



PASIÓN POR EDUCAR

Nombre de alumno: Felipe de Jesús López
Avendaño.

Nombre del profesor: Luz elena Cervantez
Monroy.

Nombre del trabajo: **Ejercicios Unidad 2.**

Materia: Química Orgánica.

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: Primer Semestre.

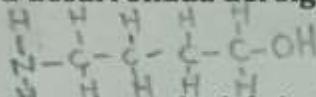
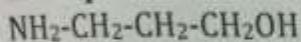
Grupo: Nutrición

Comitán de Domínguez Chiapas.

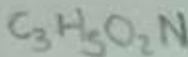
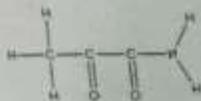
17/10/2020

EJERCICIOS DE UNIDAD 2 LIC. NUTRICIÓN

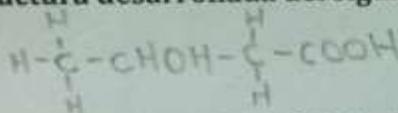
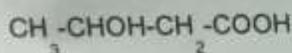
1.- Representa la estructura desarrollada del siguiente compuesto:



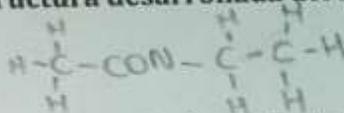
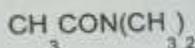
2.- Representa la estructura condensada del siguiente compuesto:



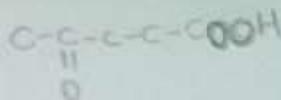
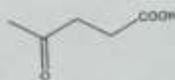
3.- Representa la estructura desarrollada del siguiente compuesto:



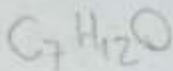
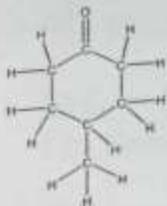
4.- Representa la estructura desarrollada del siguiente compuesto:



5.- Expresa en forma desarrollada la siguiente fórmula:



6.- Representa la estructura simplificada del siguiente compuesto:



NOTA:

La filosofía de las reglas de la IUPAC se basa en unos principios fundamentales:

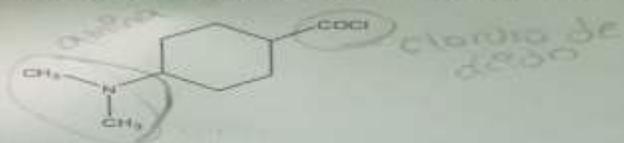
1. Un compuesto debe tener un único nombre.

2. Este nombre debe ser lo más sencillo posible.

3. Compuestos distintos deben presentar nombres diferentes.

Sin embargo, las reglas de la IUPAC permiten proponer varios nombres válidos para los compuestos orgánicos, aunque sí existe para cada compuesto un único nombre.

7.- Nombra los grupos funcionales presentes.



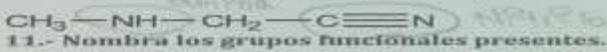
8.- Nombra los grupos funcionales presentes.



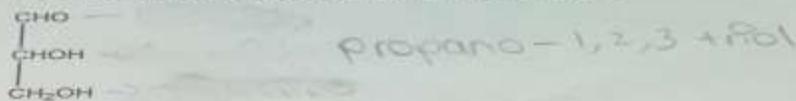
9.- Nombra los grupos funcionales presentes.



10.- Nombra los grupos funcionales presentes.



11.- Nombra los grupos funcionales presentes.



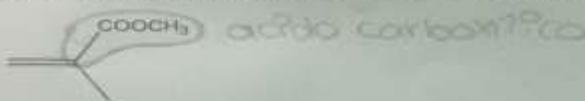
12.- Nombra los grupos funcionales presentes.



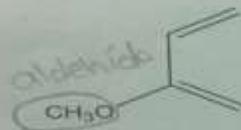
13.- Nombra los grupos funcionales presentes.



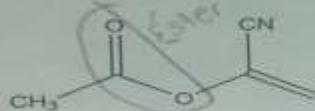
14.- Nombra los grupos funcionales presentes.



15.- Nombra los grupos funcionales presentes.

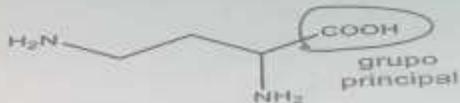


16.- Nombra los grupos funcionales presentes.



Grupo principal

El grupo principal es el grupo funcional que determina cómo se nombra un compuesto. Por ejemplo, un compuesto que tiene grupos amino y grupos carboxilo se nombra como un ácido carboxílico, porque este es el grupo principal, independientemente de las propiedades químicas del compuesto.



Determinación del grupo principal.

El grupo principal es el grupo funcional de más alta prioridad de una molécula. Por ejemplo, un compuesto que tiene grupos amino y grupos carboxilo se nombra como un ácido carboxílico, porque este es el grupo principal, independientemente de las propiedades químicas del compuesto. Esta tabla de prioridad está basada en la IUPAC y no guarda relación con ningún tipo de propiedades de los grupos funcionales.

- Orden decreciente de prioridad (de arriba a abajo y de izquierda a derecha):
1. Ácidos carboxílicos
 2. Derivados de ácidos: sales, anhídridos, ésteres, cloruros de ácido, amidas
 3. Compuestos con enlace carbono-heteroátomo (átomo distinto a C o H) Clasificados según el orden de enlace:
 - a. Compuestos con triple enlace: nitrilos
 - b. Compuestos con doble enlace: aldehídos, cetonas
 - c. Compuestos con enlace sencillo: alcoholes o fenoles, aminas.

En la Tabla de prioridad de grupos funcionales no aparecen algunos grupos halógenos, grupo nitro, éteres), que no pueden actuar nunca como grupo principal en la nomenclatura sustitutiva.
 Los dobles y triples enlaces carbono-carbono tampoco pueden actuar como grupo principal.
 Existen algunas excepciones a la Tabla de prioridad, como las iminas (en este tutorial)

Aplicación de la Tabla de prioridad.

El compuesto



presenta los grupos funcionales correspondientes a una cetona y un ácido. Consultando la tabla de prioridad de los grupos funcionales puede observarse que el ácido carboxílico está situado por encima de la cetona, por lo que el compuesto debe nombrarse como un ácido carboxílico.

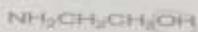
17.- Identifica el/los grupo(s) principal(es).



18.- Identifica el/los grupo(s) principal(es).



19.- Identifica el/los grupo(s) principal(es).



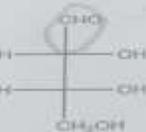
20.- Identifica el/los grupo(s) principal(es)



21.- Identifica el/los grupo(s) principal(es).



22.- Identifica el/los grupo(s) principal(es).

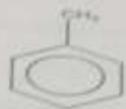


23.- Identifica el/los grupo(s) principal(es)

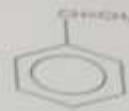


24.- Identifica el/los grupo(s) principal(es)





metilbenceno
[tolueno]



vinilbenceno
[estireno]

En algunos casos, solo está aceptado el nombre vulgar.



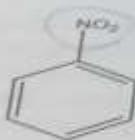
fenol



anilina

Los nombres "sistemáticos" bencenol y bencenammina no están ace

27.- Nombra el siguiente compuesto:



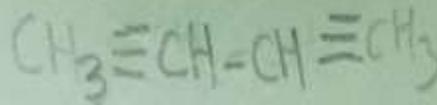
Npta

ciclohexa-1,3,5-trinitro

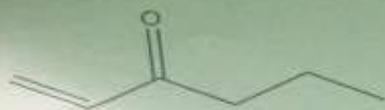
Cadena principal mixta

En algunos casos, el grupo principal está unido a la cadena principal. Este tipo de nomenclatura corresponde a compuestos en los que el grupo principal está unido a la cadena principal. El nombre del compuesto se construye usando un sufijo funcional que especifica la adición de un átomo de carbono (según la Tabla de sufijos).

31.- Formula el siguiente compuesto: butadiino

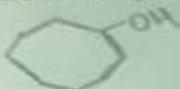


Cuando la cadena principal contiene dobles y triples enlaces, se usan los sufijos -eno e -ino en este orden (no está admitido el orden inverso) (generalmente la *o*) o adición (generalmente la *a*) de vocales para facilitar su pronunciación.



hex-1-en-

32.- Formula el siguiente compuesto: ciclooctanol



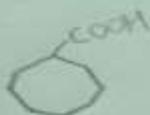
33.- Nombra el siguiente compuesto:



amina

butano-1-amina

34.- Formula el siguiente compuesto: ácido octanoico



35.- Nombra el siguiente compuesto:



butanitrilo

36.- Nombra el siguiente compuesto:



propanal

37.- Nombra el siguiente compuesto



Pentaamida

38.- Formula el siguiente compuesto: butanal



Compuestos con varios grupos principales

Cuando el compuesto presenta varios grupos funcionales con la máxi

1. Mayor número de grupos principales.
 2. Mayor longitud.
 3. Mayor cantidad de insaturaciones. En este orden:
 - a. Igual prioridad para dobles y triples enlaces.
 - b. Preferencia para dobles enlaces.
- MUY IMPORTANTE.** Hasta 2014, la IUPAC había considerado que el criterio de número de insaturaciones (regla 3) tenía prioridad sobre la longitud de la cadena (regla 2). En consecuencia, debería en ciertos casos no considerarse fuerza (diferencia, adiciones, aditivos, etc.) no actualizadas.

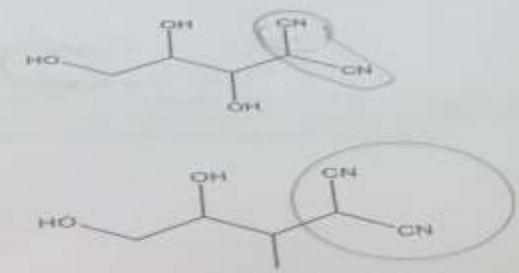
CLARIFICACIÓN. La Tabla de ubicación de la cadena principal es válida para compuestos cíclicos y algunos compuestos cíclicos sencillos. Para otros compuestos, las reglas son apreciablemente más complejas.

Ejemplo: regla 1.

Mayor número de grupos principales. Para establecer la cadena principal de un compuesto, hay que aplicar ordenadamente las reglas de selección de la cadena principal. En este ejemplo hay 3 opciones para la cadena principal (marcadas en colores). Como se debe elegir la cadena con mayor número de grupos principales, la cadena principal es la que contiene dos grupos cetona (en azul).



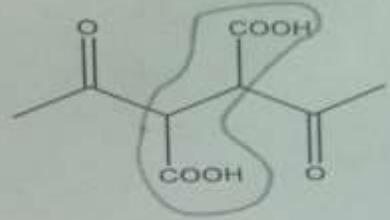
45.- Selecciona la cadena principal del siguiente compuesto:



Solución detallada

1. Para seleccionar la cadena principal, hay que aplicar las correspondientes reglas. La regla 1 indica que hay que elegir la que contenga el mayor número de grupos principales.
2. Puede observarse que el grupo principal es el grupo nitrilo y la cadena principal es la que contiene 2 grupos nitrilo.

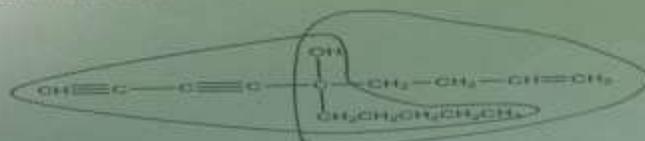
46.- Selecciona la cadena principal del siguiente compuesto:



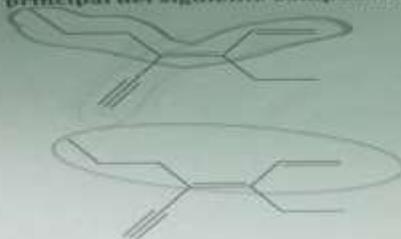
Ejemplo: regla 2

2. Mayor longitud. La aplicación de la regla 1 nos conduce a dos opciones a cadena principal (un carboxilo en cada caso). La regla 2 indica que se debe elegir la de mayor longitud (en azul).

La aplicación de las reglas 1 y 2 nos conduce a 2 opciones de cadena principal (con 10 átomos de carbono y 10 átomos de carbono). La regla 3a nos permite elegir la de mayor número de insaturaciones (3, en azul).



49.- Selecciona la cadena principal del siguiente compuesto:



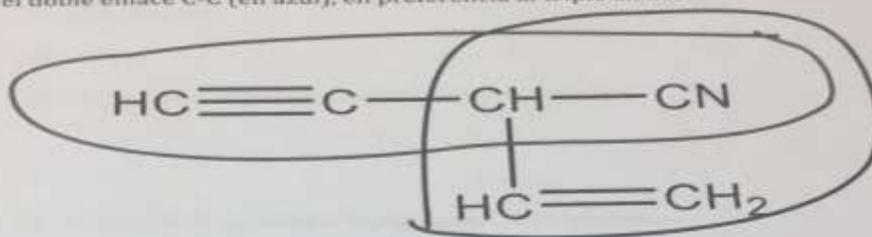
Solución detallada

1. Puede observarse que la molécula no contiene grupos funcionales (a efectos de nomenclatura).
2. Aplicando la regla 2, encontramos que hay que seleccionar la cadena más larga, pero encontramos 2 opciones con 7 átomos de carbono.
3. Ya que las 2 opciones incluyen una insaturación, debemos elegir la que contiene el doble enlace C-C (en azul).

Ejemplo: regla 3b

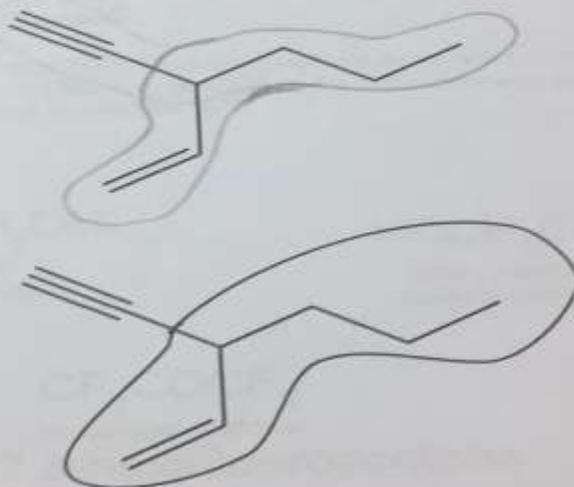
3b. Mayor cantidad de insaturaciones. Prioridad para dobles enlaces.

La aplicación de las reglas 1, 2 y 3a nos permite encontrar dos opciones para la cadena principal (ya que ambas tienen un grupo principal nitrilo, 4 átomos de carbono y 1 insaturación). La aplicación ahora de la regla 3b nos hace elegir la cadena que incluye el doble enlace C-C (en azul), en preferencia al triple enlace.



Ejercicio

50.- Selecciona la cadena principal del siguiente compuesto:



Solución detallada

1. El compuesto no tiene grupos prioritarios.

El localizador debe colocarse inmediatamente delante del elemento de insaturación, grupo principal, ... al que hace referencia (p. e). Si no hay posibilidad de ambigüedad, la IUPAC tolera (pero no recomienda) el localizador al principio del nombre del compuesto (p. e), 3-pentanol.

Ejercicios

52.- Formula el siguiente compuesto: 1-propanol

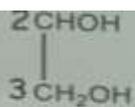
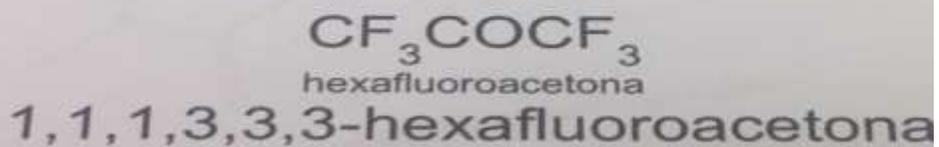
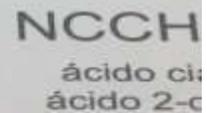
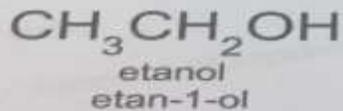


53.- Formula el siguiente compuesto: 2-hexanona



Omisión de localizadores

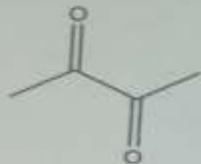
Está permitido omitir TODOS los localizadores de un nombre cuando no hay posibilidad de ambigüedad en el nombre. En cambio, no es aceptable omitir únicamente algunos localizadores.



propano-1,2,3-triol

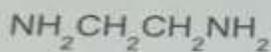
Ejercicios

58.- Nombra el siguiente compuesto:



butano-2,3-diona

59.- Nombra el siguiente compuesto:

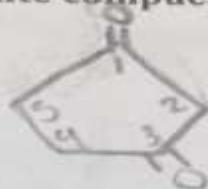


butano-1,4-diamina

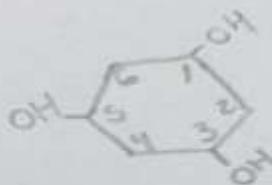
60.- Formula el siguiente compuesto: butano-1,4-diol



61.- Formula el siguiente compuesto: ciclopentano-1,3-diona



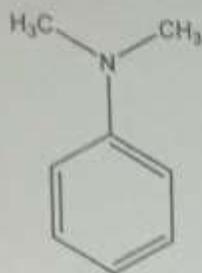
62.- Formula el siguiente compuesto: ciclohexano-1,3,5-triol



Localizadores no numéricos

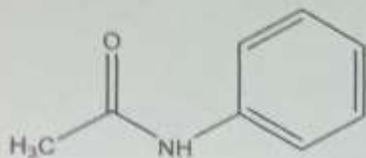
Los localizadores expresados con números indican la posición de los sustituyentes en el anillo.

63.- Nombra el siguiente compuesto:



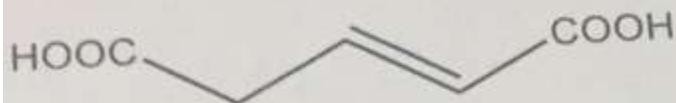
Ciclohexano-lamina

64.- Nombra el siguiente compuesto:



butamida-4ciclo benceno

68.- Numera la cadena principal del siguiente compuesto:



pentano-1,4diol

69.- Numera la cadena principal del siguiente compuesto:



heptenodino