

Compuestos Orgánicos

Licenciada Química: Aranibar
Bioquímica: Arza

Los compuestos orgánicos, están formados, fundamentalmente por carbono e hidrógeno y en algunos casos pueden contener oxígeno o nitrógeno

ALCANOS

En ellos encontramos uniones covalentes simples, entre carbonos

Se Nombran:

→ Prefijo: número de carbonos que tiene

→ Terminación: **ANO**

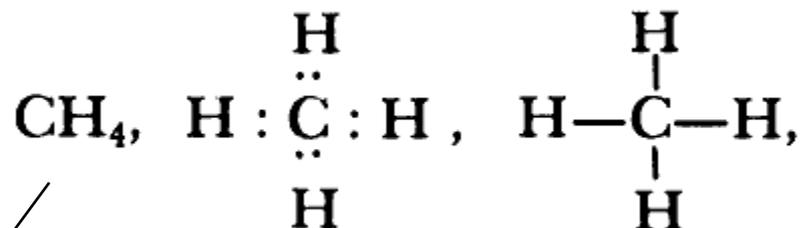
Recordar!

PREFIJO	N° de CARBONOS
Met	1
Et	2
Prop	3
But	4
Penta	5
Hexa	6
Hepta	7
Octa	8
Nona	9
Deca	10

Etc...

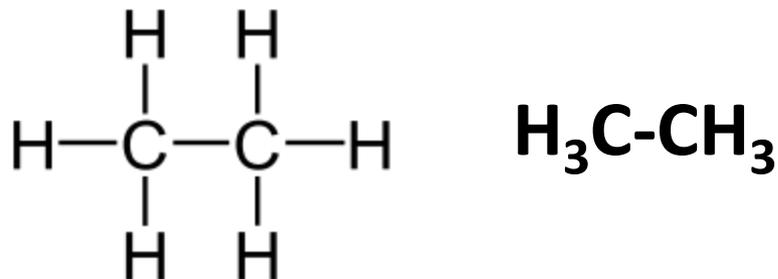
Ejemplo

METANO

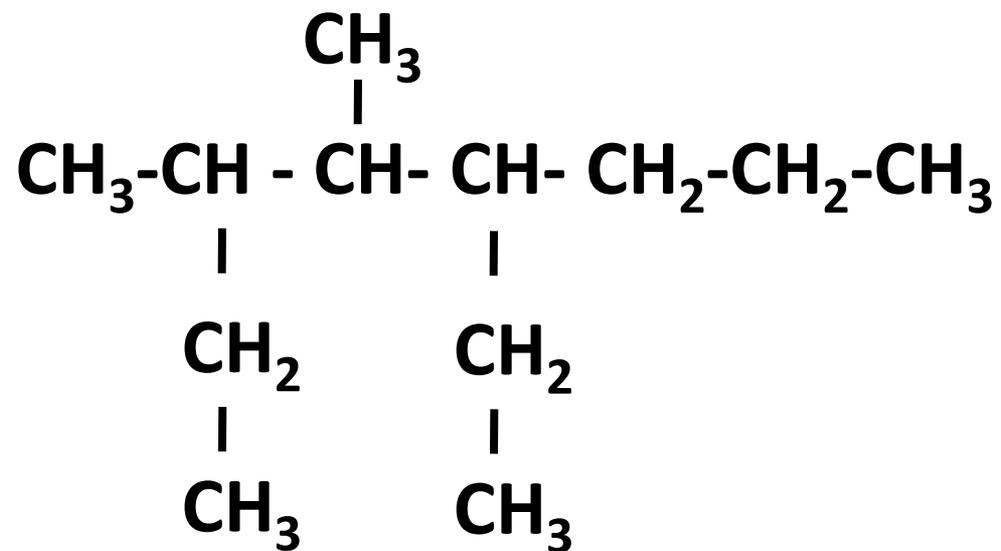


El carbono, siempre se une a 4 elementos!!!!!!
Sean carbonos, hidrógenos, u otros

ETANO

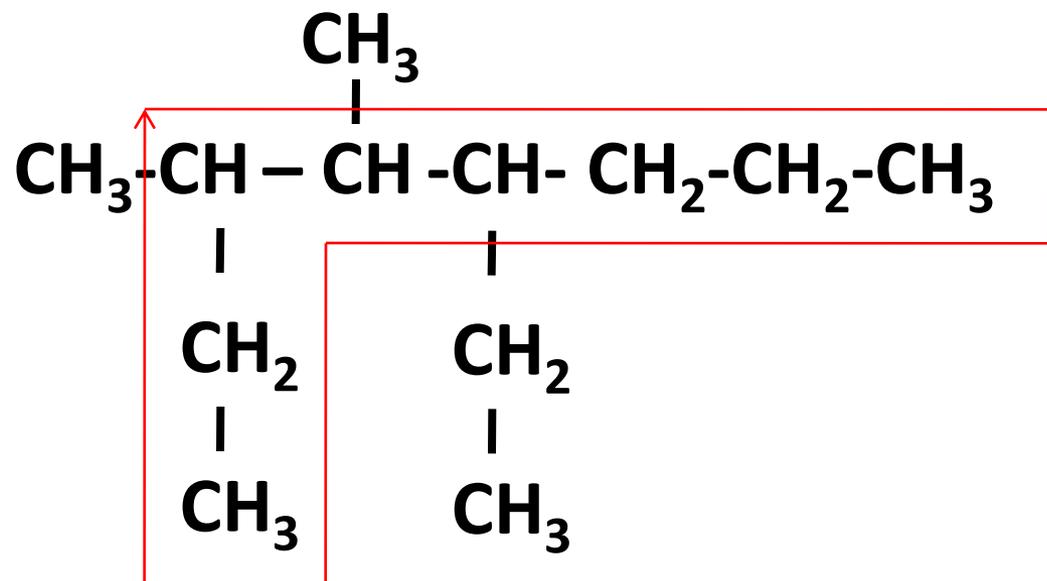


Estos compuestos, pueden presentar **RAMIFICACIONES**

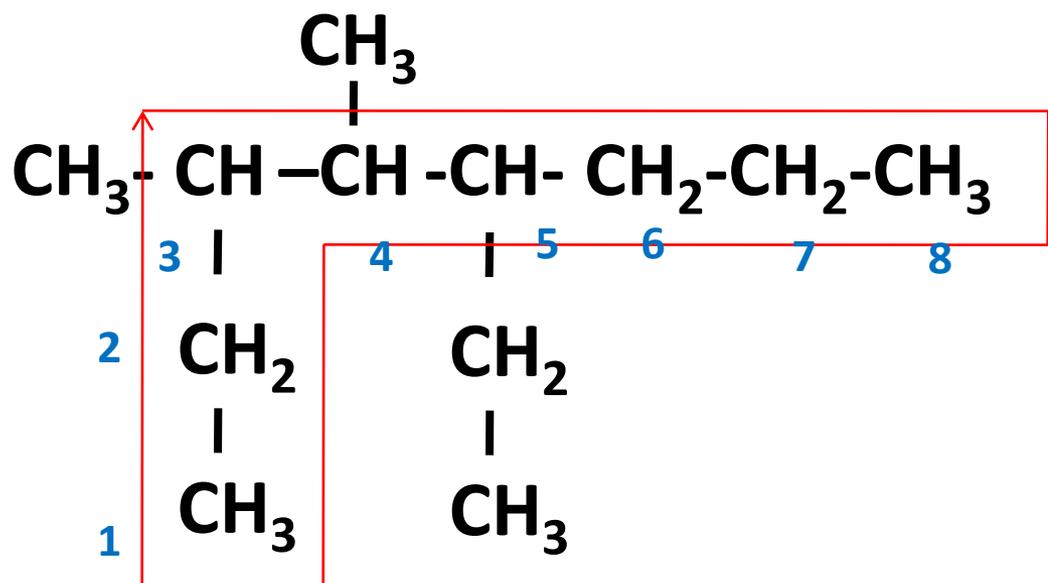


¿¿¿Cómo lo nombro???

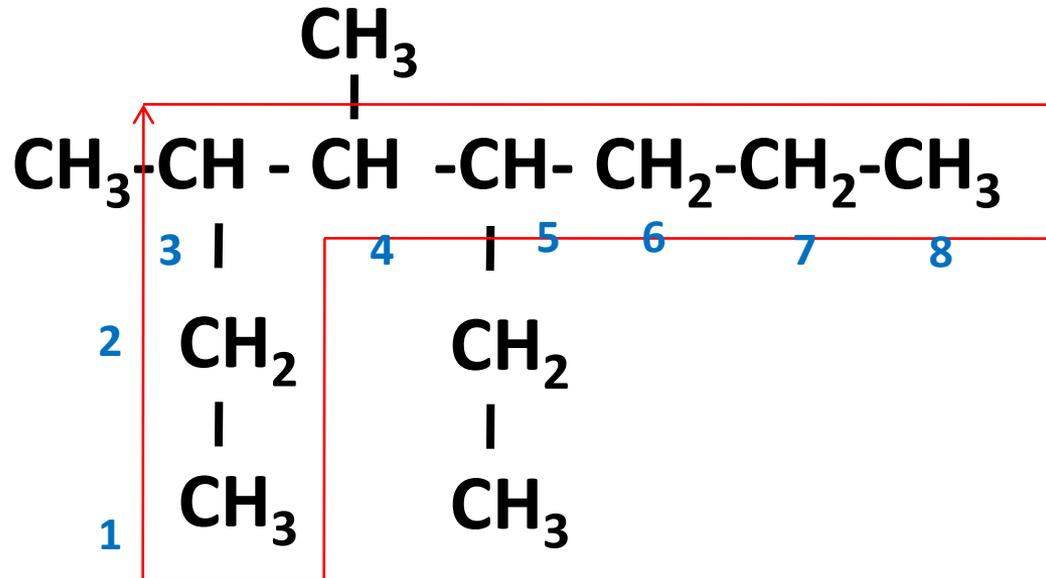
1° _ Busco la cadena más larga



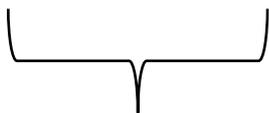
2°_ Numero los carbonos, siempre por aquel que tenga más cerca una ramificación



3°_ Nombro todo aquello que tiene ramificado e indico a qué carbono esta unido.
La terminación de la ramificación se indica con la terminación **ILO** o **IL**



3 metil, 4 metil, 5 etil, octano

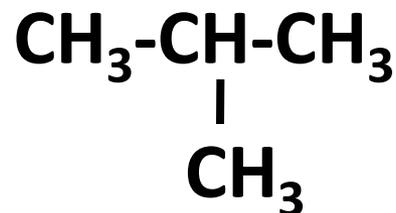


Acá hay dos ramificaciones iguales, entonces las agrupo, o sea que el nombre queda: 3,4 dimetil 5 etil octano

Ejemplo



BUTANO



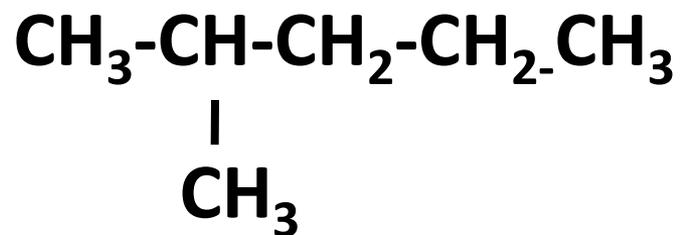
2, metil PROPANO



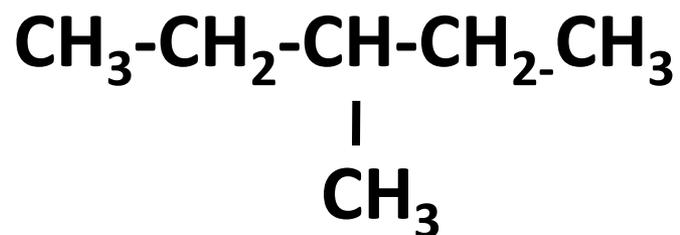
Si escribo la fórmula condensada (solo escribo cantidad de carbono e hidrógeno) veo que ambos compuestos tienen la misma fórmula.

Poseen la misma cantidad de carbonos e hidrógenos, sin embargo son diferentes compuestos, si observamos tienen diferente cadena (una es lineal y la otra es ramificada), entonces son ISOMEROS DE CADENA

Ejemplo



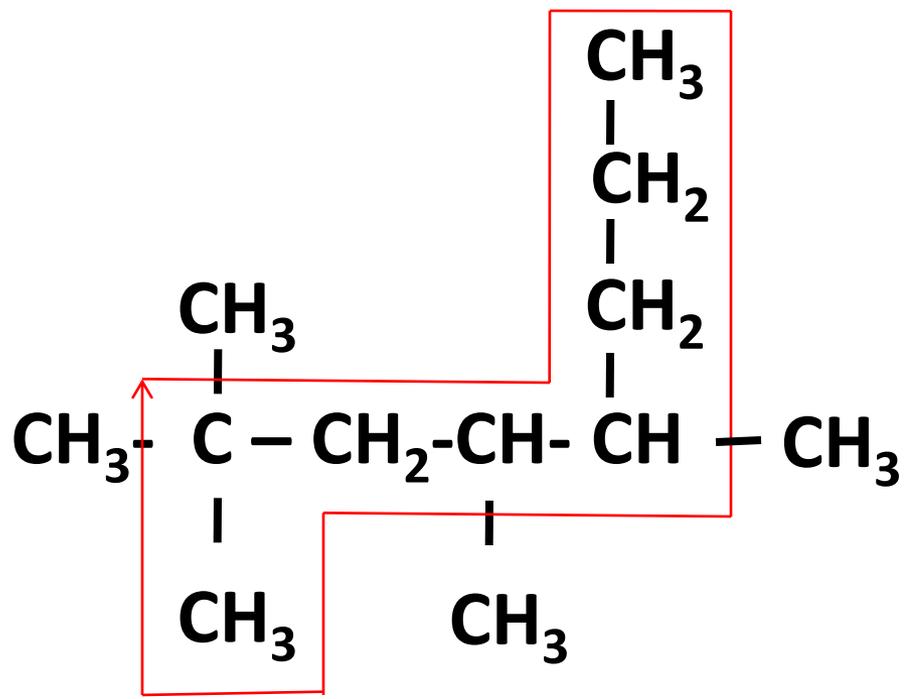
2 metil pentano



3 metil pentano

Acá, solo cambio la posición de la ramificación, entonces estos compuestos son **ISÓMEROS DE POSICIÓN**

Ejemplo



2 metil, 2 metil, 4, metil, 5 metil octano

Junto los grupos repetidos! **2,2,4,5 tetrametil octano**

ALQUENOS

En estos compuestos encontramos uniones covalentes dobles, entre carbonos

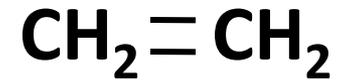
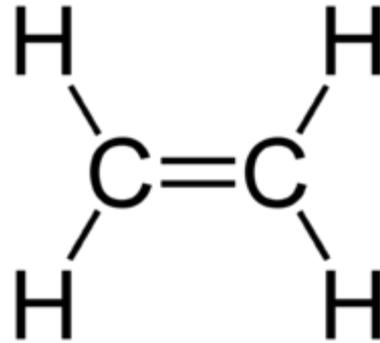
Se nombran

→ Prefijo: número de carbonos que tiene

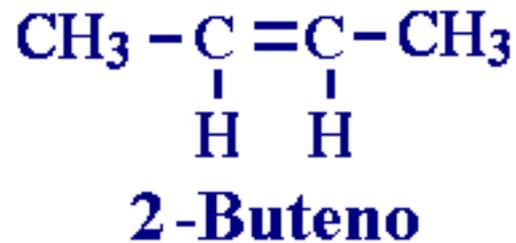
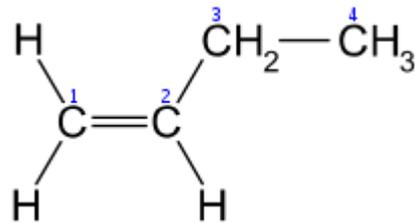
→ Terminación: **ENO**

Ejemplo

ETENO



1 BUTENO



ISÓMEROS
DE
POSICIÓN

Debemos indicar en qué carbono esta el doble enlace. El carbono número 1 será en este caso, el carbono que esta más cerca del doble enlace

Ejemplo

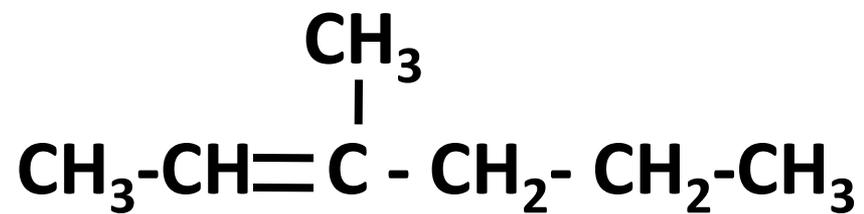
Practiquemos.... Dibujen el siguiente compuesto:

3 metil, 2 hexeno

Para dibujarlo bien, les conviene empezar por la cadena principal, o sea, en este caso, el hexeno. Luego dibujo el doble enlace, y por último la ramificación !!!

Consejo, hagan la cadena de carbonos, pongan dobles enlaces, ramificaciones y por último completen con hidrógenos, recordando siempre, que el carbono, debe quedar unido a 4 elementos!!, entonces llenas con los hidrógenos que falten

En la siguiente diapo, esta la solución...



3 metil, 2 hexeno

ALQUINOS

En estos compuestos encontramos uniones covalentes triples, entre carbonos

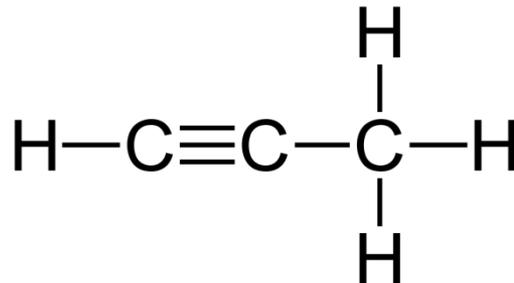
Se nombran

Prefijo: número de carbonos que tiene

Terminación: **INO**

Ejemplo

PROPINO



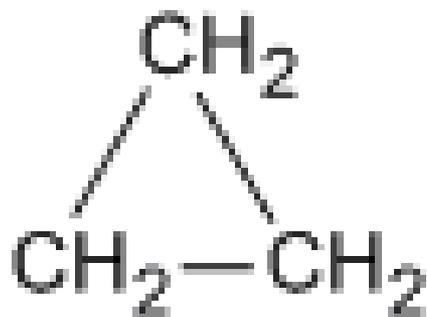
CICLOS

Los alcanos, alquenos, alquinos, pueden formar ciclos

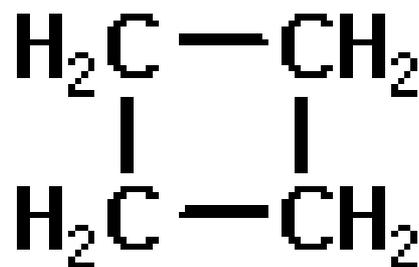
Se nombran: primero se escribe “ciclo” y luego la cadena

Ejemplo

Ciclo propano



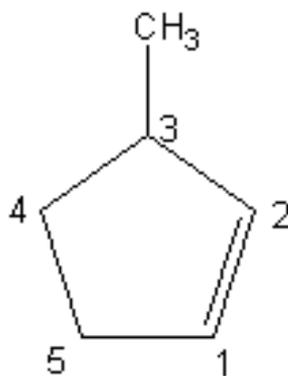
Ciclo butano



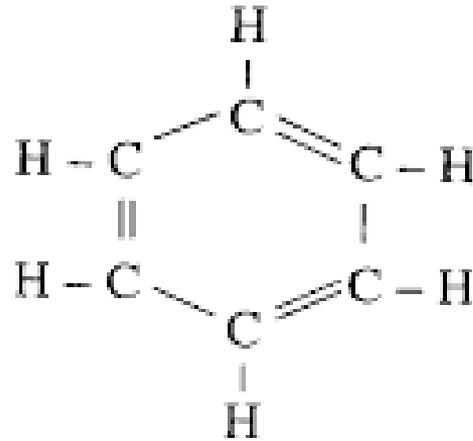
Ciclo - Penteno

Cada vértice indica la presencia de un carbono! USTEDES EN EL PARCIAL DEBEN ESCRIBIR LOS CARBONOS, CON SUS HIDRÓGENOS CORRESPONDIENTES!!!

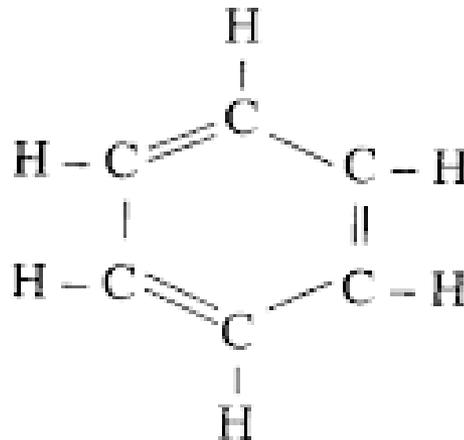
3 metil, ciclo 1 penteno



1,3,5 ciclo hexatrieno, a este compuesto se lo conoce con el nombre de **BENCENO**



También lo pueden encontrar, dibujado así:



Todos estos compuestos que estuvimos viendo, son NO POLARES, por eso a temperatura ambiente son gases

A medida que aumenta la cadena de carbonos, aumenta el peso, ya a partir de 5 carbonos, a temperatura ambiente, son líquidos

A partir de 10 carbonos, son sólidos

FUNCIONES OXIGENADAS

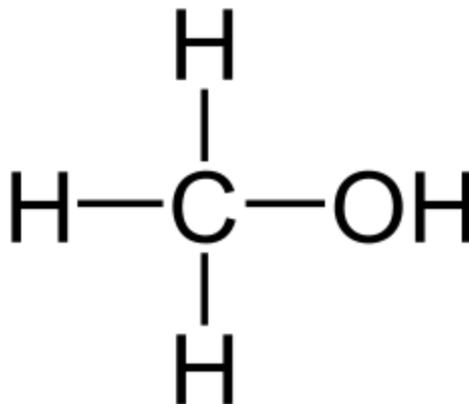
1

ALCOHOLES

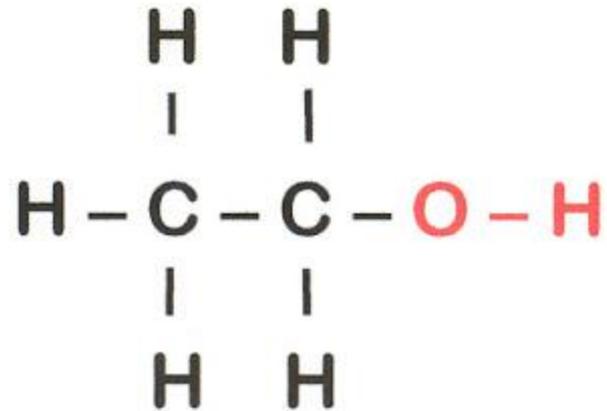
- A un carbono se le une un grupo oxidrilo OH
- Se nombran, con terminación **OL**

Ejemplo

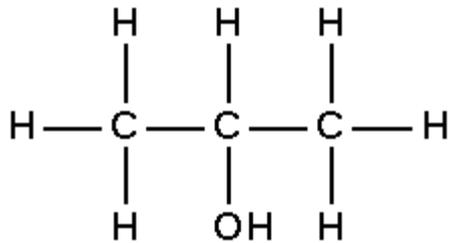
METANOL



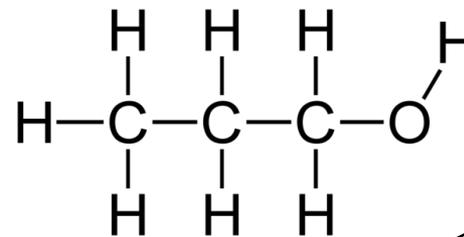
ETANOL



2 PROPANOL



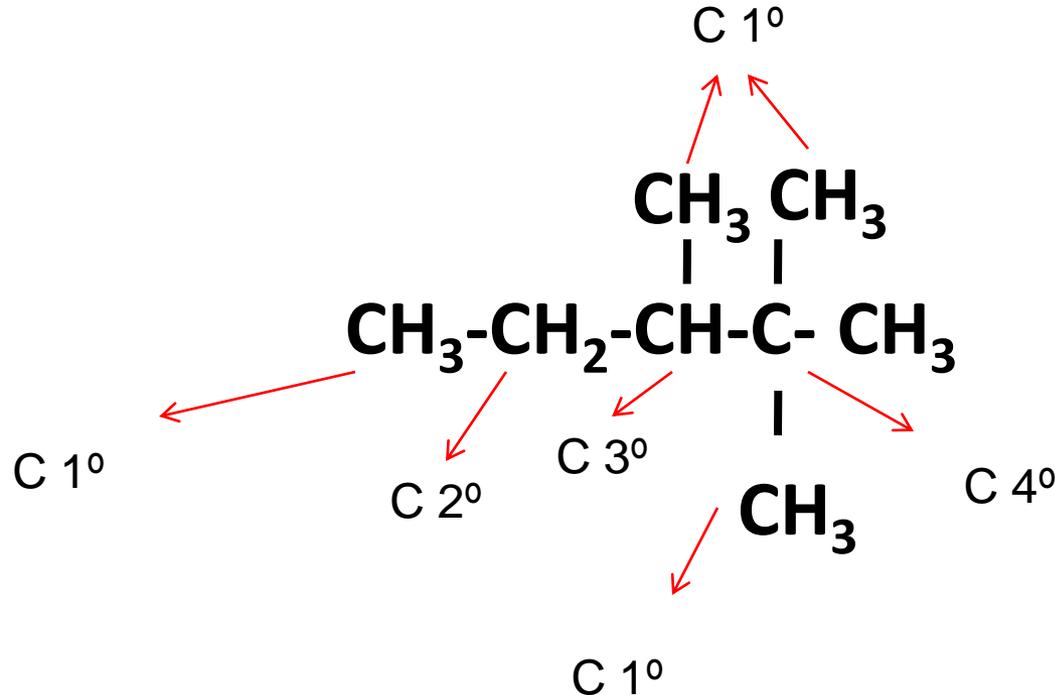
1 PROPANOL



Estos dos
son,
ISÓMEROS
DE POSICIÓN

IMPORTANTE !

- Cuando hablamos de carbono primario, nos referimos a aquel carbono, unido tan solo 1 carbono
- Si hablamos de carbono secundario, nos referimos a aquel que esta unido a 2 carbonos
- Carbono terciario, unido a 3 carbonos
- Carbono cuaternario, unido a 4 carbonos



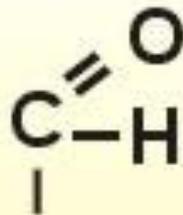
2

ALDEHÍDOS

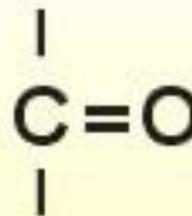
CETONAS

- A un carbono se une un oxígeno, a través de una unión covalente doble.
- En el caso de los aldehídos, se une con un carbono primario
- En el caso de acetonas se une con un carbono secundario

GRUPOS FUNCIONALES



Aldehído



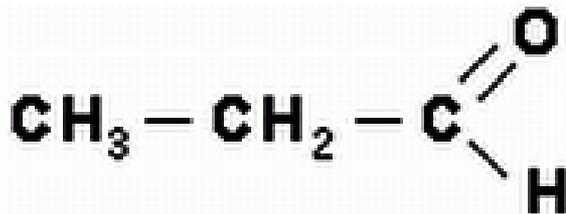
Cetona

¿Cómo se nombran?

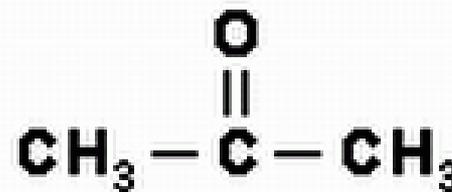
Los aldehídos con terminación **AL**

Las cetonas con terminación **ONA**

Ejemplo



propanal

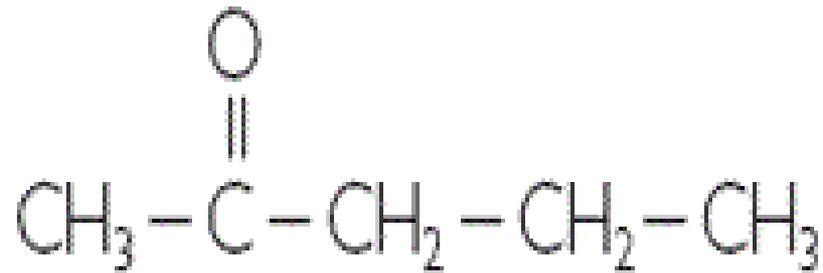


propanona

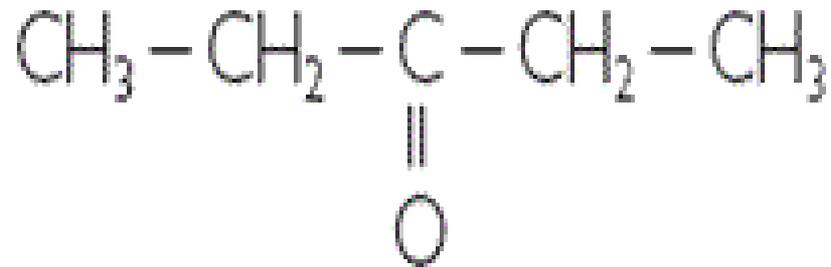


ISÓMEROS DE FUNCIÓN

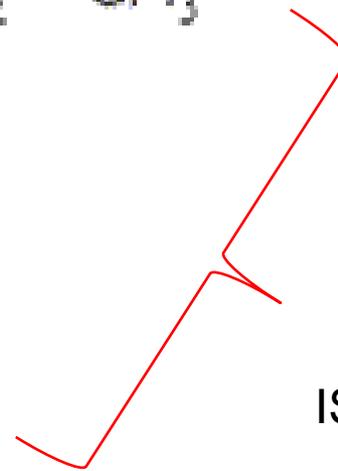
Ejemplo



2-pentanona



3-pentanona

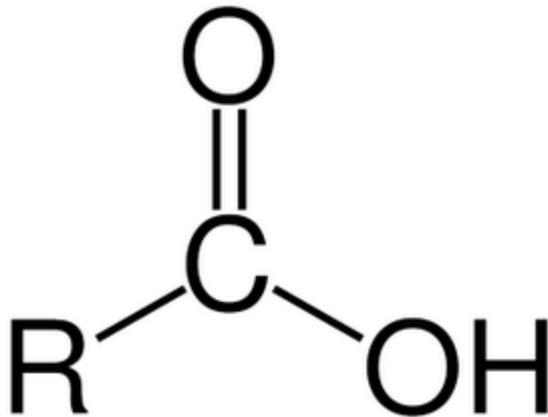


ISÓMEROS DE
POSICIÓN

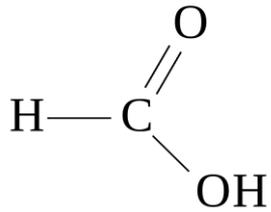
3

ÁCIDOS

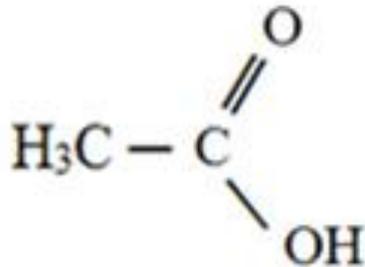
- En estos compuestos, al carbono se le une un oxígeno con doble ligadura y un oxidrilo con simple enlace
- Si o si, esto ocurre en un carbono primario
- Se los nombra con terminación **OICO**



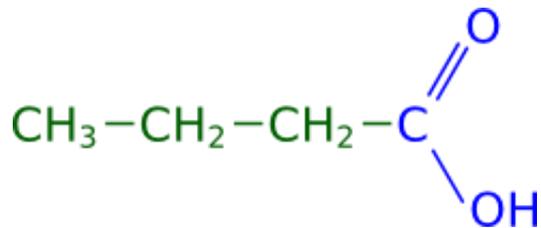
Ejemplo



**Ácido
metanoico**

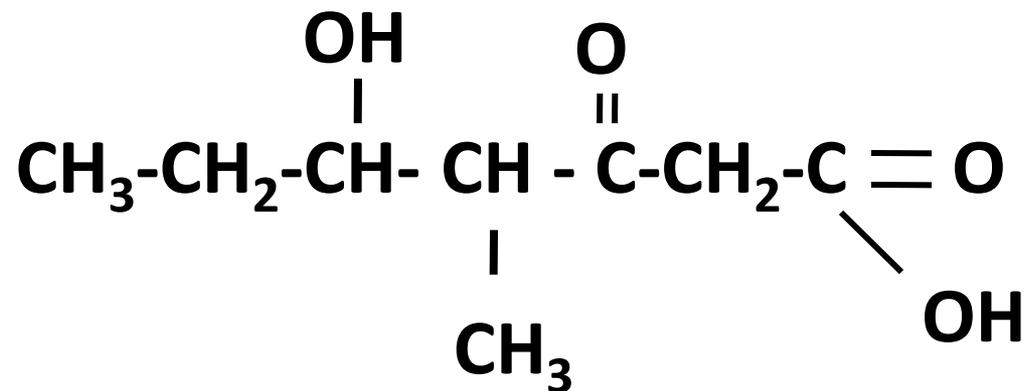


Ácido etanoico



Ácido butanoico

Ejemplo



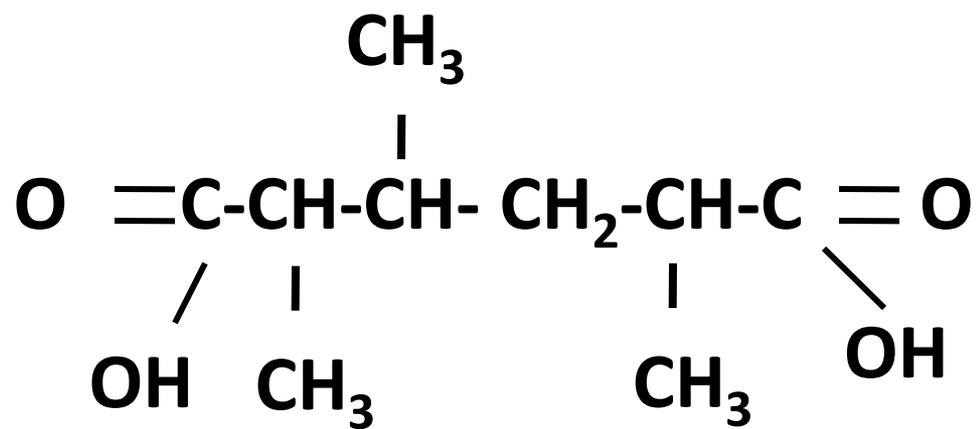
3 ona, 4 metil, 5 ol heptanoico

Ejemplo

Practiquemos.... Dibujen el siguiente compuesto:

2,3,5 trimetil hexanodioico

En la siguiente diapo, esta la solución...



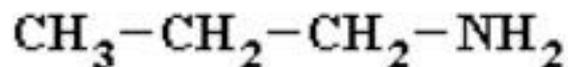
FUNCIONES NITROGENADAS

4

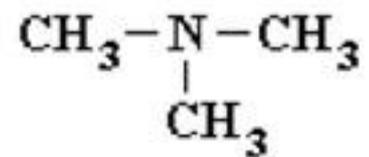
AMINAS

- En estos compuestos el amoníaco, NH_3 , se puede unir a cadenas de carbonos y formar estos compuestos
- Se nombra la cadena con terminación **IL** y al final se pone **AMINA**

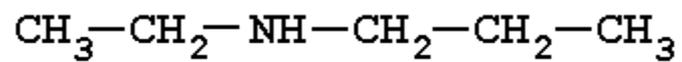
Ejemplo



propilamina



trimetilamina,



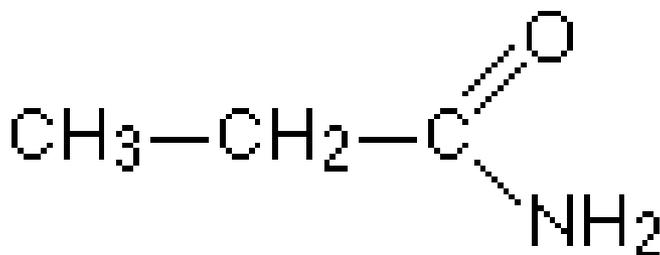
Etil, propil amina

5

AMIDAS

- En estos compuestos el nitrógeno está unido a un carbono que a su vez está unido a un oxígeno por una doble ligadura
- Se nombra la cadena con terminación **AN** y al final se pone **AMIDA**

Ejemplo



Propanamida