

IDENTIFICACIÓN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ

DOCENTE: Adriana Katherine Moreno y Natalia Ospina		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico-científico	
CLEI: 6	GRUPOS: 601,602,603	PERIODO: 2	CLASES: SEMANA 19
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 27 de junio	FECHA DE FINALIZACIÓN: 03 de julio	

OBJETIVOS

- Comprender el comportamiento de las leyes de Newton a nivel de situaciones cotidianas e invenciones de uso común.

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la emergencia actual del país por la situación de salud a raíz del virus COVID- 19 y de acuerdo con las medidas implementadas desde el Gobierno Nacional para hacer contingencia a esta problemática y así evitar el contagio masivo, se opta por la desescolarización de los estudiantes y se hace necesario plantear estrategias educativas de manera virtual para atender la población estudiantil. Es por eso, que desde el componente Técnico científico se proponen una serie de actividades para que los estudiantes desarrollen desde sus hogares e interactúen con el docente a través de la virtualidad, permitiendo así la continuación del proceso académico que se venía realizando hasta el momento.

Los talleres con sus actividades desarrolladas deberán ser enviados al correo o WhatsApp del docente que dicta el componente técnico científico, en la respectiva jornada, con fecha máxima de entrega del 03 de julio, especificando el clei, grupo y nombre completo del estudiante.

CORREOS Y WPP:

JORNADA	DOCENTE	CORREO	WHATSAPP
SABATINO 506,507,508	KATHERINE MORENO	adrianamoreno@iehectorabadgomez.edu.co	3108380528
NOCTURNA 501-502	NATALIA OSPINA	Natalia.ospina2801@gmail.com	321 6438548

RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!

ACTIVIDAD 1 (CONCEPTUALIZACIÓN): lee comprensivamente el siguiente tema:

LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

Los compuestos orgánicos son aquellos que cuentan con una serie de características que los diferencian de los compuestos inorgánicos. Entre esas características están:

- Contienen en su estructura el átomo de carbono, acompañado de unos pocos elementos adicionales.
- Están formados por enlaces covalentes.
- La gran mayoría de los compuestos orgánicos poseen compuestos que tienen la misma fórmula molecular, pero difieren en su organización estructural; esto es contienen Isómeros.

- Generalmente este tipo de compuestos se encuentran formados por gran número de átomos organizados en largas cadenas, cuyo elemento de base es el carbono.
- Existe una inmensa variedad de compuestos inorgánicos
- La mayoría de los compuestos orgánicos son insolubles en agua y solubles en compuestos orgánicos.
- Los puntos de ebullición y fusión de estos compuestos son relativamente muy bajos (Santillana, 2010).

PRINCIPALES GRUPOS FUNCIONALES DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

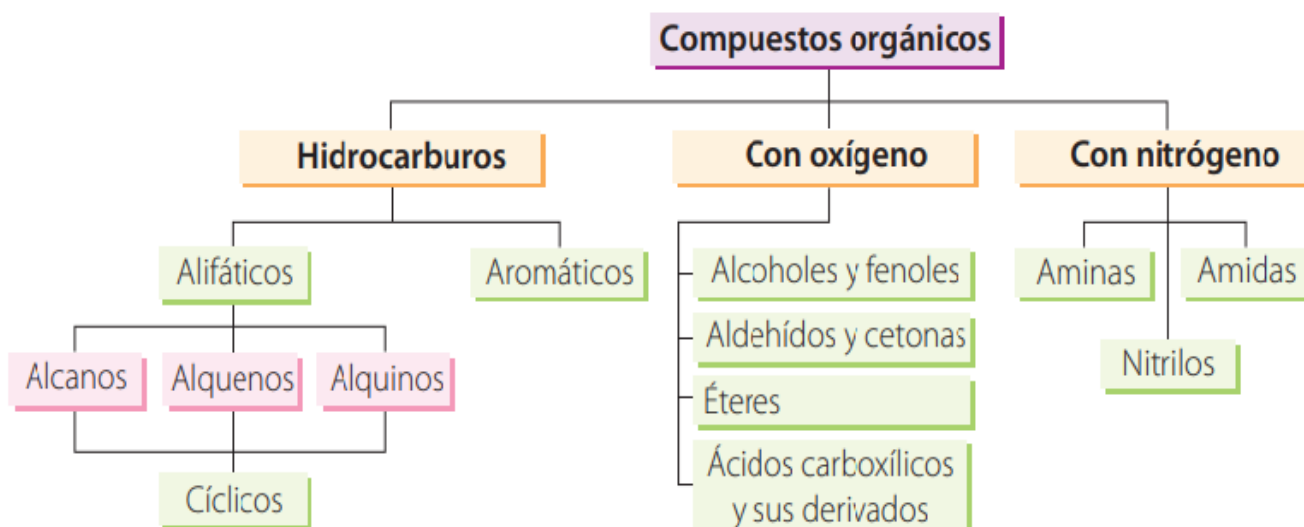


Ilustración 1. Clasificación de los compuestos orgánicos. Fuente: (Santillana, 2010, p. 39)

DEFINICIÓN DE GRUPO FUNCIONAL

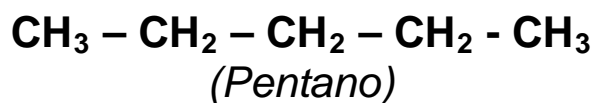
Los grupos funcionales son un átomo o conjunto de átomos que le confieren una serie de características propias a un grupo específico de compuestos químicos. Por ejemplo, dentro de los compuestos inorgánicos la presencia de una molécula de OH, identifica a las bases o Hidróxidos.

En la química orgánica se pueden identificar diez tipos de grupos funcionales aproximadamente. Entre ellos encontramos los hidrocarburos, los alcoholes, los aldehídos, las cetonas, los ácidos carboxílicos, los éteres, los ésteres, las amidas, las aminas, los nitrilos, etc.

Adicionalmente, es pertinente aclarar que en los compuestos orgánicos podemos encontrar cadenas abiertas y cadenas cerradas o ciclos.

Las cadenas abiertas, también llamadas acíclicas o alifáticas son aquellos compuestos en los cuales cada átomo de carbono se caracteriza por el número de átomos de carbono a que va unido, denominándose primario, secundario o terciario según esté unido a 1, 2 o 3 átomos de carbono.

Ejemplo.



Por el contrario, los compuestos cíclicos son aquellos que como su nombre lo indica forman cadenas cerradas. Dependiendo de la conformación de los ciclos la cadena se puede llamar Carboxílica, cuando está conformada sólo por átomos de carbono, heterocíclica cuando los átomos de carbono se encuentran acompañados de otro tipo de átomos como el oxígeno, el Nitrógeno o el azufre, o policíclica cuando la estructura se encuentra formada por más de un ciclo.

Ejemplos.

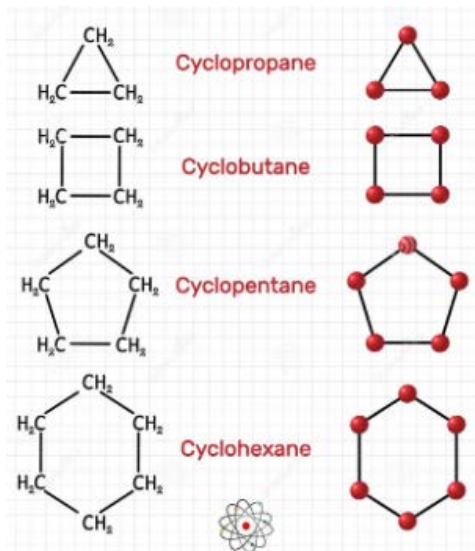


Ilustración 2. Hidrocarburos cíclicos o carboxílicos. Fuente: (Ciclo alcanos)

Finalmente, dentro de los compuestos orgánicos también se encuentra un grupo característico muy importante, denominados compuestos Aromáticos, estos compuestos corresponden a una variedad de sustancias cuya característica esencial es la presencia de una molécula de benceno como base.

Ejemplos.

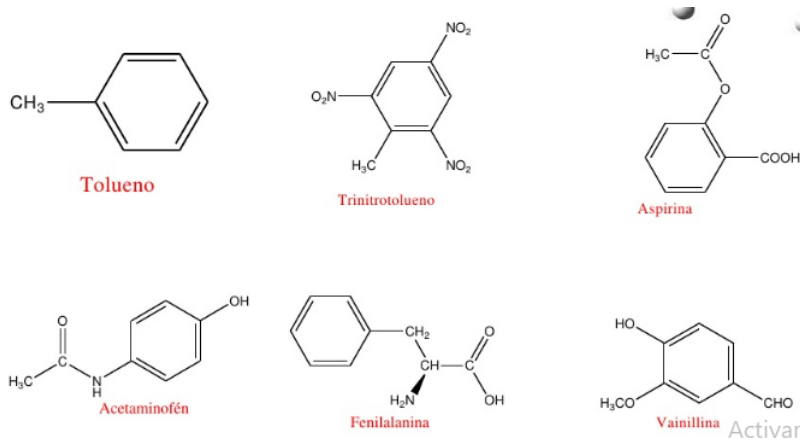


Ilustración 3. Principales compuestos aromáticos. Fuente: (González, 2011)

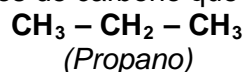
FUNCIONES ORGÁNICAS

HIDROCARBUROS

Son funciones químicas que se caracterizan por la formación de enlaces C – C, donde cada carbono está unido a átomos de hidrógeno. Dependiendo del tipo de enlace químico que se observe en la cadena, se pueden clasificar los hidrocarburos en: alcanos, alquenos y alquinos.

ALCANOS.

Cuando el compuesto está formado por átomos de carbono que se unen a través de enlaces simples.



ALQUENOS.

Cuando el compuesto está formado por la unión de átomos de carbono, que a lo largo de la cadena cuentan como mínimo con un enlace doble.



(1-Propeno)

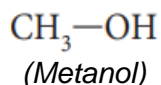
ALQUINOS.

Cuando el compuesto está formado por la unión de átomos de carbono, que a lo largo de la cadena cuentan como mínimo con un enlace triple.



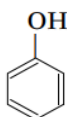
ALCOHOLES

Cuando a una cadena carbonatada se une un grupo -OH. Se nombran iniciando con el hidrocarburo correspondiente seguido de la terminación "ol".



FENOLES

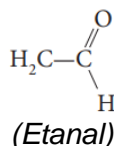
Son anillos aromáticos que tienen unido un grupo hidroxilo (-OH). Se nombran con el nombre del radical fenil, pero si llevan otros grupos funcionales o radicales, estos se nombran primero, teniendo en cuenta su ubicación en el ciclo, considerando meta cuando el grupo o radical se encuentra con un radical intermedio con relación al grupo -OH, para al vértice opuesto al que lleva el grupo -OH, orto al vértice contiguo al vértice que lleva el grupo -OH. A continuación, se escribe, el nombre del grupo o radical correspondiente, y se termina con la palabra fenol.



(Fenol)

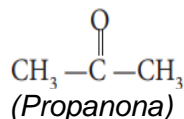
ALDEHÍDOS

Se caracterizan por la presencia de un grupo carbonilo (C=O), y adicionalmente cuentan con un H pegado al carbono del grupo carbonilo. Se nombran con la inicial del hidrocarburo correspondiente terminando con el sufijo "al".



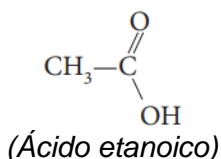
CETONAS

Se caracterizan por la presencia de un grupo carbonilo (C=O) en los intermedios de la cadena que las conforma. Se nombran con la inicial del hidrocarburo correspondiente terminando con el sufijo "ona".



ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

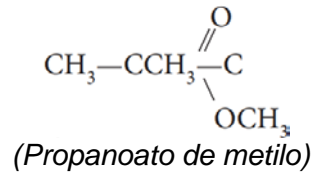
Se caracterizan por la presencia de un grupo carbonilo (C=O), y adicionalmente cuentan con un grupo -OH pegado al carbono del grupo carbonilo. Se nombran anteponiendo la palabra ácido al nombre del hidrocarburo correspondiente terminando con el sufijo "oico".



ÉSTERES

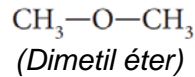
Consiste en la formación de dos cadenas separadas por un oxígeno, y adicionalmente una de las dos cadenas contiene un grupo carbonilo (C=O). En tal sentido se deben nombrar de manera independiente, la cadena que contiene el grupo carbonilo debe nombrarse con la inicial del hidrocarburo correspondiente

terminando con el sufijo "ato", y a continuación se pone el determinante de, seguido del radical alquilo correspondiente terminado en "ilo".



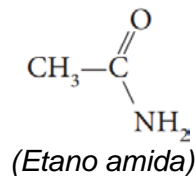
ÉTERES

Están formados por dos cadenas separadas por un Oxígeno. Se nombran indicando los radicales unidos al oxígeno en orden de complejidad, terminando con la palabra éter.



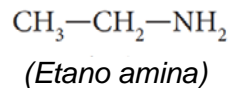
AMIDAS

Se caracterizan por la presencia de un grupo carbonilo (C=O), y adicionalmente cuentan con un grupo NH₂, pegado al carbono del grupo carbonilo. Se nombran anteponiendo el nombre del hidrocarburo correspondiente seguido de la palabra amida.



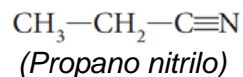
AMINAS

Son cadenas carbonatadas unidas a un grupo NH₂. Se nombran anteponiendo el radical o cadena carbonatada de acuerdo al hidrocarburo correspondiente y seguidamente se escribe la palabra amina.



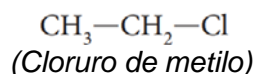
NITRILOS

Son compuestos que resultan de la unión de una cadena carbonatada con el grupo nitrilo (- C≡N). se nombran anteponiendo el nombre del hidrocarburo correspondiente, seguido de la palabra nitrilo.



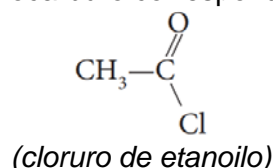
HALUROS O HALOGENUROS DE ALQUILO

Son compuestos que contienen una cadena carbonatada seguida de un elemento del grupo de los Halógenos (cloro, bromo, yodo...) Se nombran escribiendo el nombre del halógeno terminando con la palabra (uro) y seguidamente el radical alquilo terminado en "ilo".



HALUROS DE ÁCIDO

Se caracterizan por la presencia de un grupo carbonilo (C=O), a cuyo carbono se une un halógeno. Se nombran escribiendo el nombre del halógeno correspondiente terminado en "uro", y a continuación el determinante de, seguido de la inicial del hidrocarburo correspondiente terminado en "ilo".



REGLAS DE NOMENCLATURA SEGÚN EL NÚMERO DE CARBONOS DE LAS CADENAS CARBONATADAS

Según el número de carbonos que contengan las moléculas orgánicas, se emplean unos prefijos que los identifican. En la siguiente tabla se relacionan algunos prefijos de acuerdo al número de carbonos presentes:

Tabla 1. Principales prefijos de nomenclatura orgánica, de acuerdo al número de carbonos. Fuente: (Santillana, 2010, P. 41.)

N° de carbonos	Prefijo
1	Met
2	Et
3	Prop
4	But
5	Pent
6	Hex
7	Hept
8	Oct
9	Non
10	Dec
20	Eicos
21	Eneicos
40	Tetracont

ACTIVIDAD 2: ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA TEMÁTICA.

Consulta y escribe en tu cuaderno, un ejemplo de por lo menos 5 de las 16 funciones orgánicas que explica la lectura, cada ejemplo debe tener el nombre del compuesto, la fórmula estructural y en que sustancias lo podemos encontrar.

Por ejemplo:

NOMBRE DEL COMPUESTO	ESTRUCTURA	ENCONTRADO EN:
Propano (ejemplo de alcano)	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	Gas de uso doméstico para cocinar

ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA.

Elabora una presentación en Power Point sobre las propiedades físicas y químicas de: los hidrocarburos, los aldehídos, las cetonas, los alcoholes, las aminas y los ácidos carboxílicos (por favor no bajar diapositivas de internet, de inmediato se nota que no las realizó usted mismo, anexar imágenes a cada diapositiva y ejemplos. Si no tiene computador elabore las diapositivas a mano, a modo de mini-cartelera en su cuaderno)

FUENTES DE CONSULTA

Santillana. (2010). *Hipertexto Química II*. Bogotá: Santillana.
Expedición currículo, Plan de Área de Ciencias Naturales. Ministerio de Educación Nacional, 2014.