

GUIA DE AUTOAPRENDIZAJE.

DOCENTE: MARTHA MENA ROA		ASIGNATURA: QUÍMICA.	
e-mail: menaroamartha@gmail.com		Teléfono: 3218197112 Profesora: Martha Mena Roa	
FECHA: 13- 09-. 2021	PERIODO: 4	GRADO: 11° 1-2	GUÍA N° 1
EJE TEMÁTICO: éteres y esterres, aldehídos y cetonas.			
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE: DBA Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos			
➤ PROPÓSITO DE APRENDIZAJE: Identifica algunos usos y aplicaciones de los compuestos orgánicos en la cotidianidad			

Bienvenidos a la guía de aprendizaje. No. 1 periodo 4 de química de grado 11°. En esta guía desarrollaremos los temas: éteres, esterres, aldehídos y cetonas los cuales se abordarán por semana. Las actividades a desarrollar deben ser trabajadas de manera presencial y/o en casa y, para aquellos estudiantes que por alguna razón no asisten a la presencialidad, enviarlas al correo electrónico menaroamartha@gmail.com como documento de Word o PDF debidamente marcado con apellido, nombre y grado. Procura esforzarte y creer en tus procesos de aprendizaje. Para alguna duda (exclusivamente), comunícate al WhatsApp: 3218197112, **ÚNICAMENTE** de 1:30 a 2:00 pm, sólo en caso de no asistir a la presencialidad.

SEMANA 1

FORMACION INTELECTUAL

ACTIVIDAD 1: Lee La siguiente información y toma nota en tu cuaderno (ESTA ACTIVIDAD DEBE ESTAR EN TU CUADERNO, DE TU TRABAJO EN CASA)

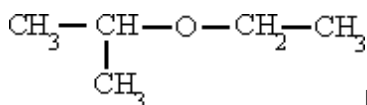
LOS ETERES

Constituyen una clase de compuestos muy importantes debido a lo extraordinariamente difundido que se encuentra en la naturaleza. Los éteres de peso molecular bajos son líquidos de olor agradables a frutas, mucho de los fragantes olores de los distintos frutos y flores se deben a los éteres que contienen. Así, el acetato de isoamilo se encuentra en el plátano, el butirato de amilo en el albaricoque, y el acetato de etilo en la piña tropical.

Para Mondragón, et al, "De la misma forma que los alcoholes y los fenoles, los éteres pueden considerarse como derivados del agua en los que un átomo de hidrógeno ha sido sustituido por un radical alquilo (alcoholes) o arilo (fenoles). En los éteres, los dos hidrógenos de la molécula de agua son sustituidos por radicales, según la fórmula general R—O—R o R—O—Ar. Si los dos grupos R o Ar son iguales, hablamos de éteres simétricos, mientras que, si son diferentes se denominan éteres asimétricos". Pag 111.

Los éteres son compuestos que resultan de la unión de dos radicales alquílicos o aromáticos a través de un puente de oxígeno -O-. Son compuestos que tienen un átomo de oxígeno unido a dos radicales hidrocarbonados.

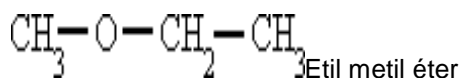
NOMENCLATURA: La nomenclatura de los éteres resulta muy sencilla si tenemos en cuenta que para nombrarlos solamente tenemos que identificar los radicales unidos al oxígeno y luego nombrarlos en orden alfabético, terminando el nombre con la palabra éter. Estos son algunos ejemplos:



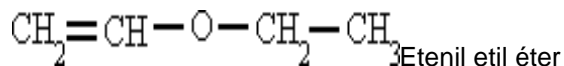
Etil isopropil éter



Fenil metil éter



Etil metil éter



Si nos dan el nombre se señalan los radicales (sustituyentes), luego se nombran alfabéticamente y al terminar la palabra éter.

ESTERES

Los ésteres son compuestos orgánicos derivados de petróleo o inorgánicos oxigenados en los cuales uno o más protones son sustituidos por grupos orgánicos alquilo. Son compuestos orgánicos en los cuales un grupo orgánico alquilo (simbolizado por R') reemplaza a un átomo de hidrógeno (o más de uno) de un ácido oxigenado. Etimológicamente, la palabra "éster" proviene del alemán Essig-Äther (éter de vinagre), como se llamaba antiguamente al acetato de etilo.

Los ésteres dan sabor y olor a muchas frutas y son los constituyentes mayoritarios de las ceras animales y vegetales.

Los ésteres pueden participar en los enlaces de hidrógeno como aceptadores, pero no pueden participar como dadores en este tipo de enlaces, a diferencia de los alcoholes de los que derivan. Esta capacidad de participar en los enlaces de hidrógeno les convierte en más hidrosolubles que los hidrocarburos de los que derivan. Pero las ilimitaciones de sus enlaces de hidrógeno los hace más hidrofóbicos que los alcoholes o ácidos de los que derivan. Esta falta de capacidad de actuar como dador de enlace de hidrógeno ocasiona el que no pueda formar enlaces de hidrógeno entre moléculas de ésteres, lo que los hace más volátiles que un ácido o alcohol de similar peso molecular.



NOMENCLATURA: Para nombrar los ésteres debemos seguir la siguiente regla:

- Se nombran partiendo del radical ácido, R-C=O-O, terminado en "-ato", seguido del nombre del radical alquílico, R', obviamente deben ir acompañados por sus respectivos enlaces (guiones).

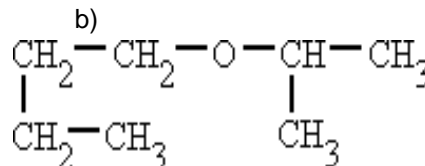
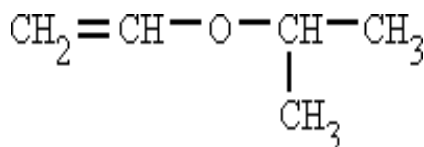


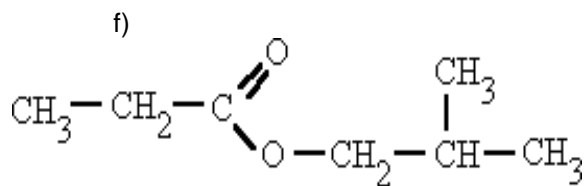
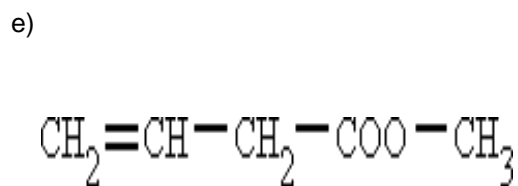
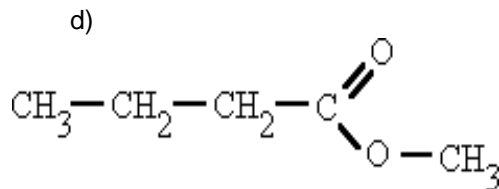
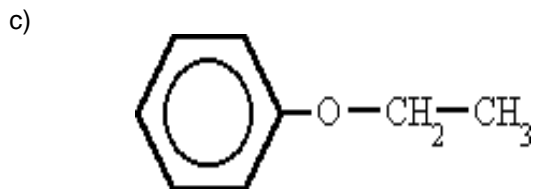
FORMACION PSICOMOTRIZ

ACTIVIDAD No.1 Saber (ESTA ACTIVIDAD LA DEBES RESOLVER Y ENTREGAR EN EL AULA DE CLASES Y DE MANERA PRESENCIAL)

- Nombra los siguientes compuestos

a.





2. Escribe la estructura de los siguientes compuestos

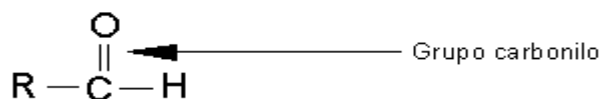
- Butanoato de isopropilo
- Butil etil éter
- Metanoato de propilo
- Etanoato de butilo
- Etil propil éter
- Metanoato de isopropilo

SEMANA 2:

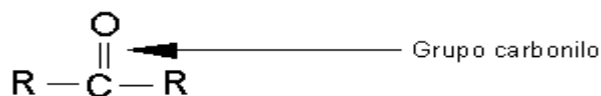
ACTIVIDAD 1: Lee La siguiente información y cópiala en tu cuaderno (ES NECESARIO QUE TENGAS EVIDENCIA DE ESTA ACTIVIDAD EN TU CUADERNO)

ALDEHÍDOS Y CETONAS: Para Mondragón, et al, "Los aldehídos y las cetonas son compuestos carbonílicos de amplia difusión en la naturaleza. Se pueden encontrar aislados o formando parte de innumerables compuestos orgánicos, muchos de los cuales tienen gran interés bioquímico" pág. 116. El grupo funcional conocido como grupo carbonilo, un átomo de carbono unido a un átomo de oxígeno por un doble enlace- se encuentra en compuestos llamados aldehídos y cetonas.

En los aldehídos, el grupo carbonilo se une a un átomo de hidrógeno y a un radical Alquilo, con excepción del formaldehído o metanal.



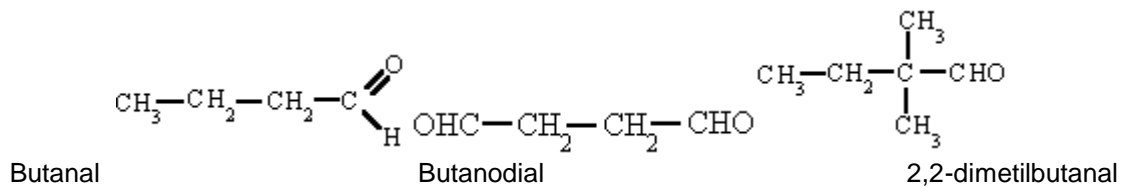
En las cetonas, el carbonilo está unido a dos radicales que pueden ser iguales, diferentes, alquílicos. La fórmula abreviada de una cetona es RCOR.



El grupo R puede tener una cadena hidrocarbonada lineal (grupo alquilo) o un compuesto aromático (grupo arilo). La cuarta posibilidad de enlace del carbono, puede ser ocupada por grupos o átomos como, H, R', OH, OR", ONH2, entre otros. El doble enlace C O es similar, en muchos aspectos, al doble enlace C=C de los alquenos. El átomo de carbono del grupo carbonilo presenta hibridación del tipo sp² y forma tres enlaces σ . El otro orbital p del carbono se superpone con un orbital p del oxígeno, para formar un enlace π . Dada la naturaleza rígida del doble enlace, los compuestos carbonílicos, al igual que los alquenos, son planares y los átomos enlazados al carbono forman, entre sí, ángulos de enlace cercanos a los 120°

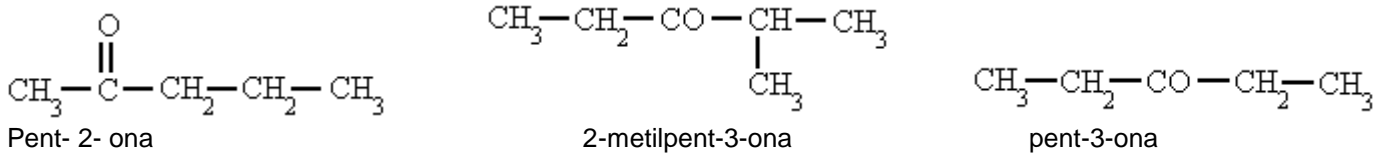
NOMENCLATURA DE ALDEHIDOS: Los aldehídos se nombran reemplazando la terminación -ano del alcano correspondiente por -al. No es necesario especificar la posición del grupo aldehído, puesto que ocupa el extremo de la cadena (localizador 1).

Cuando la cadena contiene dos funciones aldehído se emplea el sufijo -dial. Ejemplo:



Si nos dan el nombre debemos tener en cuenta que el grupo carbonilo siempre va a estar en uno de los extremos y tendrá el localizador 1. Se debe nombrar primero los sustituyentes en orden alfabético luego la cadena principal terminada en al o dial si son dos grupos carbonilos.

NOMENCLATURA DE CETONAS: Las cetonas se nombran sustituyendo la terminación -ano del alcano con igual longitud de cadena por -ona. Se toma como cadena principal la de mayor longitud que contiene el grupo carbonilo y se numera para que éste tome el localizador más bajo. Si existen dos grupos carbonilos en medio de la cadena, se nombran como diona, si hay 3 triona y así sucesivamente.

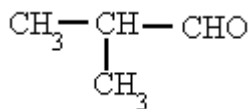


SEMANA 2:

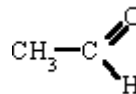
ACTIVIDAD: (ESTA ACTIVIDAD DEBES DESARROLLARLA EN CLASES)

1. Nombra los siguientes compuestos

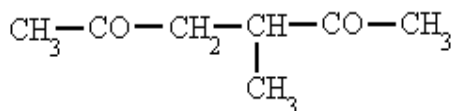
a)



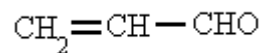
b)



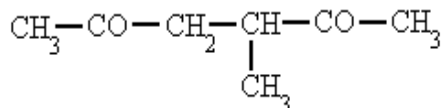
c)



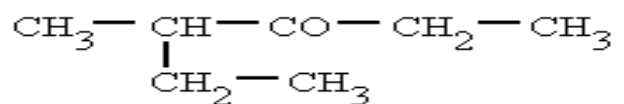
d)



e)



f)





2. Construye la fórmula de los siguientes compuestos
- a) 3,4-dietilheptanal
 - b) 4-etil-5,5-dimetiloct-2-ona
 - c) Hex-2,4-diona
 - d) 2-etil-4-metil-5-propiloctanodial.
 - e) 6-isopropil-4-metilnon-2,7-diona.
 - f) 4-Etil-6-metildec-3,5,7-triona

REFERENCIAS

Mondragón M, César H; Peña G, Luz Y; Sánchez M; Arbeláez E, Fernando; González G, Diana.(2010) Hipertexto química 2. Editorial Santillana. Bogotá, Colombia.

-Izquierdo, J. F. (2004). Cinética de las Reacciones Químicas. Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona, España.

Philip S.Bailey,Jr.(1998).Química Orgánica. quinta edición. México: Pearson