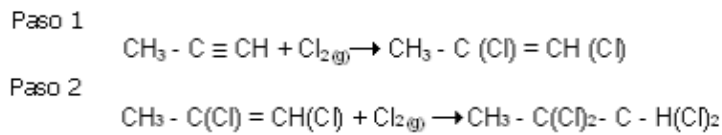
Una gran variedad de agentes desinfectantes se utiliza para destruir a los microorganismos y difieren enormemente en sus propiedades tóxicas. La mayoría de los desinfectantes se pueden dividir convenientemente en varias categorías en las que se encuentran de una parte, compuestos orgánicos como, alcoholes, aldehídos, fenoles y derivados, y de otra parte, compuestos: inorgánicos como los derivados halogenados, los yoduros, entre otros. Los ingredientes activos mencionados son complementados con emulsificantes y otros ingredientes inertes como el agua.

74. De los compuestos representados a continuación, aquellos, que se pueden emplear como materia prima para la fabricación de desinfectantes son:

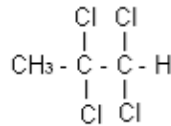


- A. 1, 2 y 4.
- B. 2 y 4.
- C. 1, 3 y 4.
- D. 1 y 3.

75. El proceso de halogenación del 1- propino se lleva a cabo mediante 2 reacciones consecutivas de adición, como se muestra en el siguiente esquema Por medio de adición sucesiva de cloro se requieren



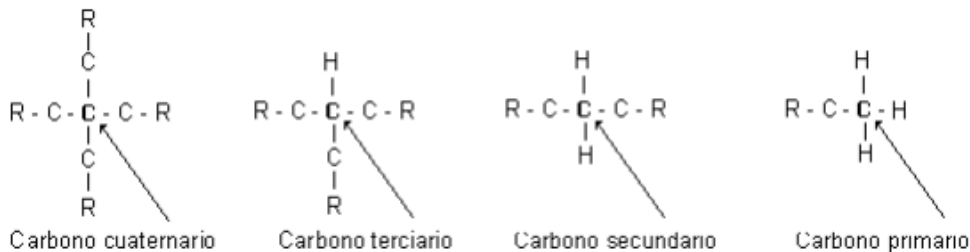
Suponiendo rendimiento del 100 %, para producir un mol de



- A. 4 moles de 1- propino y 2 moles de cloro gaseoso.
- B. 2 moles de 1 – propino y 3 moles de cloro gaseoso.
- C. 1 mol de 1 – propino y 2 moles de cloro gaseoso.
- D. 2 moles de 1 – propino y 2 moles de cloro gaseoso.

SEMANA 2

76. En una molécula orgánica, los átomos de carbono se clasifican de acuerdo con el número de átomos de carbono a los que se encuentran enlazados, como se muestra a continuación



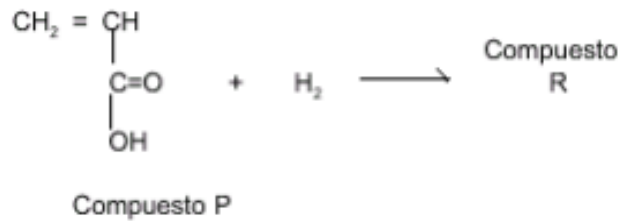
De acuerdo con lo anterior, es válido afirmar que existe carbono de tipo cuaternario en la estructura de

- A. 1 – penteno.
- B. 2 – metil – 2 – butanol.
- C. 2,2 – dimetil hexano
- D. 3 – propanona

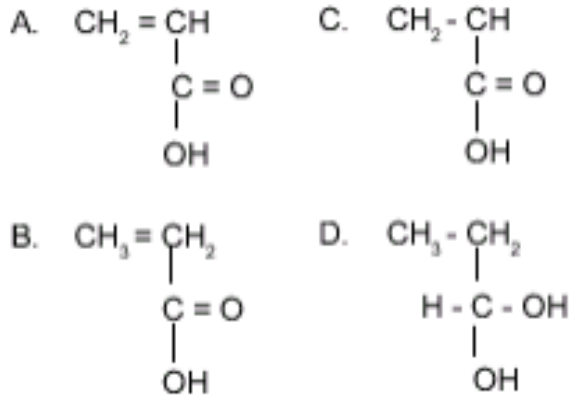
77. En el análisis elemental de un compuesto orgánico se estableció que existe la siguiente relación entre los átomos de carbono e hidrógeno que lo conforman: por cada átomo de carbono en una molécula del compuesto hay 2 de hidrógeno. De acuerdo con el análisis, es probable que la fórmula del compuesto sea

- A. CH_4
- B. $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \quad | \quad | \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ | \quad | \quad | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
- C. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
- D. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_3 - \text{CH}_3$

CONTESTE LAS PREGUNTAS 78 Y 79 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE ECUACIÓN QUIMICA



78. Si el R es un compuesto saturado, es posible que su estructura se represente como:



79. Si se reemplaza el compuesto P por un compuesto J para llevar a cabo la reacción con el hidrógeno, la fórmula molecular del nuevo compuesto R obtenido es C₆H₈O₂. De acuerdo con esto, es válido afirmar que J tiene

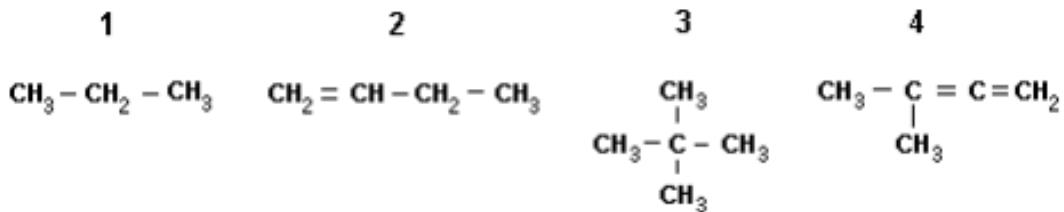
- A. 4 átomos de carbono
- B. 6 átomos de hidrógeno
- C. 6 átomos de carbono
- D. 5 átomos de hidrógeno

80. La fórmula general de la serie de los alcanos es C_n + H_{2n+2} donde n es el número de átomos de carbono presentes en la molécula. Si una molécula tiene 12 átomos de hidrógeno, la fórmula molecular del alcano probablemente sería

- A. CH
- B. C₅H₁₂
- C. C₆H₁₂
- D. C₁₂H₁₂

SEMANA 3

81.



De las fórmulas químicas anteriores, las que representan hidrocarburos saturados son

- A. 1 y 3
- B. 2 y 4
- C. 3 y 4
- D. 1 y 2

82.

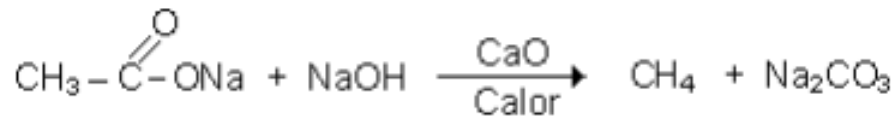
Compuesto	Punto de ebullición (°C)
n-pentano	36,5
2-metil butano	27,85
2,2-dimetil propano	9,8

Del cuadro anterior es válido afirmar que

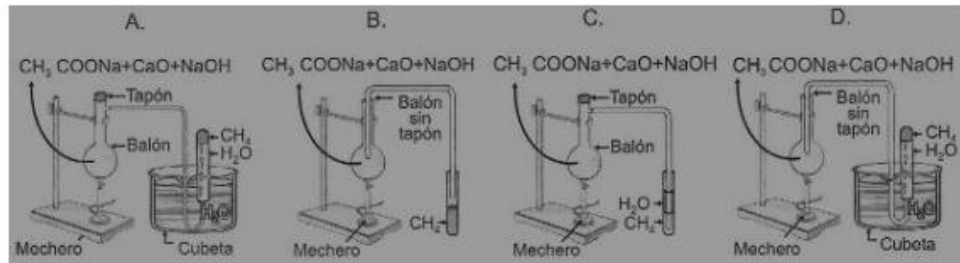
- A. el punto de ebullición sólo depende del número de carbonos.
- B. a mayor número de ramificaciones menor es el punto de ebullición.
- C. el punto de ebullición de los isómeros de un alcano es el mismo.
- D. a mayor número de ramificaciones mayor es el punto de ebullición.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 9 Y 10 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

83. A 20°C y 1 atm de presión, el metano (CH₄) es gaseoso, menos denso que el aire e insoluble en el agua. Sus puntos de fusión y de ebullición son -182,5°C y -164,0°C, respectivamente. En la siguiente ecuación se indica una forma de obtener metano.



El montaje más adecuado para preparar y recoger el metano en el laboratorio es



84. A condiciones normales, se requiere la obtención industrial de 48 L de metano. El número de gramos de NaOH requeridos para la reacción es:

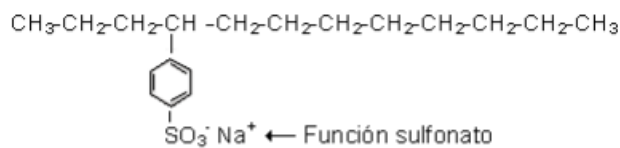
$$\begin{aligned} PV &= nRT \\ RT &= 24 \text{ atm.L/mol.K} \end{aligned}$$

Compuesto	Masa molar g/mol
NaOH	40
CH ₄	16

- A. 160 g
- B. 32 g
- C. 80 g
- D. 64 g

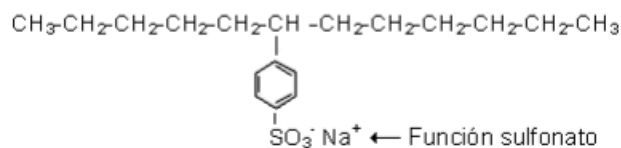
85. El principio activo de los detergentes comerciales es un alquibencenosulfonato lineal, que es una alternativa biodegradable con respecto a otros detergentes más contaminantes. A continuación se presentan las estructuras de dos alquibencenosulfonato

Compuesto 1



4- bencil dodecano sulfonato de sodio

Compuesto 2



6- bencil dodecano sulfonato de sodio

- De acuerdo con las estructuras, es correcto afirmar que estos dos compuestos son isómeros estructurales porque
- A. ambos compuestos tienen la misma fórmula molecular, pero los átomos están en diferente posición en la molécula
 - B. la posición de la función sulfonato en ambos anillos aromáticos es la misma en los dos compuestos presentados
 - C. el nombre presentado para ambos compuestos es similar, sólo que la estructura de primer compuesto tiene una cadena más larga que la otra
 - D. ambas fórmulas presentan estructuras similares sin cambio alguno en su nombre.

SEMANA 4

86. El consumo frecuente de grasas que contienen ácidos saturados en su estructura está relacionado con el incremento de problemas cardiovasculares; para evitar estos problemas los médicos recomiendan sustituir el consumo de grasas saturada: por grasas que contengan en su estructura ácidos insaturados. De las siguientes estructuras, la que mejor representa un ácido que previene los problemas cardiovasculares es

AREA: CIENCIAS NATURALES

ASIGNATURA: FISICA

Grado: UNDECIMO

Período: SEGUNDO

TITULO DE LA GUIA:

LA ELECTRICIDAD

1. DBA

- Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.

2. ESTANDARES DE PLANEACION DEL PERIODO

- Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.
- Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.

3. CONTENIDO TEMATICO

Propiedades de las cargas eléctricas	Aisladores y Conductores
Ley de Coulomb	Campo eléctrico

4. ACTIVIDADES.

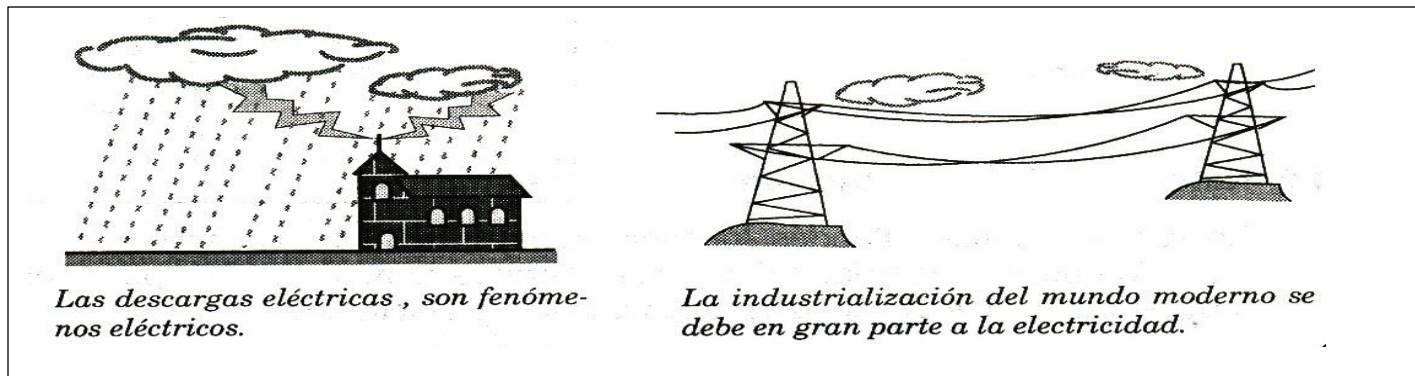
SEMANA	ACTIVIDADES, METODOLOGIA Y RECURSOS	FECHA	ASPECTOS A SER EVALUADOS
1 y 2	Electricidad Sobre campo eléctrico debes consultar los aspectos relacionados en la casilla de la derecha		Desarrollo de la guía sobre la electricidad, siguiendo el paso a paso, usar letra clara y argumentar respuestas. FUERZA DEL CAMPO (\vec{F}) PRINCIPIO DE SUPERPOSICIÓN DE CAMPOS CAMPO CREADO POR UNA ESFERA CONDUCTORA CARGADA LÍNEAS DE FUERZA CAMPO ELÉCTRICO UNIFORME Y ESTACIONARIO BLINDAJE ELECTROSTÁTICO
3 y 4	Lectura "El Mundo y sus Demonios" Carl Sagan Capítulo 6, Capítulo 7 y 8	Del	Entrega del trabajo puntualmente. Desarrollar el Control de lectura, cuestionario que será enviado por correo.

5. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

Para el desarrollo de cada una de las actividades planteadas en esta guía es necesario que realices una lectura juiciosa y comprensiva, adicionalmente debes tener una actitud de trabajo, de interés, de responsabilidad, adecuar un lugar y unos tiempos muy claros para el trabajo en la asignatura de física.

Puedes realizar las actividades e interactuar para aprender y reforzar conocimientos, en la página de Colombia aprende, de igual manera estaremos en contacto usando correo electrónico marnajua@hotmail.com y juannatma@gmail.com, imail por donde recibiré las actividades ya desarrolladas.

Electricidad

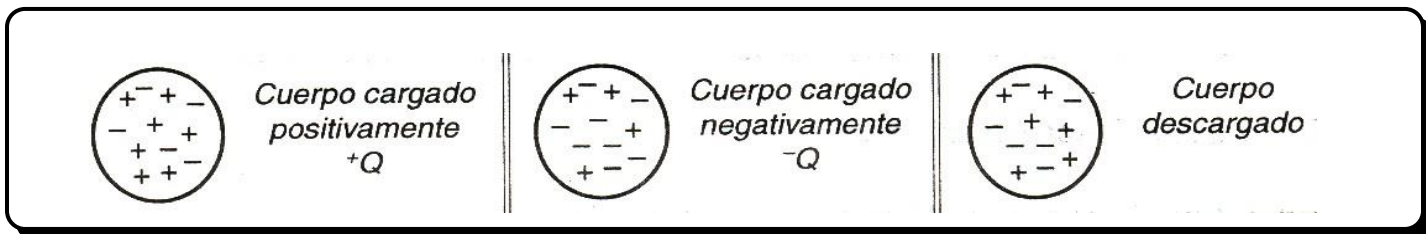


1 ELECTROSTÁTICA

Es una parte de la electricidad que estudia las cargas eléctricas en reposo (Masa de electrones perdidas o ganadas).

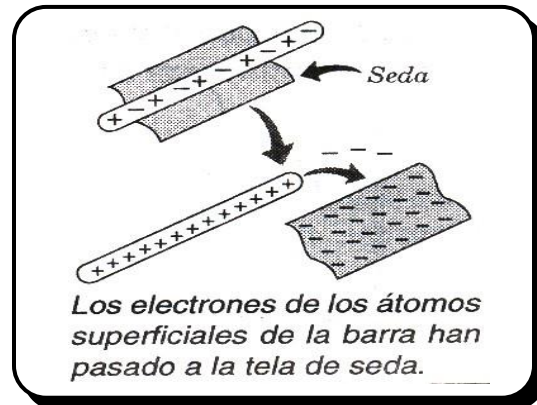
1.1 CARGA ELÉCTRICA (q, Q)

Se llama así a la cantidad de electrones perdidos o ganados por un cuerpo. En el S.I. La carga se mide en Coulomb (C)*, también en micro coulomb = $\mu\text{C} = 10^{-6}\text{C}$. Ejemplo:



ELECTRICIDAD POSITIVA

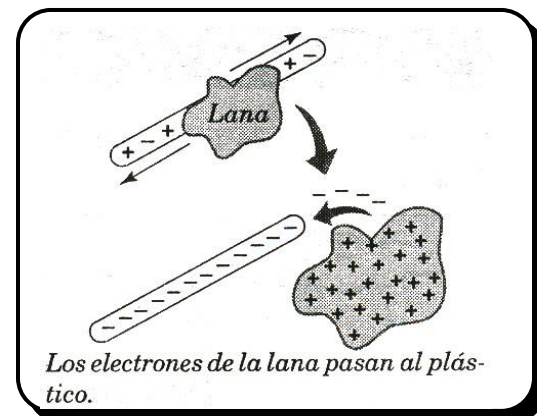
Llamada también vítrea. Es la que aparece en una barra de vidrio Al ser frotada con una tela de seda. Este nombre lo puso el inventor Norteamericano Benjamín Franklin (1706-1790)
Este tipo de electricidad se obtiene por frotación.



(*) 1 COULOMB = $6,25 \times 10^{18}$ electrones; en la naturaleza la carga mas pequeña es la del electrón, y todas las cargas que hoy existen son múltiplos de ellas.

ELECTRICIDAD NEGATIVA

También se llama resinosa (plástico). Se obtiene al frotar un plástico Con Un trozo de lana. Su nombre lo puso Benjamín Franklin.
Se observa que la lana pierde electrones y la barra ha quedado cargado negativamente.



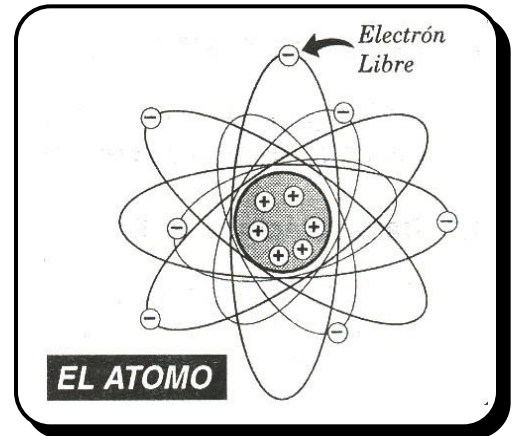
NATURALEZA DE LA ELECTRICIDAD

En 1847 el científico irlandés Jonson Stoney (1826 – 1911) emitió la hipótesis de que la actividad debía considerarse formada por corpúsculos muy pequeños y todos iguales, a los que llamó electrones.

Más tarde un 1879 el físico inglés J.J. Thomson (1856 - 1840) verificó experimentalmente que la carga de un electrón es igual a: $-1,6 \times 10^{-19}$ C.

Los átomos están constituidos por un núcleo que contiene cierto número de protones (carga positiva) y alrededor de ellas los electrones (carga negativa).

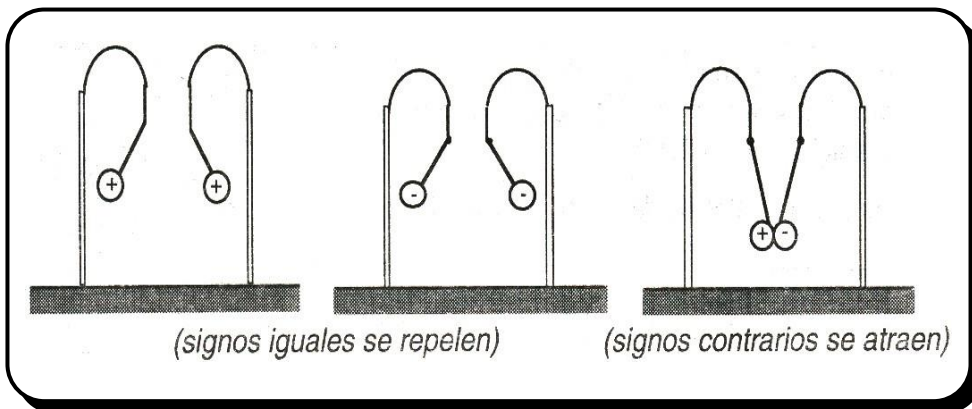
Un cuerpo se electriza positivamente cuando pierde sus electrones libres.



1.1 LEYES ELECTROSTÁTICAS

LEY CUALITATIVA

“Las cargas eléctricas de la misma naturaleza (igual signo) se repelen y las de naturaleza diferente (signo diferente) se atraen”.



LEY CUANTITATIVA (Ley de Coulomb) (1725 - 1806)

“Las fuerzas que se ejercen entre dos cargas eléctricas son directamente proporcionales a los valores de las cargas e inversamente proporcionales al cuadrado de la distancia que las separa”.

$$F = K \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2}$$

Siendo:

F : La fuerza entre dos cargas

$q_1; q_2$: Cargas eléctricas

D : Distancia

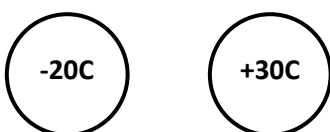
$$F = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$$

EJERCICIOS

- Se tiene dos cargas positivas 2C y 8C separadas por una distancia de 10 cm. Calcular a qué distancia entre ellas se debe colocar una carga para mantenerse en equilibrio.

Respuesta.....

- Se tienen dos cargas de $-20C$ y $+30C$. ¿Qué carga poseen en conjunto?. Después de unir las dos esferas. ¿Qué carga poseerán?

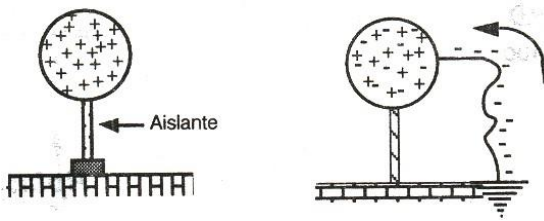


Respuesta.....

- La fuerza de atracción entre dos cargas es 18×10^{13} N. Calcular la distancia que las separa, siendo $Q_1 = -4C$; $Q_2 = 8C$.

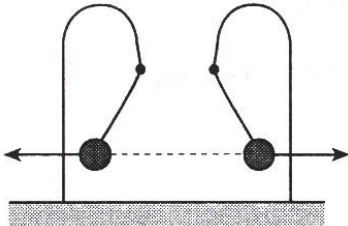
Respuesta.....

4. Se tiene una esfera metálica con +30C. Calcular cuántos electrones debe ganar para quedar eléctricamente neutra, si conectamos a la Tierra.



Respuesta.....

5. Calcular la fuerza de repulsión entre dos cargas de 4μC y 2μC separadas por 2 cm.



Respuesta.....

Campo Eléctrico

2 CONCEPTO DE CAMPO ELÉCTRICO

Toda carga eléctrica altera las propiedades del espacio que la rodea, el mismo que adquiere una “sensibilidad eléctrica” que se pone de manifiesto cuando otra carga ingresa a esta región. Así, llamamos **campo eléctrico** a aquella región de espacio que rodea a toda carga eléctrica, y es a través de ella que se llevan a cabo las interacciones eléctricas.

3 INTENSIDAD DE CAMPO ELÉCTRICO (\vec{E})

La existencia de un campo eléctrico se manifiesta por las fuerzas que ella ejerce sobre toda otra carga colocada en él. Se define “la intensidad del campo en un punto de él como la fuerza que recibiría la unidad de carga puntual y positiva colocada en dicho punto”. Por ejemplo, si en la figura la intensidad del campo creado por la carga puntual “Q” en el punto “P” es 200N/C, ello significa que el campo ejerce una fuerza de 200N a toda carga de 1C colocada en dicho punto. La intensidad del campo creada por una carga puntual viene dada por la siguiente relación.

$$|\vec{E}| = k_e \frac{Q}{d^2}$$

Esfera - Punto

La unidad de “ \vec{E} ” en el S.I. es el:

$$\frac{\text{newton}}{\text{coulomb}} = \frac{N}{C}$$

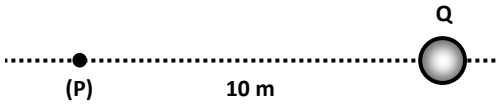
EJERCICIOS.

1. Halle el módulo y dirección del campo eléctrico en el punto "P" debido a $Q = 36 \times 10^{-8} \text{ C}$.



- | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| a) 10 N/C
→ | b) 10
← | c) 20
→ |
| d) 20
← | e) 15
→ | |

2. Halle el módulo y dirección del campo eléctrico en el punto "P" debido a $Q = -6 \times 10^{-5} \text{ C}$.



- | | | |
|----------------------------|----------------|----------------|
| a) 6000 N/C
→ | b) 6000
← | c) 5400
→ |
| d) 5400
← | e) 5000
→ | |