



“TODAS LAS BATALLAS SE GANAN ANTES DE LIBRARSE...” SUN TZU.

Estimadas y estimados estudiantes, frente al problema acontecido actualmente en Chile y el resto del mundo es necesario que seamos empáticos y críticos para tomar las medidas que se están adoptando en el país; si somos buenos estrategas y conscientes del problema podremos superar esta crisis.

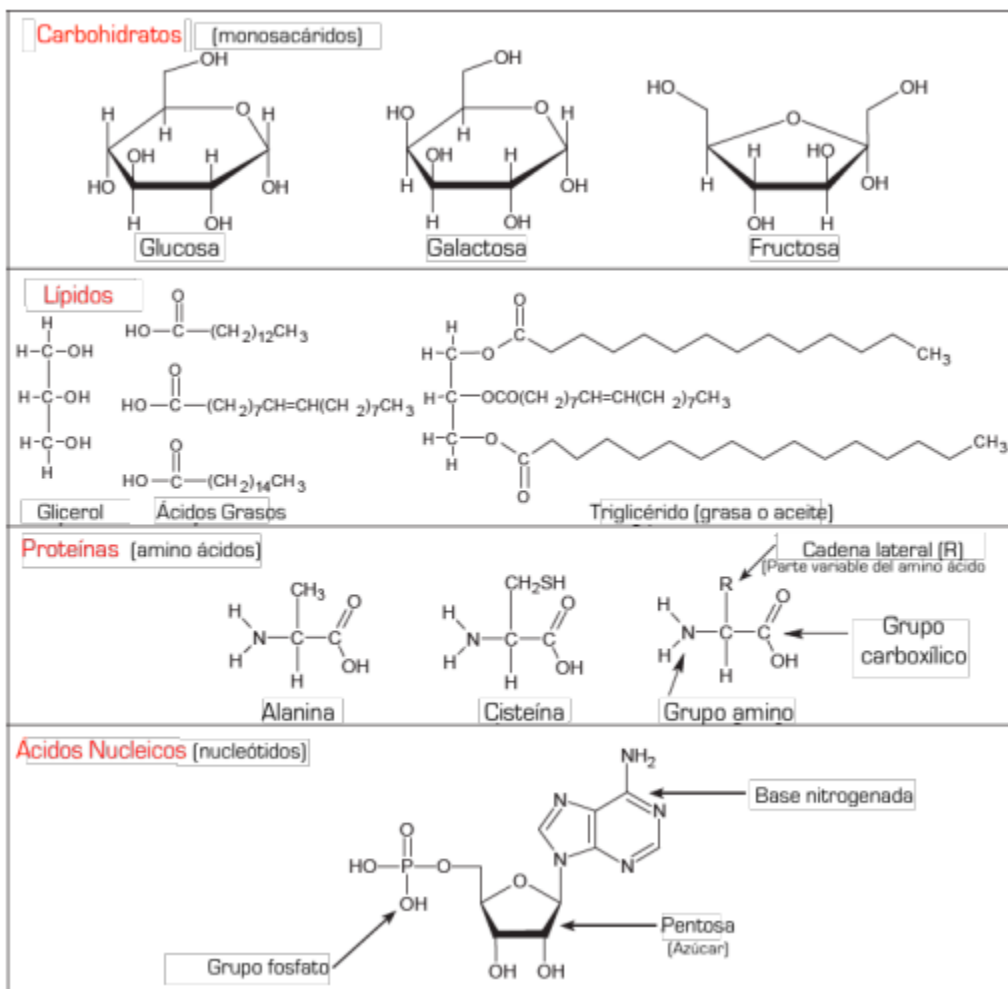
**Objetivo de la guía:** recordar contenidos de macro moléculas orgánicas. Comprender el flujo de energía de una reacción química en las macro moléculas

**Instrucciones:** responder guía en cuaderno de la asignatura, dibujar, destacar si es necesario, sea ordenado, riguroso, utilice su imaginación, piense de forma científica.

## ¿CUÁLES SON LOS BLOQUES QUE COMPONEN A LOS SERES VIVOS?

Desde el organismo unicelular más pequeño hasta el árbol más alto, toda la vida depende de las propiedades y reacciones de 4 clases de compuestos orgánicos (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos). Estas moléculas orgánicas son los bloques de construcción de todos los seres vivos y son responsables de la mayor parte de la estructura y de las funciones del cuerpo, incluyendo la transformación de energía, aislamiento, crecimiento, reparación, comunicación y transferencia de información hereditaria. Las Moléculas orgánicas simples pueden unirse para formar todas las moléculas biológicas esenciales que son necesarias para la vida.

### MODELO 1 – MOLECULAS DE LA VIDA



Usa el Modelo 1 (sean observadores) Para mostrar cuáles átomos están presentes en cada tipo de molécula, escribiendo el símbolo para cada átomo presente en la biomolécula. ( **C= CARBONO**; **H= HIDROGENO**; **O= OXIGENO**; **N=NITROGENO**; **S=AZUFRE**) Los carbohidratos se han hecho como ejemplo, para facilitar tu trabajo.

a. Carbohidrato— C, H, O; b. Lípido— ; c. Amino ácido— ; d. Ácido nucleico—

2. ¿Qué tipo de molécula posee una "columna vertebral" formada por una cadena larga de átomos de Carbono?

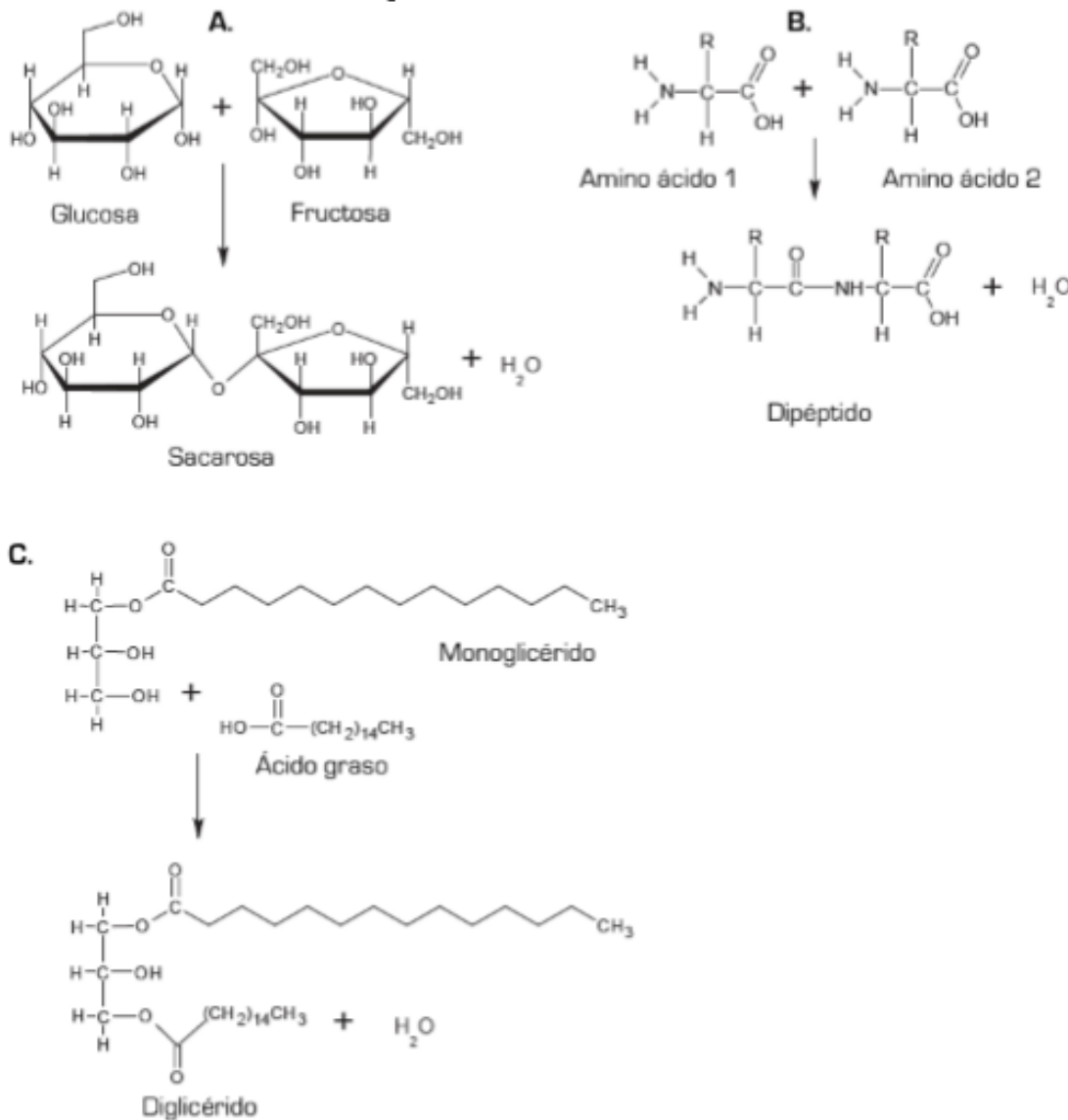
3. En la molécula aludida en la pregunta anterior, ¿cuál es el elemento dominante unido a la columna vertebral de carbono?



- La cadena de ácidos grasos de los lípidos a menudo se denomina cadena hidrocarbonada. Por qué la cadena recibe ese nombre y escribe una definición.
- ¿Cuál molécula tiene un átomo de carbono central con cuatro componentes diferentes a su alrededor?
- ¿Cuál molécula tiene un azúcar, una base nitrogenada y un grupo fosfato?
- Identifica similitudes entre los cuatro tipos de moléculas orgánicas. Enumera todas similitudes que sean posible.
- ¿Cuál es la fórmula química de la primera molécula de carbohidrato ilustrada en esta guía?
- ¿Cuáles grupos estructurales (son tres) tienen en común todos los aminoácidos?
- Hay 20 amino ácidos de origen natural y en cada uno de ellos la diferencia se presenta en la estructura de la cadena lateral R. Se ilustran dos aminoácidos en el Modelo 1. ¿Cuáles son las cadenas laterales R en cada amino ácido?

## LEE ESTO!!!

Durante las reacciones químicas, continuamente se rompen y se vuelven a formar los enlaces de las moléculas que están reaccionando. Para romper un enlace, debe ser absorbida energía. Cuando se forman enlaces, se libera energía. Si se libera más energía que la absorbida durante un cambio químico, el proceso puede utilizarse como fuente de energía. Una regla general para procesos tales como la respiración es "mientras más átomos de carbono hay en una molécula, más energía puede proporcionar al organismo esa molécula cuando se utiliza como alimento.



Para romper un enlace, debe ser absorbida energía. Cuando se forman enlaces, se libera energía. Si se libera más energía que la absorbida durante un cambio químico, el proceso puede utilizarse como fuente de energía. Una regla general para procesos tales como la respiración es "mientras más átomos de carbono hay en una molécula, más energía puede proporcionar al organismo esa molécula cuando se utiliza como alimento.

11. Basándote en ¡Lee esto!, ¿cuál de las siguientes dos moléculas -carbohidrato o lípido es más probable que sea una buena



fuelle de energía para un organismo?

12. ¿Cuáles son los reactantes de la reacción A?

13. ¿Cuáles son los productos de la reacción A?

14. Cada uno de los reactantes de la reacción A es una sola molécula de azúcar, también llamada monosacárido. ¿Qué prefijo antes del sufijo sacárido usarías para describir la sacarosa? ¿Di, tri o tetra?

15. ¿Cuáles son los reactantes de la reacción B?

16. Cuando se unen las dos moléculas de la reacción B, ¿qué otras dos moléculas se producen?

17. ¿Qué producto tienen en común las tres reacciones del Modelo 2?

18. si nosotros somos millones de millones de macro moléculas (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y respondemos a las características de un ser vivo, es posible definir el concepto de vida a nivel macromolecular, ¿Por qué? Argumente