



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

PLAN DE APOYO Y/O MEJORAMIENTO

FECHA: Noviembre 12	DOCENTE: Katherine Moreno
ÁREA/ ASIGNATURA: Química	ESTUDIANTE:
GRADO: 11°	PERIODO: 3

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

- Reconocimiento de la naturaleza química del átomo de carbono, identificando sus propiedades químicas.
- Comprensión de las reglas que rigen la nomenclatura química orgánica, relacionando las propiedades de los diferentes grupos funcionales con el comportamiento químico en sustancias de uso doméstico.

INDICACIONES:

- Realizar el trabajo en hojas de block y a mano
- No es necesario transcribir las lecturas, pero sí los enunciados de las actividades.
- Se puede entregar un trabajo por máximo 3 estudiantes.
- Las mini-carteleros hacerlas en hojas de block del mismo tamaño del resto del trabajo.
- Todas las actividades que impliquen imágenes, deben ir debidamente coloreadas.

ACTIVIDADES:

I. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA

Lee comprensivamente el siguiente texto:

Si bien las leyes que rigen el universo parecen aplicarse por igual al mundo inanimado (inorgánico) y al mundo de los seres vivos (orgánico), la química de la vida tiene varios rasgos comunes. Uno de ellos se relaciona con la estructura de las moléculas que conforman los seres vivos. Todas ellas se basan en la combinación de átomos de carbono con otros elementos, entre los cuales se encuentra el oxígeno, el nitrógeno y el hidrógeno. La química orgánica se desarrolla entonces alrededor del carbono y sus propiedades.

Ahora bien, ¿por qué es importante estudiarla? La respuesta la encontramos en todas partes. Más del 90% de la materia que constituye nuestro cuerpo es materia orgánica y por lo tanto tiene que ver con la química orgánica. El cabello, las uñas, los músculos, la piel, el código genético que describe nuestras características físicas tienen como soporte inicial moléculas orgánicas. Si miramos a nuestro alrededor, casi todo tiene que ver con la química orgánica; por ejemplo, el vestido que llevamos puesto, por lo general está hecho de materiales orgánicos, los alimentos que consumimos son sustancias orgánicas que nos proveen de las moléculas que necesitamos para poder funcionar. ¿Y qué no decir, de los incontables productos y subproductos del petróleo y el carbón, que para bien o para mal inundan nuestro mundo? Sería

Calle 56 No. 16 - 18, Barrio Villatina, Medellín, Antioquia, Colombia

Teléfonos: 604 269 05 20

Email: secretaria@iesanfranciscodeasis.edu.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

interminable la lista así que te invitamos a estudiar los compuestos orgánicos.

HISTORIA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA.

A principios del siglo diecinueve se habían acumulado muchas pruebas sobre la naturaleza, propiedades físicas y reacciones de los compuestos inorgánicos, pero se sabía relativamente poco sobre los compuestos orgánicos. Se sabía, por ejemplo, que los compuestos orgánicos estaban constituidos solo por unos pocos elementos, como el carbono, el hidrógeno, el oxígeno, el nitrógeno y el azufre, además se sabía que contrariamente a los materiales inorgánicos, los compuestos orgánicos eran fácilmente combustibles y muchos de ellos reaccionaban con la luz y el calor, además de los ácidos y bases fuertes. En este entonces, era claro que la materia se dividía en materia viva y materia inerte. Alrededor de la anterior clasificación se desarrolló una corriente de pensamiento conocida como vitalismo, según la cual los compuestos orgánicos, propios de los seres vivos, solo podían existir y ser sintetizados por organismos vivos, los cuales imprimían su fuerza o esencia vital a dichos procesos. El principal abanderado de esta corriente era el químico sueco John Jacob Berzelius (1779-1848). Paradójicamente, uno de sus aprendices, Friedrich Wohler (1800-1882) (figura 2), fue quien contribuyó en mayor medida a derrumbar el vitalismo. Wohler descubrió, en 1828, que, al calentar una solución acuosa de cianato de amonio, una sal inorgánica, se producía urea, compuesto orgánico presente en la orina de algunos animales. Esto mostraba que era posible sintetizar compuestos orgánicos sin la intervención de seres vivos, es decir, sin la mediación de una fuerza vital. Por la misma época, se demostró que extractos de células muertas podían generar reacciones orgánicas, con lo cual se habían descubierto las enzimas. Luego, hacia 1861, el químico alemán August Kekule (1829-1896) propuso que los compuestos orgánicos se estructuraban sobre un esqueleto básico de átomos de carbono, en el cual se insertaban átomos de otros elementos. El aporte más importante de Kekule fue el elucidar la estructura del benceno, compuesto de gran importancia, industrial y bioquímica. En las primeras décadas del siglo XX, surge la bioquímica como rama de la química encargada del estudio de los compuestos y los procesos de tipo orgánico. En 1944 se descubre que los genes son fragmentos de ácidos nucleicos y que éstos constituyen el código de la estructura química de los seres vivos. Luego, en 1953, Watson y Crick descubren la estructura tridimensional del ADN. Actualmente, nos encontramos ante un amplio horizonte de posibilidades de manipulación genética y bioquímica de los procesos orgánicos.

ACTIVIDAD #1

1. Responde las siguientes preguntas:
 - ¿Qué diferencias hay entre los compuestos orgánicos y los inorgánicos?
 - ¿Por qué es importante estudiar la química orgánica?
2. Elabore una línea del tiempo sobre cada uno de los acontecimientos que se mencionan en la lectura de la actividad de conceptualización (incluya fechas, acontecimientos, nombre y dibujos de manera creativa) 3.
3. Elabora una mini-cartelera en la que a través de una frase propia, sintetices la importancia del estudio de la química orgánica.

II. IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

LA QUÍMICA DEL CARBONO

La química orgánica es la rama de la química que estudia una clase numerosa de moléculas que en su gran mayoría contienen carbono formando enlaces covalentes: carbono-carbono o carbono-hidrógeno y otros heteroátomos, también conocidos como compuestos orgánicos. Debido a la omnipresencia del carbono en los compuestos que esta rama de la química estudia, esta disciplina también es llamada química del carbono. La gran cantidad de compuestos orgánicos que existen tiene su explicación en las características del átomo de carbono, que tiene cuatro electrones en su capa de valencia:

Calle 56 No. 16 - 18, Barrio Villatina, Medellín, Antioquia, Colombia

Teléfonos: 604 269 05 20

Email: secretaria@iesanfranciscodeasis.edu.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

según la regla del octeto necesita ocho para completarla, por lo que forma cuatro enlaces (valencia = 4) con otros átomos. El carbono forma enlaces covalentes con facilidad para alcanzar una configuración estable, estos enlaces los forma con facilidad con otros carbonos, lo que permite formar frecuentemente cadenas abiertas (lineales o ramificadas) y cerradas (anillos), como los que se muestran a continuación:

IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

La química orgánica es básica en: investigación (bioquímica, medicina, farmacología, alimentación, etc.), química industrial, combustibles fósiles, etc. Los compuestos orgánicos son mucho más numerosos que los inorgánicos. Destacaremos los siguientes:

Sustancias de interés biológico.

Los bioelementos (elementos químicos que forman parte de los seres vivos en mayor proporción) se agrupan en moléculas comunes a todos los seres vivos o principios inmediatos: nucleótidos, aminoácidos, monosacáridos, ácidos grasos. También lo son: drogas, medicinas, venenos, insecticidas, conservantes.

Sustancias de interés industrial.

Los polímeros, formados por unidades iguales que se repiten, al unirse entre sí en gran cantidad. Existen polímeros naturales y artificiales. Se usan como: plásticos, textiles, pegamentos, aislantes, formicas, vidrio orgánico, etc. Otras sustancias orgánicas de interés industrial son: detergentes, cosméticos, perfumes, aditivos, etc.

Sustancias de interés energético.

La combustión de petróleo, carbón, gas natural o madera, permiten la obtención de energía aprovechable y de materias primas. El petróleo es una sustancia aceitosa, oscura, de olor característico y menos densa que el agua. Químicamente es, fundamentalmente, se compone de una mezcla de hidrocarburos, aunque contiene también cantidades variables de azufre, nitrógeno y otros elementos. Formado a partir de microorganismos acuáticos, animales y plantas, se encuentra empapando calizas y areniscas en formaciones sedimentarias. El petróleo está formado por miles de compuestos químicos diferentes y se clasifica en función de su densidad, siendo de mayor calidad cuanto menor sea su densidad, ya que implica que se puede extraer de él una mayor cantidad de combustibles. Extraído mediante pozos petrolíferos, el petróleo es una sustancia básica en la industria moderna. De él se extraen no sólo combustibles, sino materias primas para la elaboración de detergentes, fibras sintéticas, plásticos, etc.

PROPIEDADES FUNDAMENTALES DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

Las principales propiedades de los compuestos orgánicos se recogen a continuación:

- Forman parte de los seres vivos o de las sustancias relacionadas con ellos, (contienen Carbono, Hidrógeno, Oxígeno, Nitrógeno, Fósforo, azufre).
- Sus enlaces intra-moleculares son covalentes y los intermoleculares puentes de hidrógeno o fuerzas de Van der Waals. La mayoría son insolubles en agua y solubles en disolventes orgánicos.
- La mayoría se desnaturalizan por el calor y arden con facilidad.
- Sus reacciones suelen ser lentas al tener que romper enlaces muy estables.
- En sus reacciones se suelen producir reacciones secundarias y rendimientos variables.
- Sus reacciones pueden ser catalizadas por enzimas.

Calle 56 No. 16 - 18, Barrio Villatina, Medellín, Antioquia, Colombia

Teléfonos: 604 269 05 20

Email: secretaria@iesanfranciscodeasis.edu.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

ACTIVIDAD #2

1. Elabora una infografía en la que expliques brevemente la importancia de la química orgánica para la vida del ser humano.
2. Selecciona 3 productos del hogar (pueden ser detergentes, maquillaje, lociones, alimentos procesados, etc.) y escribe la composición de cada uno (generalmente aparecen en las etiquetas o los puedes consultar)
3. Dibuje 3 ejemplos de sustancias orgánicas y 2 ejemplos de sustancias inorgánicas.
4. Del siguiente listado de sustancias determina cuales son de tipo orgánico y cuál inorgánico. - Una roca - La sangre - El agua - La sal de cocina - Una manzana - Alcohol antiséptico - El mármol - Una vela - Una tiza de tablero.

III. USOS DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

APLICACIONES DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

Hidrocarburos

La principal fuente de hidrocarburos es el petróleo. A partir de él se extraen sustancias de gran importancia para el funcionamiento de las sociedades actuales, entre ellas; la gasolina, el queroseno, el gas natural, disolventes, el diésel, lubricantes, ceras, asfalto, detergentes, caucho sintético, glicerina, fertilizantes, azufre y materias primas para fabricar medicinas, nylon, plásticos, pinturas, poliésteres, explosivos, tintes y materiales aislantes, entre otros. En la siguiente tabla se relacionan algunos de los derivados más importantes del petróleo y su uso actual.

Aldehídos y cetonas.

Entre los aldehídos y cetonas de uso industrial más comunes se encuentran el formaldehído acetaldehído y acetona o propanona.

El formaldehído, por ejemplo, se usa como insecticida, antiséptico y desinfectante. También se usa para la fabricación de resinas sintéticas y para la conservación o disección de organismos muertos. Es un potencial endurecedor de las cintas cinematográficas. Es el responsable de producir el plateado de los espejos, etc.

El acetaldehído por su parte, resulta intermediario importante de muchas reacciones como, por ejemplo, en la producción de ácido acético, es agente reductor en la fabricación de espejos, se usa en la industria alimenticia para prevenir el moho de las frutas, y funciona también como desinfectante y antiséptico.

El benzaldehído, participa como reactivo intermedio en la fabricación de fármacos, colorantes y perfumes.

En cuanto a la acetona, resulta ser el más potente disolvente en la industria, especialmente para resinas, ceras, grasas y aceites. Se emplea en la industria de productos de belleza para producir lacas y colores, también como removedor de esmaltes a base de acrílico, Se emplea como ungüento tópico más conocido como alcanfor. También es la encargada de gelatinizar las pólvoras de humo, y en general para la producción de cauchos sintéticos y desnaturalización del etanol.

Las cetonas se encuentran ampliamente distribuidas en la naturaleza, por ejemplo en la fructuosa, la cortisona, testosterona y progesterona. Adicionalmente, muchos aldehídos y cetonas son los generadores de aromas en las flores y frutos; de ahí que usen para simular aromas como el de almendras, el anís, la vainilla, la canela, etc., en la industria cosmética (Santillana, 2010, p. 126).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

Alcoholes, fenoles y éteres

El metanol, por ejemplo, es usado industrialmente como solvente y materia prima para producir formaldehído, importante en la fabricación de plásticos

El etanol o alcohol etílico, por su parte, participa como componente esencial en la preparación de bebidas alcohólicas. Así mismo, el etanol es materia prima para la producción de otras sustancias de gran utilidad industrial como el acetaldehído, el ácido acético, el cloruro de etilo y butadieno, entre otros. Es usado también como anticongelante y como líquido termométrico, y debido a su capacidad para disolver sustancias orgánicas se utiliza para elaborar perfumes, lacas, celulosos y explosivos. Al mezclar el metanol con el etanol se obtienen también un potente combustible.

El etilenglicol, También es un producto esencial a nivel industrial, a menudo es usado como anticongelante del agua en los radiadores de automóviles, como lubricante en máquinas productoras de hielo, como insumo en la producción de plásticos y fibras y como refrigerante de motores. En la industria textil participa en el ablandamiento de fibras y como neutralizador de grasas.

En este grupo se encuentra también el glicerol o glicerina empleado comúnmente en la fabricación de medicamentos. Además, por sus propiedades humectantes es materia prima en la industria cosmética, y actúa como emoliente en la medicina. Entre otras de sus utilidades se emplea como poderoso disolvente, lubricante, plastificante, edulcorante y anticongelante. En la industria de los explosivos es usado en la fabricación de nitroglicerina y dinamita.

El alcohol isopropílico es un excelente disolvente de aceites volátiles y grasos, gomas, resinas sintéticas, alcaloides, proteínas y otras sustancias orgánicas como la clorofila. También se usa como líquido para frenos hidráulicos y en limpiadores y quitamanchas y en el mantenimiento de computadores.

En el caso de los fenoles su utilidad resulta altamente significativa en la fabricación de resinas y plásticos, así como en la producción de desinfectantes, germicidas y en anestésicos locales. La hidroquinona y compuestos similares se emplean en los reveladores fotográficos.

Finalmente, la utilidad de los éteres se encuentra en el campo de los disolventes de sustancias orgánicas. También suelen ser usados en la fabricación de anestésicos, pero tiene efectos secundarios especialmente sobre el sistema respiratorio y los riñones, por lo que su uso es restringido (Santillana, 2010, p. 113-114).

Ácidos carboxílicos

Estos ácidos participan en la formación de ésteres, sales y plásticos. El ácido acético es el principal constituyente del vinagre, comúnmente utilizado como aderezo o condimento de ensaladas. También se utiliza en la fabricación de pinturas y adhesivos, como detenedor en la fotografía y funciona como ungüento contra las quemaduras que producen ciertas bases o álcalis. Algunos derivados del ácido paraminobenzoico funcionan como anestésicos locales.

El ácido benzoico se emplea como antiséptico y conservante para alimentos, es utilizado como potente antirreumático y favorece la eliminación de ácido úrico. También es utilizado en la fabricación de colorantes, dentífricos, expectorantes y diuréticos.

El ácido cítrico es empleado en la industria de los alimentos y bebidas refrescantes. También son utilizados para la fabricación de fármacos contra afecciones como la gota varicosa y el reumatismo. También se usan como laxantes y anticoagulantes (Santillana, 2010, p. 149)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

Éteres

Los más comunes son el acetato de etilo y el acetato de butilo, ambos son usados como materia prima en la fabricación de lacas. Otros son empleados como plastificantes, como estimulantes y antiespasmódicos contra ciertas dolencias, como ungüento tópico contra ciertas dermatitis causadas por parásitos. El ácido acetil salicílico por su parte, es el principal componente de la aspirina, funcional como antiséptico, analgésico y antipirético. Los poliésteres a su vez, son parte de las resinas acrílicas, utilizadas para reemplazar el vidrio (Santillana, 2010, p. 150).

Amidas

La sustancia más importante de éste grupo es la urea, que se utiliza esencialmente para la fabricación de barbitúricos, cuya funcionalidad es la de producir sedación, funciona como diurético y como coadyuvante en los malestares de la gota varicosa y el reumatismo. También se emplea como fertilizante, y para producir plásticos y aserrín. Las poliamidas están presentes en el Nailon, que se usa en la fabricación de alfombras y partes de maquinarias (Santillana, 2010, p. 150).

Aminas

Se usan en la preparación de agentes reveladores en la fotografía, colorantes, jabones, desinfectantes, medicamentos, herbicidas, fungicidas e insecticidas. En la industria farmacéutica las aminas se encuentran en la morfina y en narcóticos como la heroína y la codeína (Santillana, 2010, p. 155)

ACTIVIDAD # 3

1. Establece características en común que pueden tener las siguientes sustancias:
- ACPM - Aceite de motor – Vela
2. Elaborar un cuadro comparativo sobre la información de los usos de los compuestos químicos (incluir textos cortos, dibujos coloreados y ejemplos)
3. Selecciona 5 compuestos orgánicos, escribe al frente en qué productos del hogar se encuentran y dibújelos.
4. Elabore una historieta (con personajes y diálogos) en la que se explique la utilidad e importancia domestica de los compuestos consultados en el punto anterior.
5. Consulta cuales son las sustancias orgánicas involucradas en la sensación del enamoramiento y elabora una mini-cartelera bien creativa con dicha información.

IV. ESTRUCTURA MOLECULAR DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS

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 lo hidrocarburos en: alcanos, alquenos y alquinos.

ALCANOS.

Calle 56 No. 16 - 18, Barrio Villatina, Medellín, Antioquia, Colombia

Teléfonos: 604 269 05 20

Email: secretaria@iesanfranciscodeasis.edu.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

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

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (Propano)

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.

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 = \text{CH}_2$ (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.

$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}$ (1-Propino)

ALCOHOLES

Cuando a una cadena carbonatada se une un grupo $-\text{OH}$. Se nombran iniciando con el hidrocarburo correspondiente seguido de la terminación “ol”.

FENOLES

Son anillos aromáticos que tienen unido un grupo hidroxilo ($-\text{OH}$). 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 $-\text{OH}$, para al vértice opuesto al que lleva el grupo $-\text{OH}$, orto al vértice contiguo al vértice que lleva el grupo $-\text{OH}$. A continuación se escribe, el nombre del grupo o radical correspondiente, y se termina con la palabra fenol.

ALDEHÍDOS

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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

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 NH_2 , 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 NH_2 . 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 ($-C \equiv N$). 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”.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

ACTIVIDAD # 4

1. Elabore un crucigrama de mínimo 20 pistas con los conceptos de la guía.
2. Seleccione 3 sustancias orgánicas de las que explica la guía, consulte qué uso común tienen y elabore una mini-cartelera con dicha información (una mini-cartelera por cada sustancia consultada)
3. Seleccione:
 - Un producto de cuidado cosmético
 - Un producto de aseo para el hogar
 - Un producto de uso farmacéutico
4. Consulte qué sustancias orgánicas los componen.

ACTIVIDAD # 5

Ejercicios

1. De acuerdo a las funciones orgánicas que aparecen en la lectura anterior, escriba al frente de cada estructura qué tipo de compuesto orgánico es:

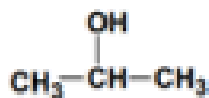
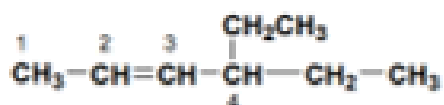
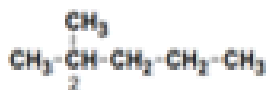


INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1



2. Consulte la estructura de:

Calle 56 No. 16 - 18, Barrio Villatina, Medellín, Antioquia, Colombia

Teléfonos: 604 269 05 20

Email: secretaria@iesanfranciscodeasis.edu.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS

Aprobado por resolución número 16263 del 27 de noviembre de 2002 para los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria de educación formal. Aprobado por resolución 0716 del 22 de noviembre de 2004 para el nivel de media académica. Aprobado por resolución 201850055483 del 8 de agosto de 2018 y modificado por la resolución 202350058972 del 28 de julio de 2023 nivel media técnica

Secretaría de Educación Medellín

DANE: 105001002780 NÚCLEO: 924 NIT: 811034828-1

2-Clorociclopentanona

4-Amino-2-penteno

Acido 4-Hidroxíciclohexanocarboxílico

3-Metilciclobuteno

5-Nitro-2,3-hexadieno

3-Metoxycarbonil espiro[5.5]undecano

1,6-Dibromo-2,4-hexadieno

2,3-Dimetilpentanal

5-Metil-1,3-ciclohexanodiona

1-Metil espiro[4.4]nonato