



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS TAPACHULA**

LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MATERIA: BIOQUIMICA 1

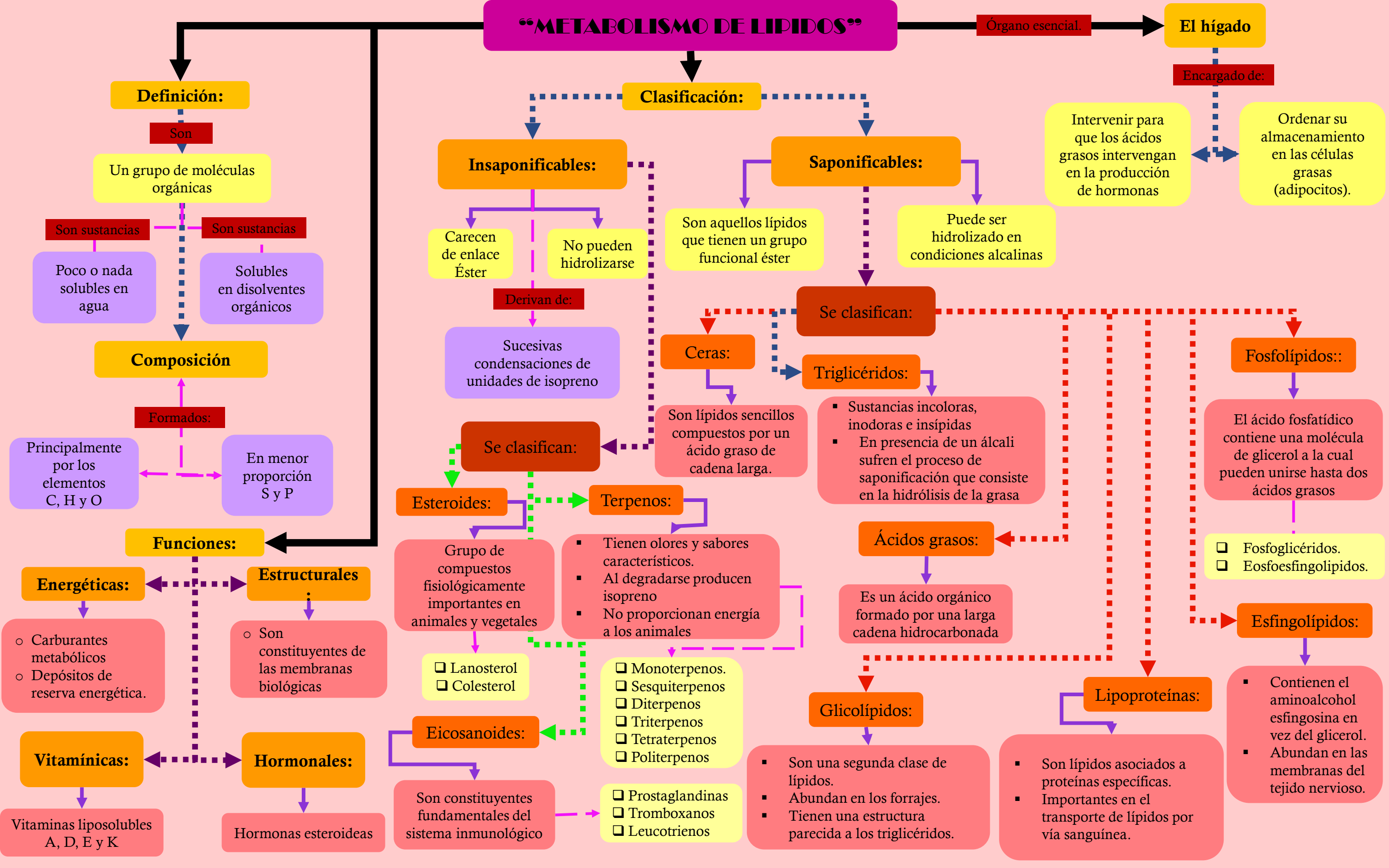
PRIMER CUATRIMESTRE

TEMA: METABOLISMO DE LIPIDOS Y CICLO DE KREBS

NOMBRE DEL DOCENTE: SERGIO CHONG VELAZQUEZ

NOMBRE DEL ALUMNO: MARGARITA CONCEPCION MARTINEZ TRUJILLO

FECHA: SABADO 12 DE NOVIEMBRE DEL 2022



Ciclo de Krebs

Definición:

Una ruta metabólica, es decir, una sucesión de reacciones químicas

Donde ocurre:

La matriz de las mitocondrias celulares

¿Qué es?

Es una etapa de la respiración celular

Etapas:

- Oxidación del ácido pirúvico.
- Ciclo de Krebs.
- Cadena respiratoria.

Función:

Degradar las moléculas resultantes del metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas y formar moléculas energéticas

Pasos:

1. Citrato sintasa.

Se combina el acetil-coenzima A (acetil-coa) con oxalacetato para formar citrato y liberar la coenzima A. La enzima que cataliza esta reacción es la citrato sintasa.

2. Aconitasa.

Cataliza la producción de cis-aconitato quitando un H₂O del citrato. Después incorpora un H₂O al cis-aconitato para formar isocitrato.

3. Isocitrato deshidrogenasa.

El isocitrato, con seis átomos de carbono, pierde un carbono en forma de dióxido de carbono CO₂ y un par de electrones, para transformarse en α-cetoglutarato, con cinco carbonos. Los electrones son captados por un NAD⁺ y se convierte en NADH

4. α-cetoglutarato deshidrogenasa.

La molécula de α-cetoglutarato de cinco carbonos se oxida obteniendo succinil-coa (cuatro átomos de carbono), con liberación de CO₂. Una molécula de NAD⁺ se reduce a NADH.

5. Succinil CoA sintetasa.

El succinil-coa se transforma en succinato cuando libera el grupo coa para formar GTP a partir de GDP y fosfato inorgánico.

6. Succinato deshidrogenasa.

El succinato pierde dos electrones para formar fumarato. Los electrones en esta reacción son captados por el (FAD) que se reduce a FADH₂

7. Fumarasa.

El fumarato gana una molécula de agua y se transforma en malato, por acción de la enzima fumarasa.

8. Malato deshidrogenasa.

El último paso del ciclo de Krebs regenera el oxalacetato, por la acción de la malato deshidrogenasa. En esta reacción, el malato se oxida y cede dos electrones al NAD⁺, formando NADH

Objetivo final:

La producción de energía.

Productos:

Se produce

- 3 NADH
- 1 GTP
- 1 FADH₂
- 2 moléculas de dióxido de carbono.

Se consume

Un grupo AcCoA