

QUÍMICA III

Quinto año - 2022

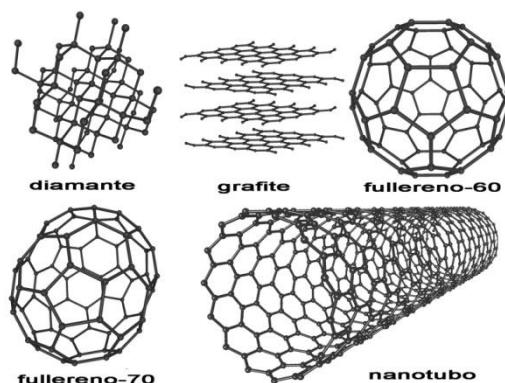


Dpto FiBiQui

3

EL ÁTOMO DE CARBONO

1. Carbono: dar sus variedades alotrópicas (grafito, diamante, grafeno, fullereno, nanotubos, carbino). Indicar características y aplicaciones de cada una.
2. Para el átomo de carbono dar su configuración electrónica en estado basal. Esta configuración ¿permite explicar la formación de cuatro enlaces energéticamente iguales? ¿Por qué?
3. ¿Qué es un orbital híbrido? ¿Cuál es el origen del modelo híbrido? Desarrollar la configuración electrónica del C en estado excitado y a partir de ella, dar la de:
 - a. sp_3
 - b. sp_2
 - c. sp
4. Para cada tipo de hibridación dar:
 - a. Cantidad de orbitales híbridos
 - b. Ángulo entre los orbitales híbridos
 - c. Cantidad y tipo de enlaces que puede formar el átomo de carbono
5. Si dos orbitales atómicos se superponen, ¿qué se forma? ¿Cómo puede darse la superposición? ¿Cómo se denominan?
6. Dar la estructura orbital de los compuestos, indicando ángulos de enlaces y cantidad y tipo de orbitales moleculares:
 - a. CH_4
 - b. $CH_3 - CH_2 - CH_3$
 - c. $CH_2 = CH - CH_3$
 - d. $CH \equiv C - CH_3$
 - e. $CH_2 = C(CH_3) - CH_3$
 - f. $CH_3 - C \equiv C - CH = CH_2$
7. ¿Cómo se nombran a los hidrocarburos? Indicar los prefijos según la cantidad de átomos de C de la cadena principal. Dar los sufijos empleados según los enlaces que se establezcan entre los átomos de C. Escribir las reglas que deben seguirse.
8. Si la cadena principal posee ramificaciones, ¿cómo se las nombra? Si posee halógenos, ¿cómo se indica la presencia de los mismos?
9. Dar las fórmulas semidesarrolladas para:
 - a. 2 metil 1 buteno
 - b. 2,3 dimetil 1 penteno
 - c. 2 metil 3 etil hexano
 - d. 1,2 heptanodieno
 - e. metil propano
 - f. 2 cloro 3 metil octano
 - g. 2 bromo 3 cloro 1 noneno
 - h. 1,2 difluor eteno
 - i. 1,3 butadieno
 - j. 4 etil 2,4 dimetil decano
 - k. 3, 4, 5 trimetil 1 nonino
 - l. 2,2 dimetil 4 etil octano
 - m. 2, 3 dibromo 1 buteno



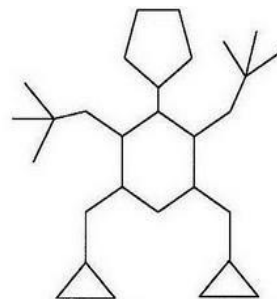
10. Dar el nombre de los siguientes compuestos

- a. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- b. $\text{CH Br} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$
- c. $\text{Cl CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{C}_2\text{H}_5) = \text{CH} - \text{C I}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- d. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CHF} - \text{CH} = \text{CH}_2$
- e. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$

11. ¿Qué son los compuestos cíclicos? ¿Cómo se los nombra?

12. Dar la fórmula semidesarrollada de:

- a. Ciclo propano
- b. Metil ciclo butano
- c. 1,2,3 tricloro ciclo hexano
- d. 1,3 dibromo ciclo hexeno
- e. 1,3 ciclo pentadieno
- f. 1,3,5 ciclo hexatrieno



Para um Químico isto é
1-ciclopentil-bis-2,6-(2,2-dimetil)
propil-3,5-ciclopropilmetil-ciclohexano

13. ¿Qué son los isómeros? ¿Qué propiedades similares y diferentes poseen? Indicar qué se modifica en los isómeros de:

- a. Cadena
- b. Posición
- c. Función
- d. Geométricos
- e. Ópticos

14. Para los siguientes compuestos, dar fórmula semidesarrollada y nombre de un isómero de cada tipo que posea:

- a. 2,3 dimetil hexano
- b. 2,3 dimetil 1 hexeno
- c. 3,4 dimetil 1 hexino

HIDROCARBUROS

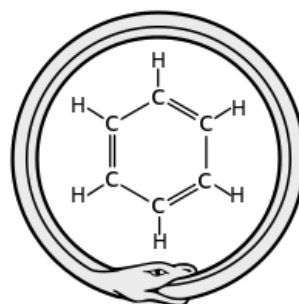
- 1. ¿Qué caracteriza a los alcanos? Dar la fórmula general de estos compuestos
- 2. Referir sus propiedades físicas respecto de: solubilidad en agua y en kerosene, variación del punto de ebullición y fusión, densidad relativa al agua, estados de agregación a temperatura y presión ambiente.
- 3. Métodos de obtención de alcanos:
 - a. Destilación de petróleo
 - b. Cracking, craqueo o pirolisis
 - c. Hidrogenación de alquenos y alquinos.

4. ¿Qué tipo de reacciones presentan? ¿Por qué?
5. Propiedades químicas:
 - a. Halogenación
 - b. Nitración
 - c. Combustión (completa e incompleta)
6. ¿Qué es el octanaje de una nafta? ¿Qué beneficio o perjuicio acarrea a un motor de combustión interna?
7. ¿Qué caracteriza a los alquenos y alquinos? Dar las fórmulas generales de estos compuestos
8. Referir sus propiedades físicas respecto de: solubilidad en agua y en kerosene, variación del punto de ebullición y fusión, densidad relativa al agua, estados de agregación a temperatura y presión ambiente.
9. Métodos de obtención de alquenos:
 - a. Cracking, craqueo o pirólisis
 - b. Deshidrohalogenación de halogenuros de alquilo
 - c. Deshidratación de alcoholes
10. Métodos de obtención de alquinos:
 - a. Deshidrohalogenación de dihalogenuros de alquilo
 - b. Reacción de acetiluros metálicos con halogenuros de alquilo primarios
 - c. Método de obtención de etino (acetileno) por reacción de carburo de calcio y agua: ecuación química y aplicación
11. ¿Qué tipo de reacciones presentan los hidrocarburos insaturados? ¿Por qué?
12. Propiedades químicas:

a. Halogenación	d. Hidratación en medio ácido
b. Hidrogenación	e. Combustión
c. Hidrohalogenación	
13. Regla de Markovnikov. Dar su enunciado. Ejemplificar con la reacción entre cloruro de hidrógeno y 1 propeno
14. Completar las reacciones y, aparte, desarrollar las ecuaciones químicas que correspondan:
 - a. etano + bromo $\rightarrow$ *en presencia de UV*
 - b. 2,3 dimetil butano + oxígeno $\rightarrow$ *combustión completa*
 - c. Propano + ácido nítrico $\rightarrow$ *en medio sulfúrico*
 - d. 2 penteno + agua $\rightarrow$ *en medio sulfúrico*
 - e. 2 penteno + yodo $\rightarrow$
 - f. 3 hexino + oxígeno $\rightarrow$ *combustión semicompleta*
 - g. 2 metil 1 buteno + cloruro de hidrógeno $\rightarrow$
 - h. Propino + hidrógeno $\rightarrow$ *saturación total*



15. ¿Cuáles son las características de los hidrocarburos aromáticos? ¿Qué soñó Kekulé que devino en el descubrimiento que hizo?
16. ¿Por qué se representan los dobles enlaces con una circunferencia?
17. Dar las fórmulas de:
 - a. Benceno
 - b. Naftaleno
 - c. Fenantreno
 - d. Antraceno
 - e. Tolueno
 - f. Xileno (o, m y p)
 - g. Trinitrotolueno
 - h. Estireno
 - i. Aspirina
 - j. benzocaína



18. ¿Qué tipo de reacción presentan los aromáticos? ¿Por qué?
19. Ejemplificar con benceno, las reacciones de:
 - a. Halogenación
 - b. Nitración

20. ¿Qué es un polímero? ¿Qué es un monómero?
21. Los envases plásticos tienen un triángulo formado por flechas curvas, con un número en el centro, como los de la figura. Indicar qué representan las letras, señalando el monómero que les da origen



ALCOHOLES

1. ¿De dónde proviene la palabra *alcohol*? ¿Dónde escuchaste alguno de sus nombres?
2. ¿Cuál es el grupo funcional de los alcoholes? ¿Cómo está hibridizado el átomo de oxígeno en el grupo hidroxilo? Realizar el diagrama orbital para CH_3OH , indicando cantidad y tipo de orbitales moleculares y ángulos de enlace.
3. ¿Cómo se denomina a los alcoholes?
4. Indicar diferencias entre alcohol primario, secundario y terciario. ¿Qué es un poliol?
5. Dar la fórmula de los siguientes alcoholes:
 - a. etanol
 - b. 1 pentanol
 - c. 2 metil 2 butanol
 - d. 1,2,3 propanotriol o glicerina

6. Dar el nombre de los siguientes compuestos
- CH_3OH
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CHOH-CH}_3$
 - $\text{CH}_3\text{-C(CH}_3\text{)}_2\text{-CHOH-CH}_3$
7. Unión puente hidrógeno. ¿Qué es? ¿Entre qué elementos se establece? ¿Qué consecuencias implica a los compuestos que la presentan?
8. Respecto de sus propiedades físicas, indicar:
- estados de agregación
 - solubilidad en agua
 - solubilidad en kerosén
 - variación del pto. de fusión y ebullición
9. ¿Qué tipo de isomería presentan los alcoholes? Dar ejemplos de cada tipo.
10. Métodos de obtención de alcoholes. Dar las ecuaciones correspondientes a:
- hidratación de alquenos
 - reacción de haluro de alquilo con hidróxido de potasio
 - hidrogenación catalítica de aldehídos y cetonas.
 - fermentación alcohólica
11. Propiedades químicas de los alcoholes. Dar las ecuaciones de:
- combustión
 - reacción con sodio o potasio
 - esterificación
 - deshidratación
 - oxidación suave (alcohol primario y secundario)
 - oxidación fuerte (alcohol primario)
12. Completar las reacciones y, aparte, desarrollar las ecuaciones químicas que correspondan:
- etanol + oxígeno $\rightarrow$ *combustión completa*
 - 2 metil 1 cloro butano + hidróxido de potasio $\rightarrow$
 - hidrogenación de hexanal $\rightarrow$
 - 1 propanol + potasio $\rightarrow$
 - Pentanol + ácido etanoico $\rightarrow$
 - hidrogenación de 2 pentanona $\rightarrow$
 - Metil 2 propanol $\rightarrow$ *deshidratación*
 - 1 Butanol $\rightarrow$ *deshidratación*
 - Oxidación suave de 1 propanol $\rightarrow$
 - Oxidación fuerte de 1 propanol $\rightarrow$
 - Oxidación suave de 2 propanol $\rightarrow$
13. Glicerina. ¿Qué es? ¿Cuáles son sus aplicaciones?

14. Bebidas alcohólicas. ¿qué diferencia una bebida destilada de una fermentada? ¿De la fermentación de qué fruta se obtienen vino, sidra y cerveza? ¿Desde qué época hay registro de producción de esas bebidas alcohólicas? Indicar en una tabla los contenidos de etanol de las más conocidas en nuestro país.
15. El alcohol en el organismo. ¿En qué parte del cuerpo se metaboliza? ¿En qué se convierte? ¿Cuáles son las consecuencias de un consumo excesivo?
16. ¿Qué es el test de alcoholemia? ¿Qué tipo de reacción es la que tiene lugar? ¿Cuál es el máximo que se acepta para conducir vehículos?
17. ¿Qué son los éteres? ¿Cómo se los denomina? ¿Cuáles son las principales aplicaciones?

EFECTOS AGUDOS DEL ALCOHOL SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

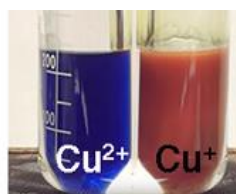
ALCOHOLEMIA (gramos/litro)	ESTADO	SIGNOS Y SÍNTOMAS
Entre 0,10 a 0,50	Periodo subclínico	Comportamiento normal. Sin signos aparentes, sólo en test especiales: prolongación en los tiempos de respuesta a estímulos, alteración motricidad fina.
0,50 – 1,50	Intoxicación leve Ebriedad inaparente	Euforia, verborragia y excitación, sobrevaloración de las capacidades personales. Enlentecimiento del tiempo de reacción. Dificultad para mantener la postura. Alteraciones visuales.
1,50 – 3,00	Intoxicación moderada	Trastorno de la memoria, confusión, ataxia, trastornos del habla, incoordinación muscular, alteración del equilibrio. Diplopía. Agresividad y pérdida del control.
3,00 – 4,00	Intoxicación severa	Estupor. Déficit motores. Apatía, inercia vómitos, relajación de esfínteres, disminución del estado de conciencia, sueño profundo. Posible coma alcohólico!!
Mayor a 4,00	Intoxicación grave (riesgo de muerte)	Coma alcohólico, hipotermia, hipoglucemia, depresión respiratoria, fallo cardiorrespiratorio



ALDEHIDOS Y CETONAS

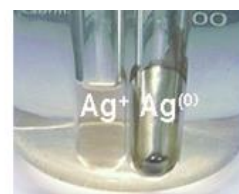
1. ¿Qué significa la palabra *aldehído*?
2. ¿Cuál es el grupo funcional de aldehídos y cetonas? ¿En qué hibridación se hallan carbono y oxígeno en el grupo carbonilo? Dar la estructura orbital de CH_2O y $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$, indicando cantidad y tipo los orbitales moleculares y ángulos de enlace.
3. ¿Cuál es la diferencia entre un aldehído y una cetona?
4. ¿Cómo se nombran estos compuestos?
5. Dar la fórmula semidesarrollada de:

- a. butanal
 - b. butanona
 - c. hexanodial
 - d. 3 cloro 2 heptanona
 - e. 3,4 dimetil 2 octanona
6. Dar el nombre de los siguientes compuestos:
- a. CH_2O
 - b. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
 - c. $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$
 - d. $\text{CH}_3\text{-CHO}$
 - e. $\text{CHO-CH}_2\text{-CH (CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CHO}$
 - f. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{-CH (CH}_3\text{)-CH}_3$
7. Propiedades físicas: Indicar cómo se modifican
- a. estados de agregación
 - b. solubilidad en agua
 - c. solubilidad en kerosén
 - d. variación del punto de fusión y ebullición según el largo de la cadena
8. ¿Qué tipo de isomería presentan los aldehídos? ¿Y las cetonas? Dar ejemplos de cada uno.
9. Métodos de obtención de aldehídos y cetonas. Dar las ecuaciones correspondientes
- a. Oxidación de alcoholes primarios
 - b. Oxidación de alcoholes secundarios
10. Propiedades químicas:
- a. combustión
 - b. oxidación
 - c. hidrogenación (reducción)
11. Reconocimiento en laboratorio. Indicar cambios de color y a qué se oxida o reduce cada especie que participa, sin desarrollar la ecuación molecular completa.
- a. con Reactivo de Tollens
 - b. con Reactivo de Felhing
12. Completar las reacciones y, aparte, desarrollar las ecuaciones químicas que correspondan:
- a. Oxidación de 1 butanol
 - b. Oxidación de 2 butanol
 - c. Etanal + oxígeno $\rightarrow$ combustión completa
 - d. 2 pentanona + hidrógeno $\rightarrow$
 - e. Reducción de propanal



Control
(blue)

Positive
test
(red)



Control
(clear)

Positive
test
(silver)

- f. Reducción del reactivo de Tollens
- g. Oxidación fuerte de butanal
- 13. Formol, alcanfor, vainillina. Escribir la fórmula desarrollada, clasificar como aldehído o cetona y dar aplicaciones o usos de cada uno.
- 14. Glúcidos, carbohidratos o hidratos de carbono.
 - a. ¿Por qué se los llama hidratos de carbono?
 - b. ¿Cuáles son los grupos funcionales? Dar la clasificación en función de:
 - i. grupos funcionales presentes
 - ii. cantidad de compuestos generados por hidrólisis
 - c. Dar la estructura lineal de:
 - i. Glucosa
 - ii. Fructosa
 - iii. galactosa
 - d. Dar la estructura de Fisher y de Haworth de los monosacáridos de (c)
 - e. ¿Dónde se los halla? Dar origen para los 3 mencionados
 - f. Dar la estructura de Haworth de los disacáridos:
 - i. sacarosa
 - ii. lactosa
 - iii. maltosa
 - g. ¿Dónde se los halla?
 - h. ¿Cómo se los puede reconocer en laboratorio?
 - i. Polisacáridos: almidón, glucógeno y celulosa. Indicar cuáles son los monómeros ¿Dónde se los halla?
 - j. Propiedades físicas generales de los glúcidos
 - k. ¿A qué se denomina hidrólisis? ¿Cómo puede desarrollarse? Indicar los productos en cada caso:

- i. Sacarosa
- ii. Maltosa
- iii. Lactosa
- iv. Celulosa
- v. Glucógeno
- vi. Almidón

- l. Importancia biológica en el hombre. Indicar ventajas y desventajas del consumo de carbohidratos en el ser humano. ¿cuáles son los



carbohidratos que se encuentran en los siguientes alimentos? Pastas, pan, arroz, cereales, legumbres, avena

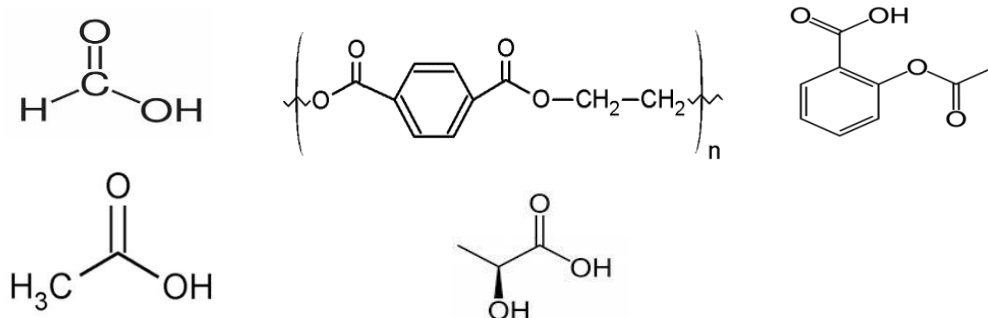
- m. Importancia biológica a nivel celular. ¿Dónde se los encuentra, tanto a los sencillos como a los complejos? ¿Qué funciones tienen?

ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

- ¿Qué es un ácido, según la teoría de Brønsted - Lowry? ¿Cuál es el grupo funcional de los ácidos carboxílicos? ¿En qué hibridación se encuentran cada átomo de oxígeno y el de carbono en el grupo carboxilo? Dar la estructura orbital para el grupo - COOH, indicando cantidad y tipo de orbitales moleculares y ángulos de enlace.
- ¿Cómo se nombran a los ácidos carboxílicos? ¿Cuál es el C alfa en un ácido carboxílico? ¿Y el omega? ¿Qué es un alfa hidroxiaácido? ¿En campo se los aplica?
- Dar el nombre de:
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$
 - $\text{COOH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
 - $\text{COOH-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-COOH}$
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(C}_2\text{H}_5\text{)-CH}_2\text{-COOH}$
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHNH}_2\text{-COOH}$
- Dar la fórmula de:
 - ácido metanoico
 - ácido butanodioico
 - ácido 2,3 dimetilhexanoico
 - ácido α amino propanoico
 - ácido α hidroxibutanoico
 - ácido acético
 - ácido tricloroacético
 - ácido 2 cloro 3 metilpentanoico

Fórmula condensada	Nombre IUPAC	Nombre común	Origen del nombre común
HCOOH	Ácido metanoico	Ácido fórmico	Del latín <i>formica</i> , "hormiga"
CH_3COOH	Ácido etanoico	Ácido acético	Del latín <i>acetum</i> , "vinagre"
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	Ácido propanoico	Ácido propiónico	Del griego <i>protos</i> , "primero" + <i>pion</i> , "grasa"
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	Ácido butanoico	Ácido butírico	Del latín <i>butyrum</i> , "mantequilla"
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$	Ácido pentanoico	Ácido valérico	Del latín <i>valere</i> , "poderoso"
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$	Ácido hexanoico	Ácido caproico	Del latín <i>caper</i> , "cabra"
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{COOH}$	Ácido octanoico	Ácido caprílico	
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{COOH}$	Ácido decanoico	Ácido cáprico	
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COOH}$	Ácido dodecanoico	Ácido láurico	Árbol de laurel
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOH}$	Ácido tetradecanoico	Ácido mirístico	<i>Myristica fragans</i> (nuez moscada)
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$	Ácido hexadecanoico	Ácido palmítico	Palmera
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$	Ácido octadecanoico	Ácido esteárico	Del griego <i>stear</i> , "sebo"

5. Respecto de sus propiedades físicas, indicar:
 - a. estados de agregación
 - b. solubilidad en agua
 - c. solubilidad en kerosén
 - d. variación del punto de fusión y ebullición según el largo de la cadena
6. ¿Qué tipo de isomería presentan los ácidos carboxílicos? Dar ejemplos de cada uno.
7. Métodos de obtención. Dar las ecuaciones correspondientes a:
 - a. oxidación fuerte de alcoholes primarios
 - b. oxidación de aldehídos
8. Propiedades químicas:
 - a. carácter ácido
 - b. esterificación: formación de ésteres
9. Completar las reacciones y, aparte, desarrollar las ecuaciones químicas que correspondan:
 - a. Ácido etanoico + hidróxido de sodio $\rightarrow$
 - b. Ácido propanoico + etanol $\rightarrow$
 - c. Ácido butanoico + ácido etanoico $\rightarrow$
 - d. Oxidación fuerte de propanol
10. Ácido acético, ácido láctico, ácido salicílico, ácido fórmico, polietileno tereftalato. Indicar cuál es cada uno y las principales aplicaciones o datos notables.

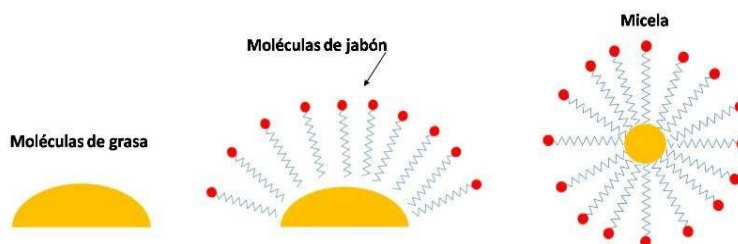


LÍPIDOS

1. ¿Qué son los ácidos grasos? ¿Cómo se los clasifica? ¿Dónde se los halla?
2. Lípidos. ¿Qué significa la palabra lípido?
3. Métodos de obtención
 - a. Esterificación
 - b. extracción de tejidos vegetales y animales
4. Propiedades químicas de los lípidos
 - a. Hidrogenación
 - b. saponificación
5. Indicar diferencias en cuanto al estado de agregación y estructura molecular entre ceras, grasas y aceites.
6. Fijate en el cuadro que se muestra. ¿Cuál es el origen de los nombres de fantasía de algunos ácidos carboxílicos?

Nº de C	Ác. Saturado	Ác. Insaturado	Fórmula del ácido insaturado
4	Butírico		-
6	Caprónico		-
8	Caprílico		-
10	Caprínico	Caproleico	$\text{CH}_2=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$
12	Láurico	Laurénico	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$
14	Mirístico	Miristoleico	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$
16	Palmitico	Palmitoleico	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$
18	Esteárico	Oleico	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$
18	-	Linoleico	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_2(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$
18	-	Linolénico	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH})_3-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$
18	-	Elaosteárico	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-(\text{CH}=\text{CH})_3-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$
20	Aráquico	Araquidónico	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_4-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$
22	Behénico	Erúxico	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_{11}-\text{COOH}$

- ¿Qué diferencia hay, estructuralmente, entre un jabón duro y uno blando?
- ¿Qué es una micela?
- ¿Qué significa lipofóbica, hidrofóbica, hidrofílica y lipofílica?
¿Cómo es el proceso por el cual lava un jabón?
- ¿Por qué se indica el lavado de manos frecuente para evitar contagios de ciertas enfermedades?
- ¿Qué es el jabón líquido?
- ¿Qué es un detergente? Explicar el término *tensioactivo*. ¿Por qué se emplea detergente para el lavado de vajilla en zonas donde el agua es dura?
- ¿Qué se comercializa con el nombre de margarina?
- Importancia biológica. Los lípidos tienen diversas funciones en el organismo. Explicar brevemente cada una, señalando principales actores de cada tarea (sales biliares, lipoproteínas, colesterol, etc.)



DERIVADOS NITROGENADOS

- ¿Qué es una amina? ¿Cómo se las nombra? Clasificación, según la estructura
- ¿En qué hibridación se halla el nitrógeno en las aminas? Dar la estructura orbital de metila amina, indicando tipo y cantidad de orbitales moleculares y ángulos de enlace.
- Dar la fórmula de:
 - Etil amina
 - Metiletilpropil amina
 - Trimetil amina
 - Metilbutil amina
- Dar la estructura orbital del metil amina, nombrando los orbitales moleculares.

5. Métodos de obtención:

- a. reacción de amoníaco con derivado halogenado

6. Respecto de sus propiedades físicas, indicar:

- a. estados de agregación
b. solubilidad en agua
c. solubilidad en kerosén
d. variación del punto de fusión y ebullición según la estructura

7. Propiedades químicas:

- a. Basicidad
b. Formación de sales de amonio

8. Lidocaína. Dar su fórmula desarrollada. Explicar por y para qué se emplea su sal en medicina

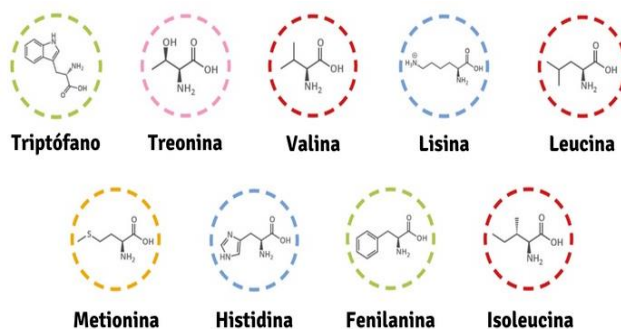
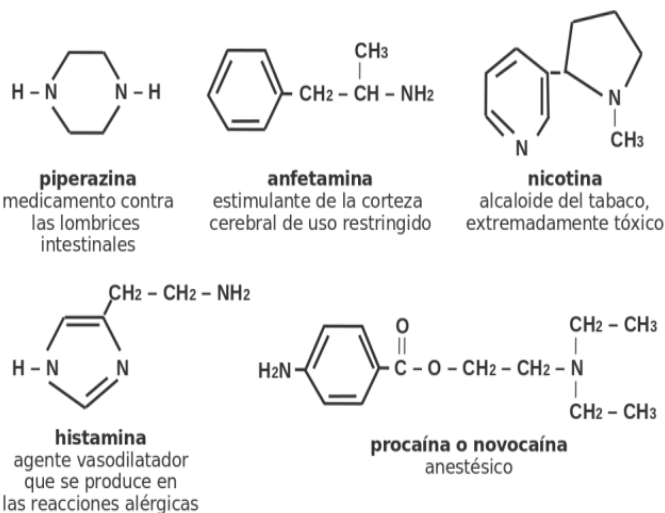
9. Acetilcolina: ¿Qué función tiene en el organismo?

10. ¿Qué es un aminoácido? ¿Qué son y cuáles son los aminoácidos esenciales?

11. Al unirse dos aminoácidos, se produce una unión peptídica. Ejemplificar con ALA-GLI y marcar el enlace peptídico, señalando cómo se genera.

12. Proteínas

- a. ¿Qué son?
b. Indicar qué función tienen en nuestro organismo, clasificándolas según su participación.
c. ¿Cuántos tipos de estructura pueden presentar?
d. ¿Qué es la desnaturalización de una proteína?
e. ¿Para qué se agregan gotas de vinagre al cocinar huevos duros? ¿Qué dos reacciones tienen lugar si se rompe la cáscara de algunos de ellos durante la cocción?
f. ¿Qué es la reacción xantoproteica? ¿Por qué se denomina así?
g. ¿Qué función específica tienen las enzimas?

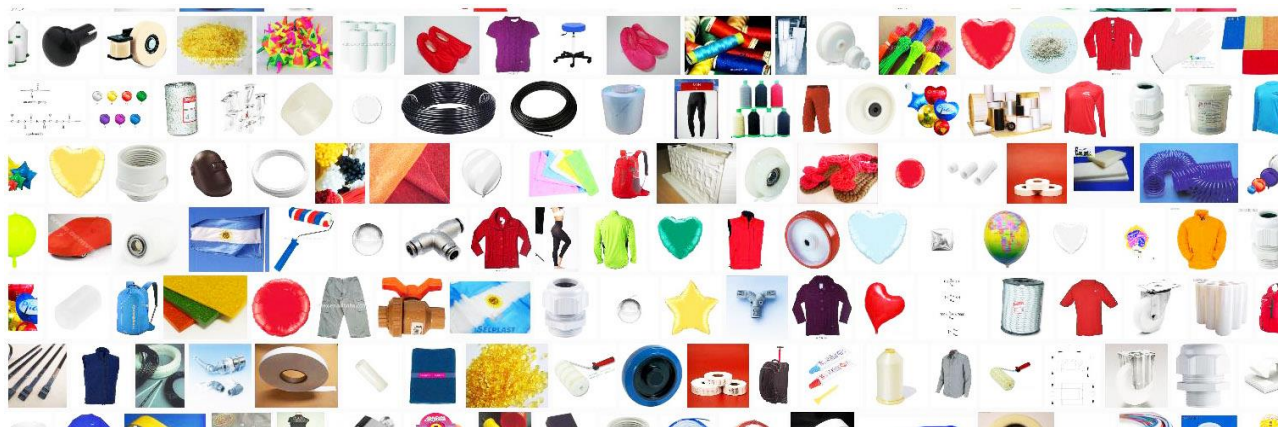


<https://aminoacidos.top>

PROTEÍNA ANIMAL Y VEGETAL

PROTEÍNA ANIMAL	PROTEÍNA VEGETAL
90% absorción	60 - 70% absorción
95 - 100% digestibilidad	85% digestibilidad, por la presencia de antinutrientes
Alto valor biológico, en general	Presentan aminoácidos limitantes, en general
En general, alimentos ricos en proteínas, grasa, con colesterol, vitaminas B (incluida B12) y zinc. Sin hidratos de carbono, ácido fólico ni fibra	En general, alimentos en hidratos de carbono, ácidos grasos esenciales, antioxidantes, magnesio, calcio, mucho ácido fólico (B9) Sin vitamina B12

13. ¿Qué es una amida? ¿Cómo se las nombra? Clasificación según la estructura.
14. ¿En qué hibridación están C, N y O en una amida?
15. Dar la fórmula desarrollada de:
 - a. metan amida
 - b. etanpropan amida
 - c. dietan amida
 - d. propanbutan amida
16. Dibujar la estructura orbital de metanamida, normando orbitales moleculares.
17. Urea: ¿Qué es? ¿Dónde se la halla en el organismo? ¿Cómo se genera?
18. Poliamidas: ¿Qué son? Dar aplicaciones generales de algunas poliamidas.



19. Muchos fertilizantes contienen compuestos nitrogenados.
¿Cuáles son? ¿Por qué los contienen?



PROGRAMA ANALÍTICO QUÍMICA III

UNIDAD I

Hidrocarburos fórmulas estructurales y moleculares. Radicales. Isomería. Nomenclatura. Fórmulas estructurales hibridizadas. Propiedades químicas. Derivados halogenados y nitrados.

UNIDAD II

Alcoholes, fórmulas moleculares y estructurales. Propiedades químicas y físicas. Función éter.

UNIDAD III

Aldehídos y cetonas, fórmulas moleculares y estructurales. Propiedades químicas y físicas. Glúcidos. Estructura y clasificación. Isomería óptica. Propiedades químicas y físicas. Reconocimiento de glucosa

UNIDAD V

Ácidos carboxílicos. Formulas moleculares y estructurales. Propiedades químicas y físicas. Esteres Anhídridos.

UNIDAD V

Ácidos grasos. Clasificación Triglicéridos. Saponificación. Propiedades químicas y físicas.

UNIDAD VI

Derivados nitrogenados Aminas y Amidas. Clasificación. Fórmulas moleculares y estructurales. Propiedades físicas y químicas. Aminoácidos Clasificación. Proteínas.

BIBLIOGRAFÍA

Morrison, Boyd; "Química Orgánica" 5ª edición; Allison & Wesley; México, 2001
Meislich et al; "Química Orgánica" 3ª edición, Serie Schaum; Ed Mc Graw Hill,
Carey, F; "Química Orgánica", Mc Graw Hill; 2006
Wade; "Química Orgánica", 7ª Edición; Pearson; 2011

WEBGRAFÍA

<http://www.quimicaweb.net/>
<https://www.fisicanet.com.ar/quimica/index.php>
<http://pagciencia.quimica.unlp.edu.ar/>
<https://www.edumedia-sciences.com/es/node/86-quimica>
<http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/qcasis/multchoice>
<https://elgatoylajaja.com.ar/>
<http://www.adegra.com.ar/>
<http://redfiqui.wix.com/redfiqui>
<https://fisicayquimica.educarex.es/es/2-bachillerato/quimica>