



**Nombre de alumno: Alejandra Jiménez Aguilar**

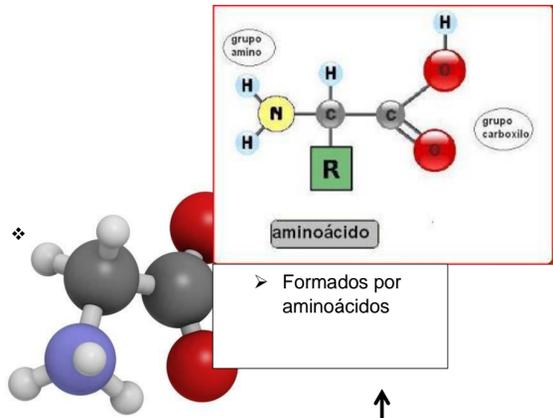
**Nombre del profesor: Lic. En nutriología Alfredo Agustín  
Vázquez Pérez**

**Nombre del trabajo: Supernota  
“Macronutrientes y Rutas metabólicas”**

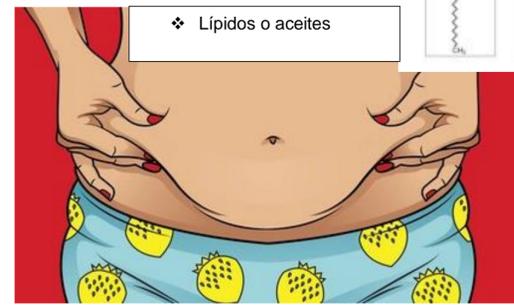
**Materia: Nutrición clínica**

**Grado: 3 er Cuatrimestre**

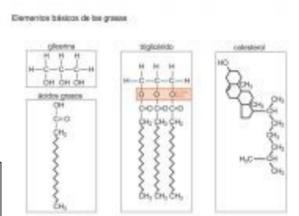
**Grupo: “C”**



Son proveedores de nutrientes, sustancias que contienen los alimentos, y son necesarios para vivir

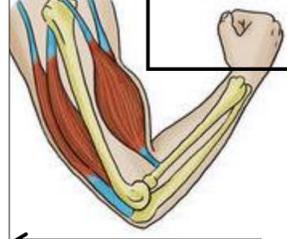


❖ Lípidos o aceites



Funciones

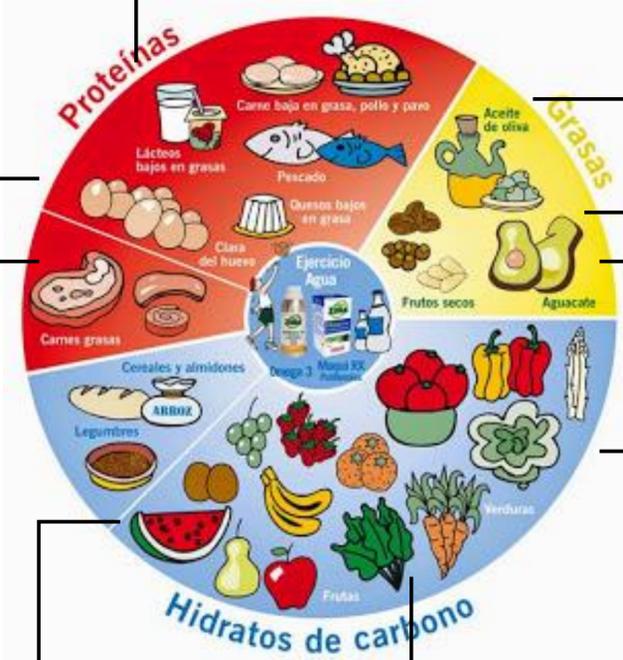
- Proporcionan energía
- Ayudan al metabolismo
- Contracción muscular
- Crecimiento De células, tejidos y órganos
- Desarrollo de anticuerpos



❖ Dan energía  
❖ Esenciales para el crecimiento y la salud

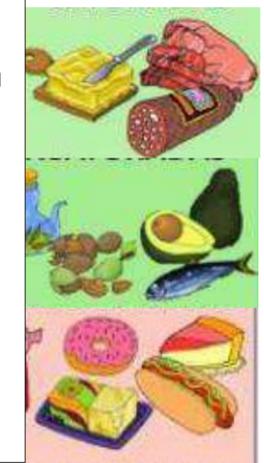


# Macronutrientes



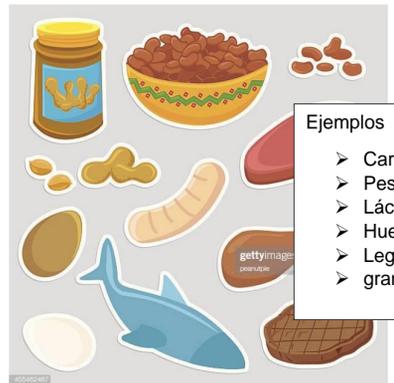
Clasificación

- ❖ Saturadas  
Inflamatorias, aumentan el colesterol
- ❖ Mono- insaturadas  
Son saludables para el corazón, colesterol, circulación, antiinflamatorias
- ❖ Poli- insaturadas  
Son perjudiciales para el corazón, son las peores



Ejemplos

- Carnes rojas
- Pescado
- Lácteos
- Huevos
- Legumbres
- granos

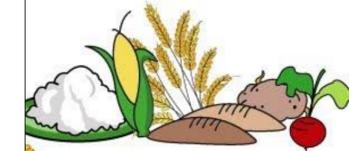


Funciones

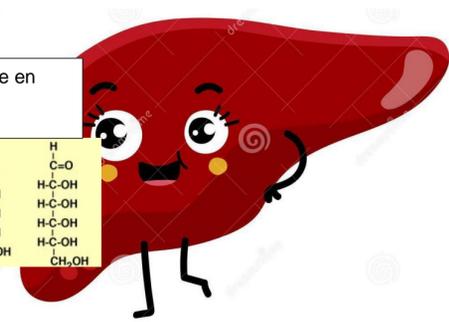
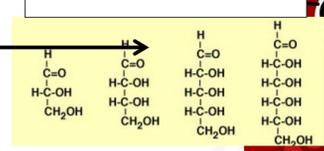
- ✓ Suministrar energía al cerebro y al sistema nervioso

Clasificación

- ✓ Azucaro sacarosa
- Fructosa
- Glucosa
- Galactosa
- Maltosa
- Almidón
- Cereales
- Tubérculos
- Legumbres
- ✓ Fibra
- Celulosa
- Pectinas
- gomas

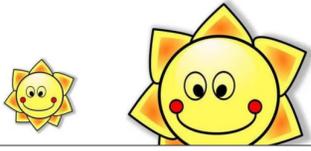


El hígado descompone en glucosa (azúcar)





**➤ Catabólicas**  
Reacciones de degradación oxidativa. Se llevan a cabo con la finalidad de obtener energía y poder reductor, que será usada posteriormente por la célula en otras reacciones.



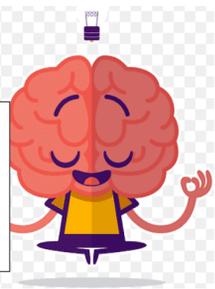
**➤ Anabólicas**  
Comprenden las reacciones químicas de síntesis, tomando moléculas pequeñas y simples, y transformándolas en elementos más grandes y complejos.

- Para que estas reacciones tengan lugar, es necesario que exista energía disponible



➤ Conjunto de reacciones químicas, catalizadas por enzimas

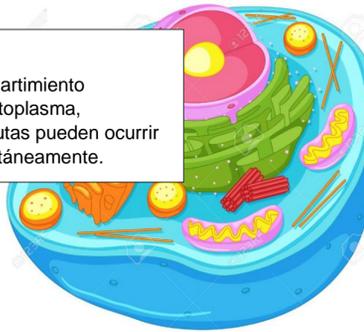
**➤ Descripción**  
El conjunto de reacciones químicas es el metabolismo, la función principal de este proceso es mantener la homeostasis



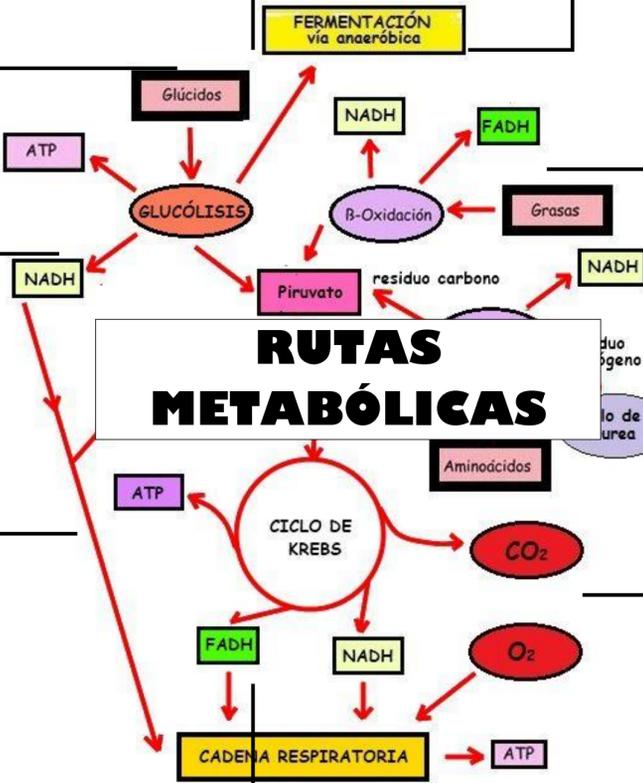
**➤ Regulación**  
El metabolismo viene dirigido por una serie de hormonas, que son capaces de coordinar las reacciones metabólicas, considerando las necesidades y el rendimiento del organismo.



**Compartimentación**  
Cada vía tiene lugar en un compartimiento subcelular específico, llámese citoplasma, mitocondria, entre otros. Otras rutas pueden ocurrir en varios compartimientos simultáneamente.

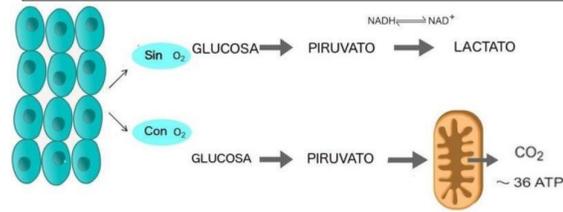


# RUTAS METABÓLICAS



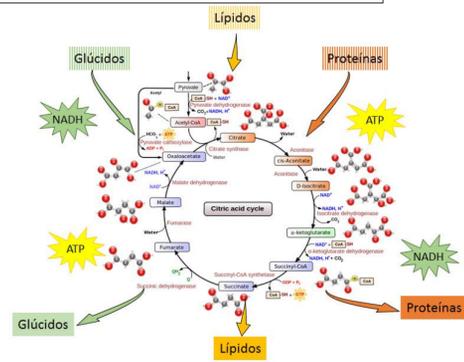
## ➤ Glucólisis

- Involucra la degradación de la glucosa hasta dos moléculas de ácido pirúvico, obteniéndose como ganancia neta dos moléculas de ATP
- Se divide en dos etapas. La primera involucra el paso de la molécula de glucosa en dos de gliceraldehído, invirtiendo dos moléculas de ATP. En la segunda fase se generan compuestos de alta energía, y se obtienen 4 moléculas de ATP y 2 de piruvato como productos finales.
- La ruta puede continuar de dos maneras diferentes. Si hay oxígeno, las moléculas terminaran su oxidación en la cadena respiratoria. O bien, en ausencia de este, se produce la fermentación.



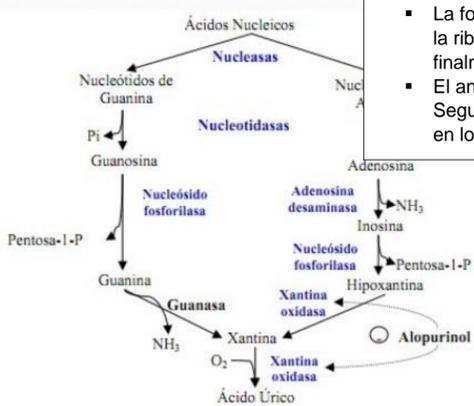
## ➤ Ciclo de Krebs

- unifica el metabolismo de las moléculas más importantes, entre ellas proteínas, grasas y carbohidratos
- Es un componente de la respiración celular, y tiene como objetivo liberar la energía almacenada en la molécula de acetil coenzima A – el precursor principal del ciclo de Krebs. Está formado por diez pasos enzimáticos
- tiene lugar en la matriz de la mitocondria



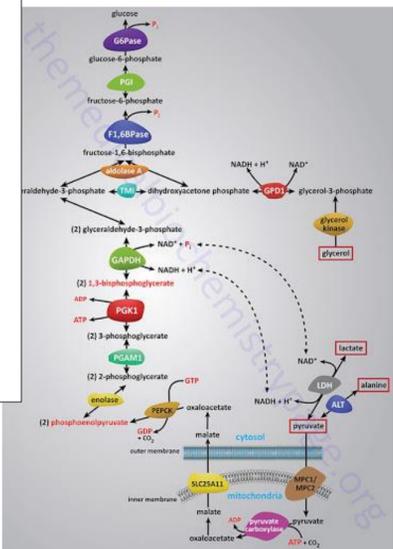
## ➤ Metabolismo de los nucleótidos

- son los precursores de las moléculas que forman parte del material genético, ADN y ARN, y de moléculas energéticas importantes, como ATP y GTP.
- Los precursores de la síntesis de los nucleótidos incluye a distintos aminoácidos, ribosa 5 fosfato, dióxido de carbono y NH<sub>3</sub>. Las rutas de recuperación se encargan del reciclaje de las bases libres y de los nucleósidos liberados a partir de la ruptura de los ácidos nucleicos.
- La formación del anillo de purina tiene lugar a partir de la ribosa 5 fosfato, pasa a ser un núcleo purínico y finalmente se obtiene el nucleótido.
- El anillo de pirimidina se sintetiza como ácido orótico. Seguido de la unión a la ribosa 5 fosfatos, se transforma en los nucleótidos de pirimidina.



## ➤ Gluconeogénesis

- vía de síntesis de glucosa, partiendo de aminoácidos (con la excepción de la leucina y la lisina), lactato, glicerol o cualquiera de los intermediarios del ciclo de Krebs.
- La glucosa es un sustrato indispensable para ciertos tejidos, como el cerebro, los eritrocitos y los músculos. El aporte de glucosa lo pueden obtener por medio de las reservas de glucógeno.
- cuando se agotan, el cuerpo debe empezar la síntesis de glucosa para poder cumplir con las demandas de los tejidos – fundamentalmente el tejido nervioso.
- Esta vía ocurre principalmente en el hígado. Es vital ya que, en situaciones de ayuno, el cuerpo puede seguir obteniendo glucosa
- La activación o no de la vía está ligada con la alimentación del organismo



## Bibliografía

Devlin, T. M. (s.f.). *Bioquímica aplicaciones clínicas*. USA: REVERTE.

Rivera, J. M. (s.f.). *Fundamentos de bioquímica metabólica*. Madrid: TEBAR.

Vázquez, L. e. (Mayo- Agosto 2020). *Nutrición Clínica*. Comitán Chiapas.