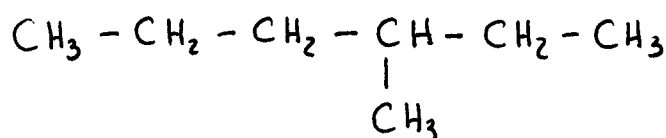


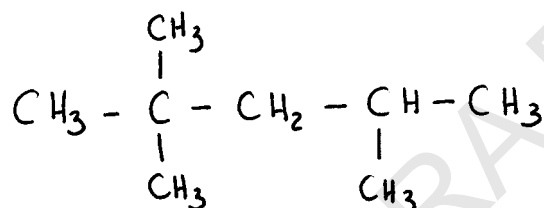
# FORMULACIÓN ORGÁNICA: HIDROCARBUROS (1º BCHTO.)

## HIDROCARBUROS SATURADOS

1. Se determina la cadena principal, que será la más larga entre las posibles, y que dará nombre al hidrocarburo.
2. Las cadenas laterales se llaman radicales, y se nombran con la terminación **-il** o **-ilo**.
3. Los radicales pueden ser simples (ej: *metil, etil, propil,...*) o complejos (ej: *1-metil etilo* o *isopropilo, 2-metil propilo* o *isobutilo, ...*)
4. Entre un número y otro se pone una coma, y entre un número y el radical, un guión.
5. La cadena principal se numera desde el extremo que tenga más próximo un radical.

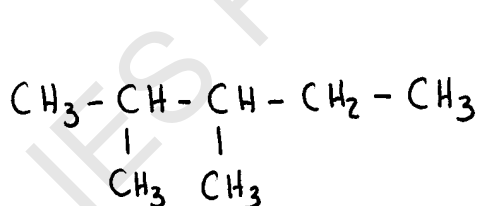


En este caso debemos numerar desde la derecha: 3-metil hexano  
(Si se numera desde la izquierda: 4-metil hexano no sería correcto).

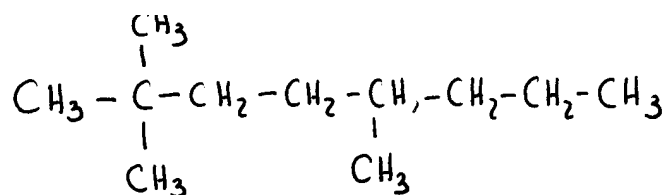


Si se numera la cadena de izquierda a derecha, los metilos están en los carbonos 2,2,4. Si se numera de derecha a izquierda, los metilos estarían en 2,4,4. Como 224 es menor que 244, el nombre correcto es 2,2,4-trimetil pentano

6. Si el mismo radical está repetido 2, 3, o 4 veces, se ponen 2, 3, o 4 números y los prefijos di, tri, tetra,...

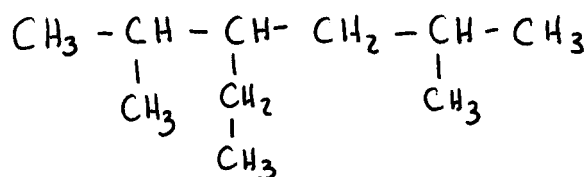


2,3-dimetil pentano



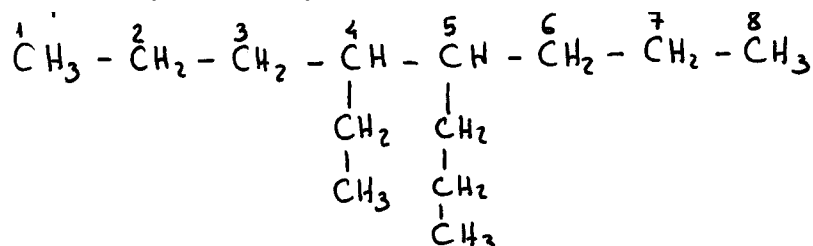
2,2,5-trimetil octano

7. Los radicales se leen por orden alfabético, sin tener en cuenta los prefijos multiplicadores (di, tri, etc.)



3-etil, 2,5-dimetil hexano (secuencia alfabética: etil, metil)

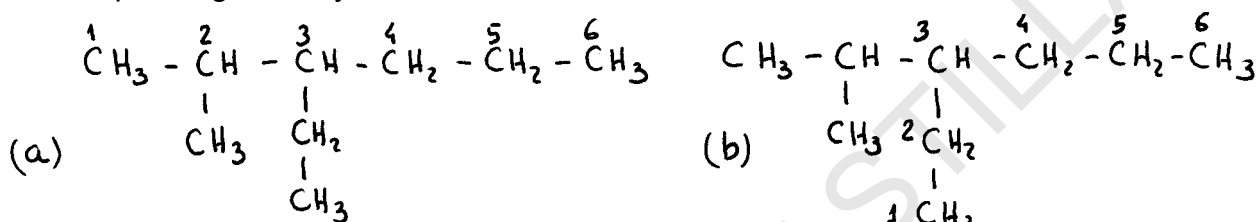
8. Si los números coinciden por ambos extremos, se da el número mas bajo a la cadena lateral que se cite primero en el nombre.



Tanto si empezamos por la izquierda como por la derecha, los sustituyentes están en 4 y 5. Como etil está antes que propil en orden alfabético, el nombre correcto es 4-etil, 5-propil octano y no 5-etil, 4-propil octano.

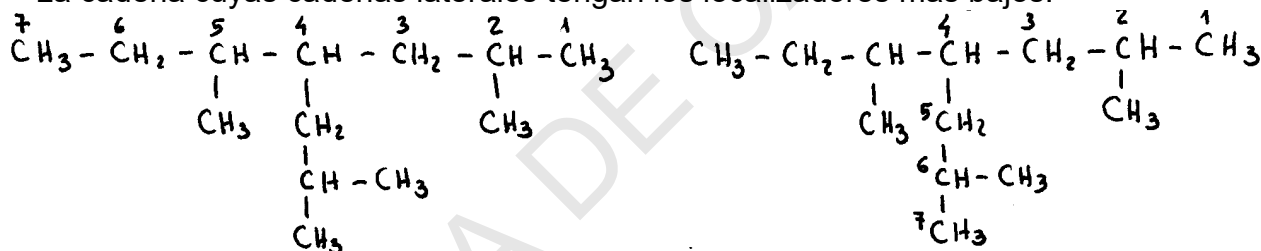
9. Si hay varias cadenas más largas de igual longitud, se toma como principal:

- La que tenga el mayor número de cadenas laterales.



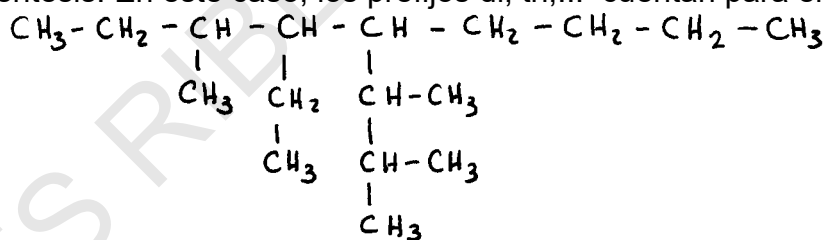
La válida es la (a) ya que hay dos cadenas laterales. En (b) solo hay una.

- La cadena cuyas cadenas laterales tengan los localizadores más bajos.

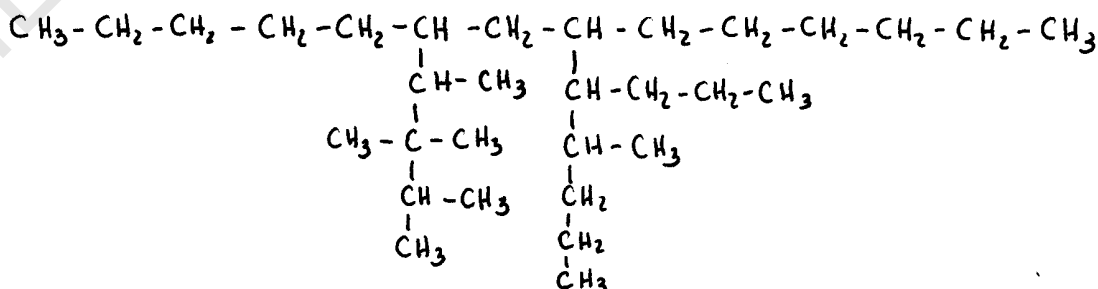


En los dos casos hay tres cadenas laterales. La (a) tiene los sustituyentes en 2,4,y 5. La (b) en 2,4,y 6. Luego la válida es la (a): 4-isobutil, 2,5-dimetil heptano

10. Cuando hay radicales complejos, (ramificados), su nombre se escribe entre paréntesis. En este caso, los prefijos di, tri,... cuentan para el orden alfabético.



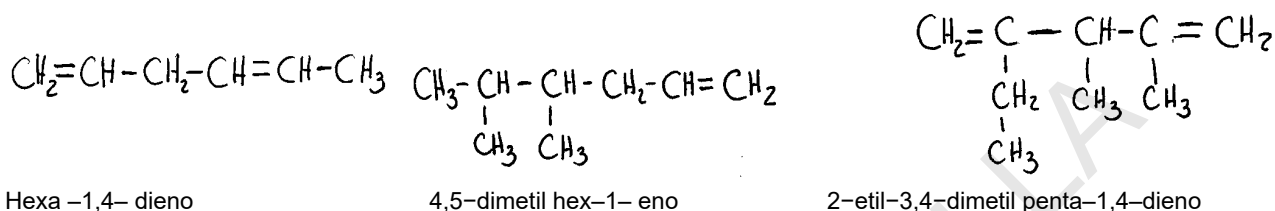
5-(1,2-dimetil propil)-4-etil-3-metil nonano (secuencia : dimetilpropil, etil, metil)



8-(2-metil-1-propilpentil)-6-(1,2,2,3-tetrametilbutil) tetradecano (secuencia: metilpropilpentil antes que tetrametilbutil)

## HIDROCARBUROS ETILÉNICOS Y ACETILÉNICOS.

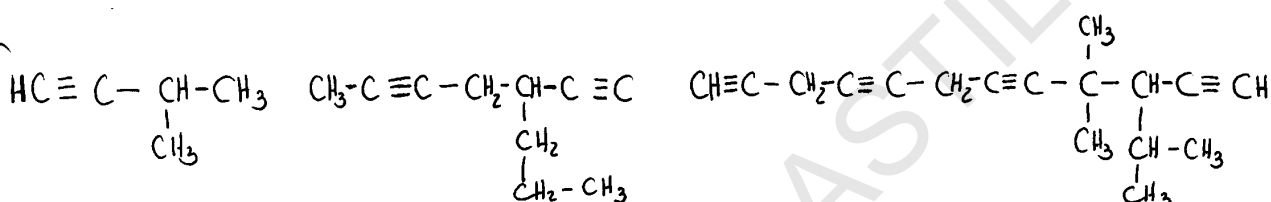
1. Se nombran con la terminación **-eno** o **-ino**. Si hay más de una insaturación será un *dieno*, *trieno*, *tetraeno*, *diino*, *triino*,... etc.
2. La cadena principal es la que contiene los dobles enlaces en el caso de los etilénicos y los triples en el caso de los acetilénicos, *aunque no sea la más larga*.
3. Se comienza a numerar por el extremo a partir del cual las insaturaciones tienen los localizadores más bajos posibles.



Hexa-1,4-dieno

4,5-dimetil hex-1-eno

2-etil-3,4-dimetil penta-1,4-dieno



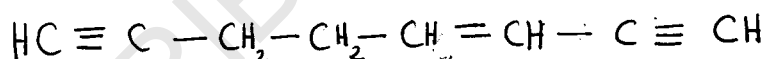
3-metil but-1-ino

3-propil hepta-1,5-diino

10-isopropil-9,9-dimetil dodeca-1,4,7,11-tetraeno  
(no 3-isopropil-4,4-dimetil dodeca-1,5,8,11-tetraeno)

## HIDROCARBUROS CON DOBLES Y TRIPLES ENLACES.

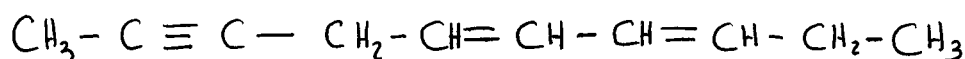
1. La cadena principal es la que contiene un mayor número de dobles y triples enlaces.
2. Al nombrarlos, hay que especificar el número de dobles y de triples enlaces: si hay dos enlaces dobles y uno triple, será un **dien - ino**; si hay 3 enlaces dobles y 2 triples, será un **trien - diino**, etc.



Oct-3-en-1,7-diino

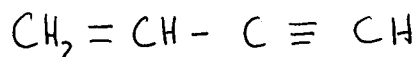
3. Para numerar la cadena se adjudica un número a cada insaturación. Se comienza por el extremo que proporcione el menor número resultante, independientemente de si son dobles o triples enlaces.

En el compuesto del apartado anterior, numerando por la izquierda, las insaturaciones están localizadas en 1,5,7. Desde la derecha, están en 1,3,7. Esta última opción es la correcta.

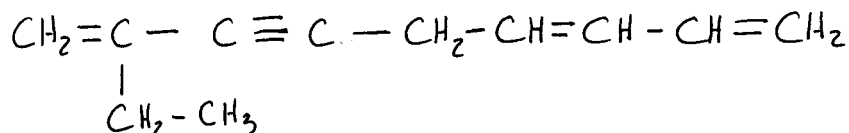


Empezando desde la izquierda, las insaturaciones están en 2,5,7. Desde la derecha, en 3,5,8. La opción correcta es la primera: deca-5,7-dien-2-ino.

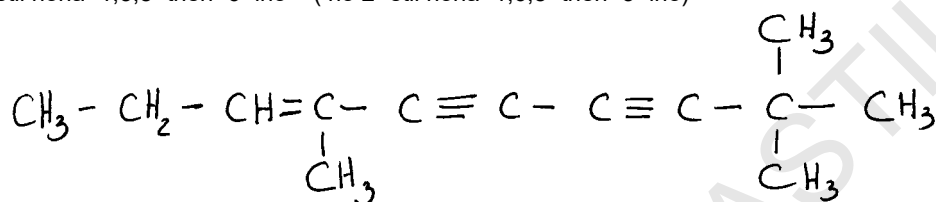
4. Si los números de las insaturaciones coinciden desde la izquierda y la derecha, se da prioridad a los dobles enlaces sobre los triples, en el sentido de que los dobles deben tener los números más bajos posibles.



But-1-en-3-ino (no but-3-en-1-ino)



8-etil nona-1,3,8-trien-6-ino (no 2-etil nona-1,6,8-trien-3-ino)

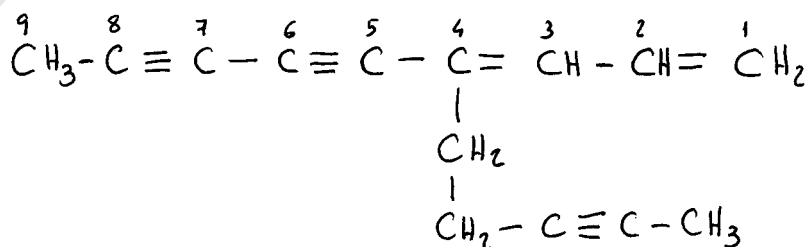


4,9,9-trimetil dec-3-en-5,7-diino (no 2,2,7-trimetil dec-7-en-3,5-diino)

## RADICALES DE ALQUENOS Y ALQUINOS.

1. Se nombran siguiendo las mismas reglas, pero numerando siempre desde el extremo libre. Ejemplos:

$\text{CH}_2 = \text{CH}-$	etenil o vinil (su nombre es etenilo o vinilo pero en la fórmula siempre termina en -il)
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}-$	1-propenil
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}-$	1-butenil
$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}-$	penta-1,3-dienil
$\text{CH} \equiv \text{C}-$	etnil
$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C}-$	prop-1-inil
$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 -$	prop-2-inil
$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{C}-$	penta-1,4-diinil
$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 -$	octa-2,7-dien-5-inil

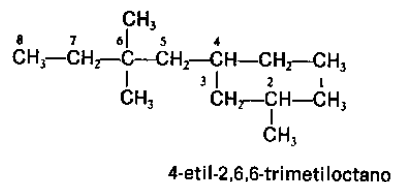


Ej: 4-(pent-3-inil) nona-1,3-dien-5,7-diino. La cadena elegida como principal, tiene 4 enlaces no sencillos. Cualquiera de las otras dos posibles cadenas, tendría solo 3.

1 Escribe la fórmula de los siguientes alcanos:

3-etil-2-metilhexano

Ejemplo:



2,3-dimetilpentano

4-etil-3,3-dimetilheptano

4-etil-3,3,4-trimetilheptano

4-(1,2-dimetilpropil)-2,3-dimetiloctano

3,7-dietil-2,5,5-trimetilnonano

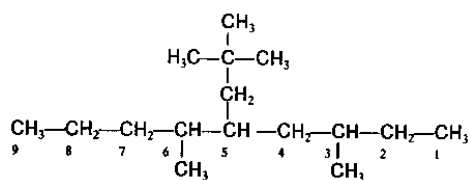
4-etil-2,3,5-trimetilheptano

4-etil-2,6,6-trimetilnonano

4-etil-2,2,5-trimetilhexano

4-(1,1-dimetiletil)-2-metiloctano

2

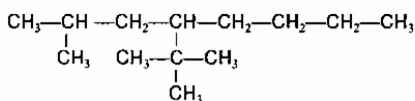
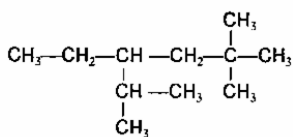
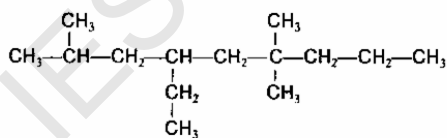
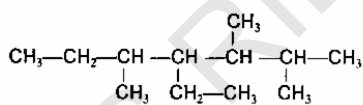
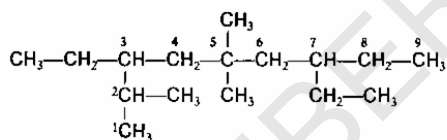
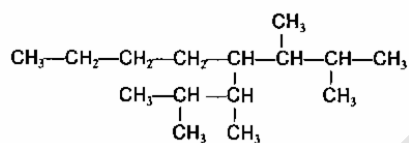
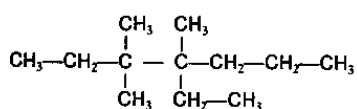
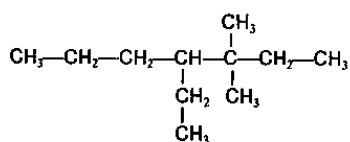
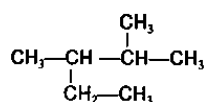
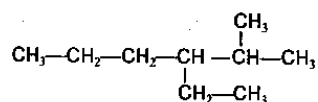


Ejemplo:

5-(2,2-dimetilpropil)-3,6-dimetilnonano

### Ejercicios

5. Nombrar los siguientes alcanos:



3 Escribe la fórmula de los siguientes alquenos:

3-etil-4-metil pent-1-eno

5,6-dimetil hept-3-eno

4-etil-5-metil hex-2-eno

4-etil-3,6-dimetil hept-1-eno (fijate en el orden alfabético)

3,4,4-trimetil pent-1-eno

4-etil-3,6-dimetil hepta-2,4-dieno

6-etil-2-metil hepta-1,3,6-trieno

4-etil-2-metil-3-(1-metilpropilo) hexa-1,3,5-trieno (fijate en el orden alfabético)

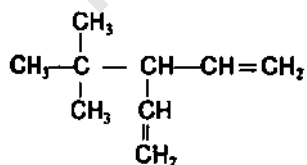
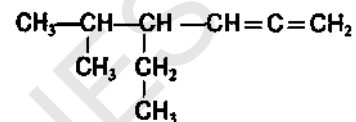
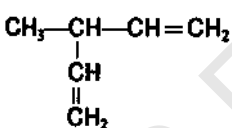
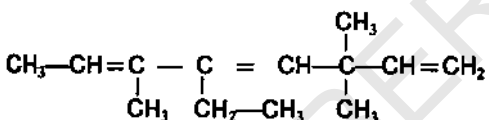
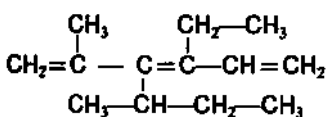
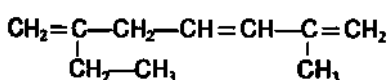
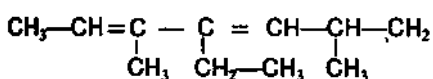
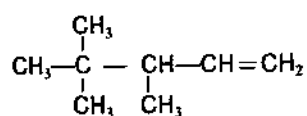
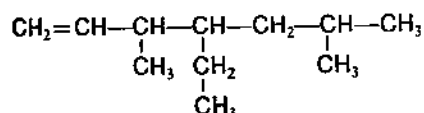
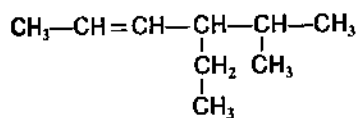
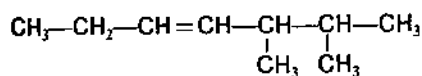
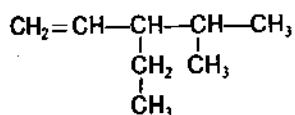
5-etil-3,3,6-trimetil octa-1,4,6-trieno

3-metil penta-1,4-dieno

4-etil-5-metil hexa-1,2-dieno  
También 4-isopropil hexa-1,2-dieno

3-(1,1-dimetiletil) penta-1,4-dieno  
También 3-isobutil penta-1,4-dieno

4 Nombra los siguientes alquenos:





5 Escribe la fórmula de los siguientes compuestos:

5,5-dimetil hept-3-ino

4,5,6,6-tetrametil oct-2-ino

3-etil pent-1-ino

4,5-dimetil hex-2-ino

Hexa-1,3,5-triino

9,9-dimetil-10-(1-metietil) dodeca-1,4,7,11-tetraino  
También: 10-isopropil-9,9-dimetil dodeca-1,4,7,11-tetraino

3-propil hexa-1,4-diino

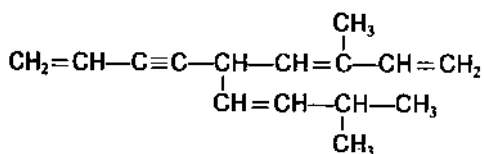
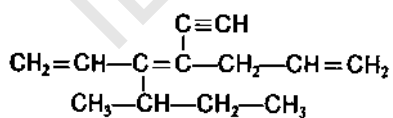
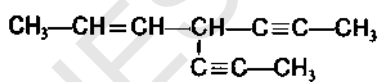
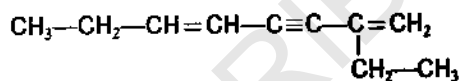
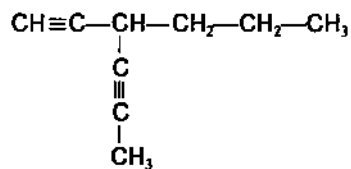
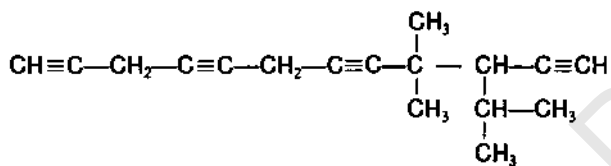
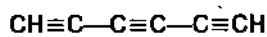
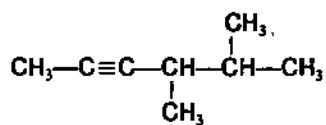
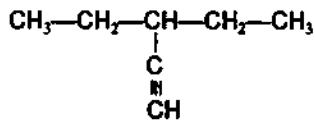
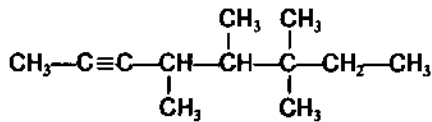
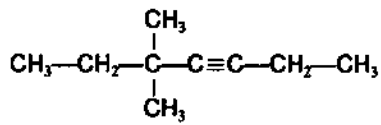
2-etil octa-1,5-dien-3-ino

4-(prop-1-inil) hept-2-en-5-ino

4-etinil-3-(1-metilpropil) hepta-1,3,6-trieno

3-metil-5-(3-metil but-1-enil) nona-1,3,8-trien-6-ino

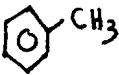
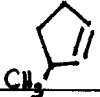
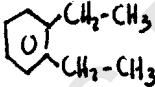
6) Nombra los compuestos siguientes:



## FORMULACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS

n-pentano		1-propanol	
3-metil hexano		1,3-butanodiol	
1-buteno		Fenil metil éter.	
1,3-butadieno		Propanal	
4-metil-1-penteno		3-metil butanal	
4-etil-2-metil hexano		Acetona o propanona	
1-butino		Metil propil cetona	
3-metil-1,5-heptadieno		Ácido acético.	
2,4-dimetil 1,3-pentadieno		Ácido 2,2-dimetil propanoico.	
1-buten-3-ino		Ácido propanodioico.	
Tolueno		Acetato de etilo	
3-metilciclopenteno		Metanoato Formiato de metilo	
Ortodietilbenceno		Metil amina	
Cloruro de propilo. 1-cloro propano		Etanamida	
1,2-dibromoetano		Cianuro de etilo Propano nitrilo	
1-cloro-2-buteno Cloruro de 2-butenilo.		Nitro benceno	
Paradidlorobenceno		Trinitrotolueno	

# FORMULACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS

$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$		$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$	
$\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$   $\text{CH}_2-\text{CH}_3$		$\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$	
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$		$\text{C}_6\text{H}_5-\text{O}-\text{CH}_3$	
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$		$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$	
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$		$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$	
$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$		$\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$	
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$		$\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	
$\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{C}\equiv\text{CH}$		$\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$	
$\text{CH}_2=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_3$		$\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$	
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$		$\text{COOH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$	
		$\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OCH}_2-\text{CH}_3$	
		$\text{HCOOCH}_3$	
		$\text{CH}_3-\text{NH}_2$	
$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$		$\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$	
$\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$		$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{N}$	
$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl}$		