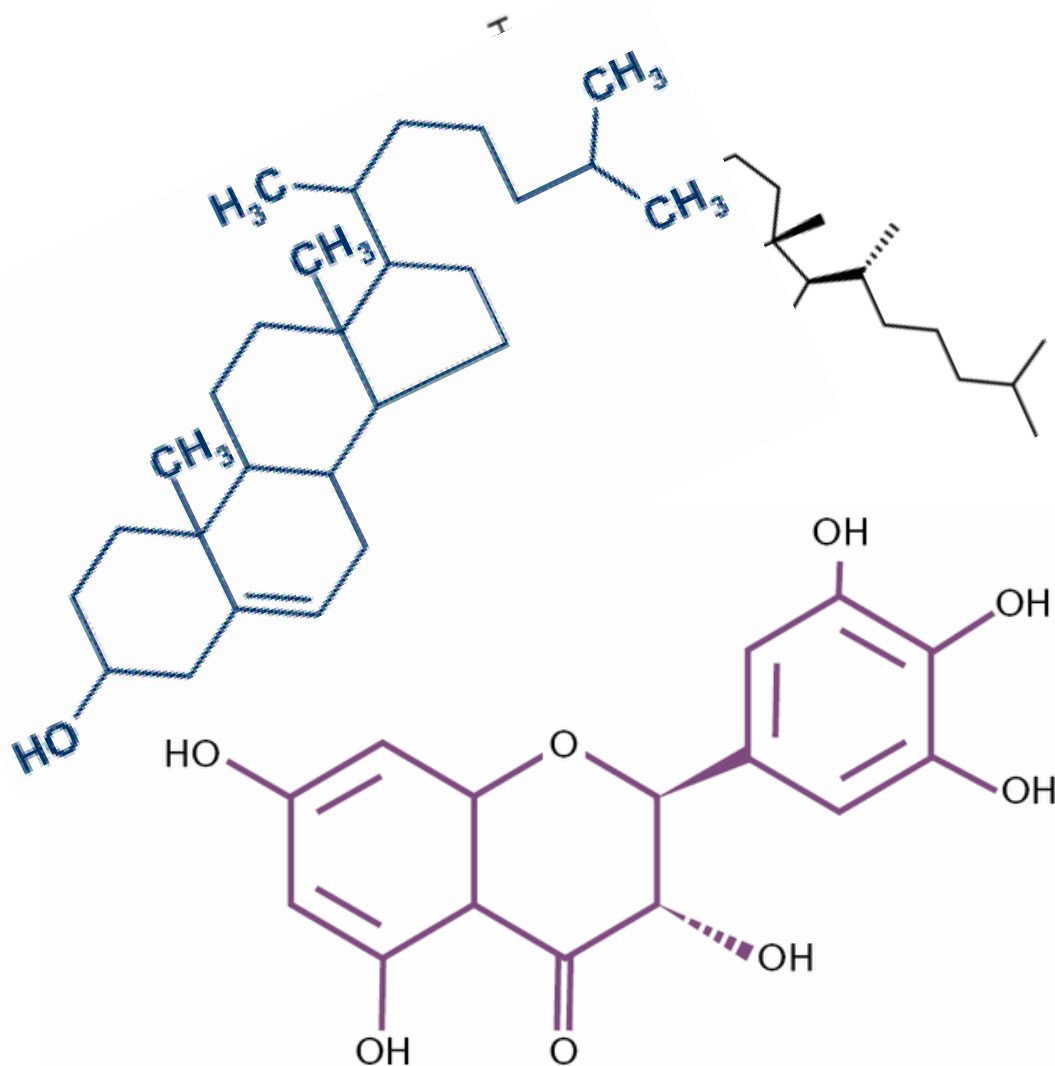


# GUÍA DE QUIMICA ORGÁNICA

## SEGUNDO PERIODO



ING. LIC NAFFY LIZETH URREGO PRIETO

COLEGIO GIMNASIO CERVANTES

FACATATIVÁ

2015

**TEMÁTICA A DESARROLLAR**  
**SEGUNDO PERIODO**  
**AREA DE BIOLOGÍA**  
**GRADO ONCE**  
**LIC.ING NAFFY LIZETH URREGO PRIETO**

**1. EL PETRÓLEO Y EL GAS NATURAL**

- Historia
- Origen y estado natural
- Gas natural y gas licuado del petróleo
- Composición del crudo
- Exploración y explotación
- Destilación primaria del crudo
- La gasolina
- Índice del octano
- La industria petroquímica

**2. LOS CARBOHIDRATOS Y LA ISOMERÍA ÓPTICA**

- Los biocompuestos
- Que son los carbohidratos
- Monosacáridos mas importantes
- Disacáridos
- Azucares reductores y no reductores
- Polisacáridos
- Isomería óptica
- La isomería óptica de los azucares

**3. LOS LIPIDOS Y LAS PROTEÍNAS**

- Las grasas y los aceites
- Los lípidos
- Jabones y detergentes
- Los fosfolípidos
- Los glicolipidos
- Los esteroides
- Las ceras
- Las proteínas
- Los aminoácidos
- Estructura de las proteínas

**FIRMA DEL ACUDIENTE:**

---

## **TALLER DE PROCESO 1**

TODOS LOS TALLERES PLANTEADOS DEBEN SER TRANSPASADOS Y DESARROLLADOS EN EL CUADERNO DE ACTIVIDADES

1. PARA CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS, ESCRIBA UNA V DENTRO DEL PARENTESIS SI EL ENUNCIADO ES VERDADERO, Y UNA F, SI ES FALSO

- a. ( ) el petróleo se encuentra en terreno semisedentarios de origen marino
- b. ( ) la teoría más aceptada sobre el origen del petróleo supone que este proviene de la descomposición de animales y vegetales que vivían en el mar.
- c. ( ) los principales componentes de la gasolina son los alcanos de seis, siete y ocho carbonos.
- d. ( ) la refinación de la gasolina se realiza fundamentalmente para remover la sal que los contenga.
- e. ( ) los compuestos base para la escala de octanaje son el n-heptano y el n-octano.
- f. ( ) el octanaje promedio de una gasolina corriente para automóviles es 85.
- g. ( ) el 1.2 dibromo metano se adiciona a la gasolina para mejorar su octanaje.
- h. ( ) la primera concesión petrolera que existió en Colombia fue la concesión de mares.

2. SEÑALE POR MEDIO DE UNA X EN OS PARENTESIS CORRESPONDIENTES, LA RESPUESTA CORRECTA PARA CADA UNO DE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS.

A. El primer pozo petrolero en el mundo fue perforado en el año de:

- a. ( ) 1685
- b. ( ) 1905
- c. ( ) 1859
- d. ( ) 1798

B. Se estima que el petróleo se formó hace:

- a. ( ) 10 millones de años
- b. ( ) 500 millones de años

- c. ( ) 100.000 millones de años
- d. ( ) 5 millones de años

C. El principal componente del gas natural es:

- a. ( ) metano
- b. ( ) propano
- c. ( ) nitrógeno
- d. ( ) dióxido de carbono

D. Los principales componentes del petróleo son:

- a. ( ) hidrocarburos aromáticos
- b. ( ) cicloalcanos
- c. ( ) alquenos
- d. ( ) hidrocarburos saturados

E. Se considera que el petróleo puede presentarse un número de compuestos diferentes del orden de:

- a. ( ) 295
- b. ( ) 3.500
- c. ( ) 10 – 15 mil
- d. ( ) 50-80 mil

3. ESTABLEZCA UNA CLARA DIFERENCIA ENTRE:

- a. sinclinal y anticlinal
- b. petróleo y gas natural
- c. gasolina, kerosene y gas oil
- d. reformación y aromatización

4. DA UNA DEFINICION ACEPTABLE PARA CADA UNO DE LOS SIGUIENTES TERMINOS:

- a. petróleo
- b. crudo
- c. gas oil

- d.kerosene
- e.concesion
- f. gas natural
- g. destilación primeria del crudo
- h. gasolina etílica
- i. índice de octano
- j. gas licuado del petróleo

5. RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS Y REALICE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES.

- a. escriba un resumen de la historia de petróleo, incluyendo la pertinente en Colombia
- b. ¿cuáles son las etapas que se siguen para la obtención del petróleo?, explique brevemente cada una.
- c. ¿cuáles son las fracciones que se obtienen por la destilación primaria del crudo y cuál es la composición aproximada de cada una?.
- d. ¿en qué consisten los procesos de cracking y de alquilación y con qué fin se llevan a cabo?.
- e. escriba un breve ensayo sobre la importancia del petróleo en la vida moderna.
- f. averigua la producción petrolera nacional durante el año anterior ¿ qué nuevos desarrollos se han realizado en el país con respecto a la industria?

**TALLER DE PROCESO 2**

- 1. PARA CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS ESCRIBA UNA V , SI SE CONSIDERA QUE ES VERDADERO O F, SI SE CONSIDERA QUE ES FALSO.
  - a. ( ) la formula  $\text{CH}_2\text{-OH-CH-OH-CH}$  Corresponde a una aldodextrosa
  - b. ( ) la formula más común de la glucosa y la fructosa es su forma beta
  - c. ( ) el azúcar invertido se forma cuando la g-glucosa se convierte en b-glucosa
  - d. ( ) los azucares se identifican con la letra D cuando son dextrógiros.

2. SEÑALE POR MEDIO DE UNA X EN LOS PARENTESIS CORRESPONDIENTES, LA RESPUESTA CORRECTA PARA CADA UNO DE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS.

A. Los isómeros alfa y beta de un azúcar se originan en :

- a. la ciclización de las moléculas
- b. la actividad óptica dextro y levógira
- c. la presencia de dos o más grupos OH
- d. la hidrólisis de los disacáridos para formar dos monosacáridos

B. La glucosa se almacena en el organismo humano en forma de:

- a. Almidón
- b. Sacarosa
- c. Glicógeno
- d. Glóbulos rojos

C. Las afirmaciones siguientes acerca de la D-Glucosa son ciertas, menos una ¿Cuál es?

- a. Es dextrógira
- b. Se presenta en la sacarosa, el almidón y la celulosa
- c. Es una aldo-dextrosa
- d. No tiene carácter reductor

D. la hidrólisis total del almidón produce:

- a. Dextrinas
- b. Sacarosa
- c. Glucosa
- d. Glucosa y fructosa

E. Es cierto acerca de la D- Fructosa excepto:

- a. Entra en la formación de la sacarosa
- b. Es levógira
- c. En solución acuosa presenta únicamente forma alfa
- d. Se encuentra en la miel y en las frutas

F. La luz polarizada es aquella cuyas ondas:

- a. Tienen una misma longitud
- b. Vibran en una sola dirección
- c. Presentan dos planos de vibración llamados polos
- d. Producen un solo color

2. DISTINGA CLARAMENTE ENTRE:

- a. Pentosas y hexosas
- b. Disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos
- c. Azúcar común y azúcar invertido
- d. Serie D y serie L
- e. Isómeros ópticos y estereoisómeros
- f. Enantiómeros y diastereómeros
- g. Formas meso y mezclas racémicas

3. EN LA COLUMNA DE LA IZQUIERDA SE DAN ALGUNOS CARBOHIDRATOS Y EN LA COLUMNA DE LA DERECHA, CIERTAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS, PERO EN DESORDEN, ESCRIBA DENTRO DE LOS PARENTESIS QUE ANTECEDEN A CADA COMPUESTO, LA LETRA DE LA CARACTERÍSTICA QUE LE CORRESPONDE.

**CARBOHIDRATOS**

**CARACTERÍSTICAS**

- |               |  |
|---------------|--|
| ( ) GLUCOSA   | a. por hidrólisis forma dextrina                             |
| ( ) GLICOGENO | b. disacáridos formado por glucosa y galactosa               |
| ( ) MALTOSA   | c. Aldohexosa de propiedades reductoras                      |
| ( ) FRUCTOSA  | d. polisacárido que se almacena en el hígado                 |
| ( ) ALMIDON   | e. disacárido de propiedades reductoras                      |
| ( ) CELULOSA  | f. presentan unidades de beta-glucosa unidas por enlaces 1-4 |

4. RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS DE FORMA COHERENTE Y JUSTIFICADA

- a. ¿en qué forma almacenan la glucosa las plantas y como lo hacen los animales? ¿qué sucede cuando hay déficit de glucosa en la sangre?
- b. La celulosa, el glicógeno y el almidón tiene la misma fórmula molecular ¿se puede decir que estos carbohidratos son isómeros?
- c. ¿Cuáles son los polímeros constituyentes del almidón y en que se diferencian? Cuáles son los productos que se obtienen de la hidrólisis sucesiva del almidón?
- d. ¿Cuáles de los siguientes azúcares son reductores y por qué?
  - a. Fructosa
  - b. Maltosa
  - c. Glucosa
  - d. sacarosa

### **TALLER DE PROCESO 3**

1. REALIZA LA CLARA DISTINCIÓN ENTRE:
  - a. Jabón y detergente
  - b. Grasa y aceite
  - c. Péptido y proteína
  - d. Cera y grasa
  - e. hidrolisis , hidrogenación y saponificación
  
2. CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS DE FORMA JUSTIFICADA
  - a. ¿Por qué se vuelve rancia la mantequilla?
  - b. ¿Qué es un jabón y a que se debe su capacidad de remover la mugre?
  - c. ¿Qué inconvenientes presentan:
    - Los detergentes cuyas estructuras son muy ramificadas
    - Los de alto contenido de fosfatos
  - d. ¿Cuáles son las características estructurales de los aminoácidos? ¿Cómo se enlazan para formar péptidos y proteínas?
  - e. Una proteína puede formar completamente su habilidad para funcionar sin que se rompa uno solo de sus enlaces peptídicos? ¿Cómo se llama este fenómeno y en qué consiste?
  
3. PARA CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS, ESCRIBA V SI ES VERDADERO DENTRO DEL PARENTESIS Y F SI ES FALSO.
  - a. ( ) los aceites presentan una mayor proporción de ácidos insaturados que las grasas
  - b. ( ) En la fabricación de los jabones de tocador se utilizan preferentemente sales de potasio.
  - c. ( ) Los aminoácidos componentes de las proteínas presentan la configuración L
  - d. ( ) Los aminoácidos esenciales reciben este nombre porque son los únicos que utiliza el organismo.
  - e. ( ) La molécula de hemoglobina contiene átomos de hierro.



4. SEÑALE POR MEDIO DE UNA X EN LOS PARENTESIS CORRESPONDIENTES, LA RESPUESTA CORRECTA PARA CADA UNO DE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS.
- A. El ácido esteárico es un ácido saturado de :
- a. 16 carbonos
  - b. 18 carbonos
  - c. 14 carbonos
  - d. 12 carbonos
- B. La molécula de ácido oleico presenta un doble enlace entre los carbonos:
- a. 7 y 8
  - b. 3 y 4
  - c. 9 y 10
  - d. 12 y 13
- C. Las siguientes son propiedades de los aminoácidos hallados en las proteínas, excepto una ¿Cuál es?
- a. Poseen actividades óptica, excepto la glicerina
  - b. En estado sólido poseen la estructura de una sal.
  - c. Tienen configuración D
  - d. Son bastante soluciones en agua
- D. La hidrólisis alcalina de los triglicéridos recibe el nombre de:
- a. Hidrogenolisis
  - b. Esterificación
  - c. Alquilación
  - d. Saponificación
- E. Las ceras son:
- a. Esteres de los ácidos grasos superiores con alcoholes de alto peso molecular
  - b. Acetales derivados de alcoholes de alto peso molecular
  - c. Esteres de ácidos alifáticos con la glicerina
  - d. Esteres de los fenoles con los ácidos grasos.
- F. Es cierto de los aceites excepto:
- a. Son mezclas de los triglicéridos
  - b. Presentan un mayor grado de insaturación que las grasas

- c. Se emplean como materia prima en la elaboración de mantecas vegetales
- d. No pueden ser saponificadas debido a su insaturación

G. El único aminoácido que no tiene isómeros ópticos es:

- a. La alanina
- b. El triptófano
- c. La glicina
- d. El ácido glutámico