PROPÓSITO:

Explica la composición química de los biocompuestos a través de cuadros comparativos y relaciona el aporte nutricional y calórico a partir de los alimentos en los cuales se encuentran para fomentar la adquisición de hábitos de vida saludable.

MOTIVACIÓN:

Utiliza tus conocimientos previos para completar las siguientes frases:

1) En todas las células que poseen núcleo, es decir que son ....., se hallan unos orgánulos llamados mitocondrias especializados en el proceso de ..... Este proceso es una reacción química del tipo ..... porque implica la destrucción de moléculas orgánicas, como la ..... y la formación de moléculas inorgánicas como el ..... y el ..... Estas últimas pueden ser usadas por los vegetales en el proceso de .....

2) Las células eucariotas que pueden fabricar su propio alimento son consideradas ....., a diferencia de las heterótrofas que no pueden hacerlo. Los vegetales son el claro ejemplo de seres que pueden hacer fotosíntesis. Este proceso es una reacción química del tipo ....., por lo que necesita energía del entorno para llevarse a cabo. Por esta última condición, esta reacción química es considerada ..... La energía ..... proveniente del sol es transformada en energía ..... y almacenada en moléculas del tipo ..... como la glucosa. Se libera ..... en forma de gas a la atmósfera, el cual es necesario en los procesos de ..... El organelo celular responsable de la 16 fotosíntesis es el ....., en cuyo interior se hallan los pigmentos fotosintéticos conocidos como .....

EXPLICACIÓN:

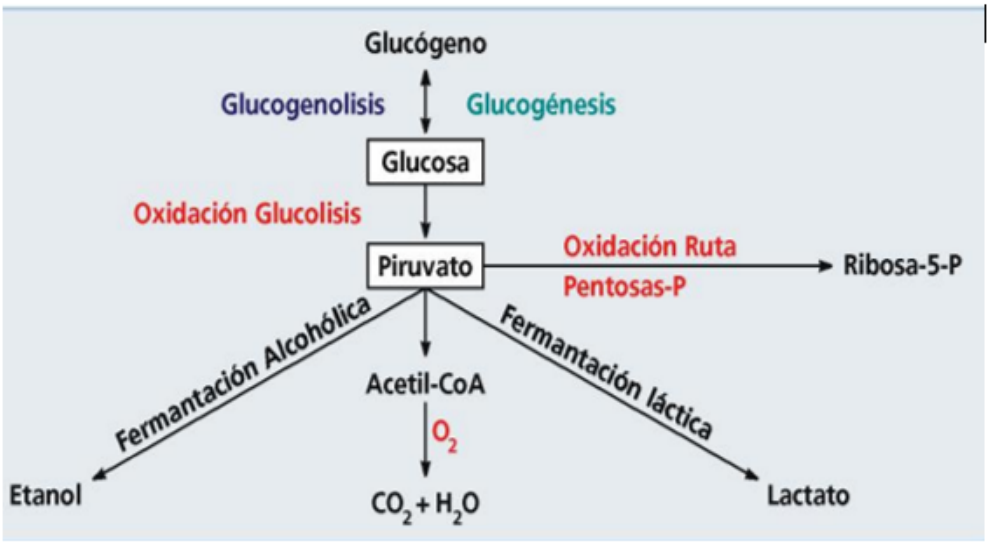
Una vía metabólica es una serie de reacciones químicas conectadas que se alimentan unas a otras. La vía toma una o más moléculas de inicio y, a través de una serie de moléculas intermedias, las convierte en productos.



Las moléculas de ATP se forman en la célula durante una descomposición escalonada (catabolismo) de moléculas orgánicas (carbohidratos, grasas y proteínas).

METABOLISMO DE LOS CARBOHIDRATOS

Es la vía metabólica encargada de oxidar la glucosa con la finalidad de obtener energía para la célula. Consiste en 10 reacciones enzimáticas consecutivas que convierten a la glucosa en dos moléculas de piruvato, el cual es capaz de seguir otras vías metabólicas y así continuar entregando energía al organismo.

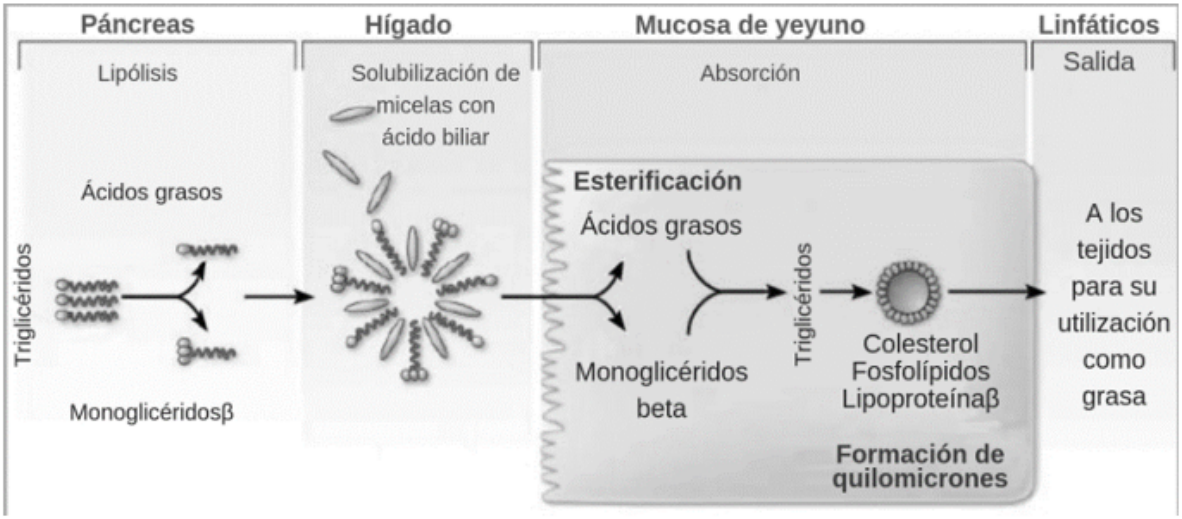


observa el video: vias metabolicas de los carbohídratos

https://www.youtube.com/watch?v=6oORL7IJhdU

METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS

Los lípidos son insolubles en el plasma sanguíneo, por lo que circulan en la sangre en forma de complejos hidrosolubles conocidos como lipoproteínas. Las lipoproteínas están constituidas por triglicéridos y colesterol esterificado y una cubierta soluble de fosfolípidos, colesterol y proteínas (apoproteínas)



METABOLISMO DE LAS PROTEÍNAS

Las proteínas incorporadas con la dieta son primeramente escindidas hasta sus aminoácidos

constituyentes por medio de diversas enzimas digestivas y el ácido clorhídrico presentes en el tracto gastrointestinal. Estos aminoácidos, posteriormente son convertidos en ?-cetoácidos los cuales pueden ser reciclados en el organismo para la producción de energía, glucosa o grasas o para la resíntesis de aminoácidos.



EJERCICIOS:

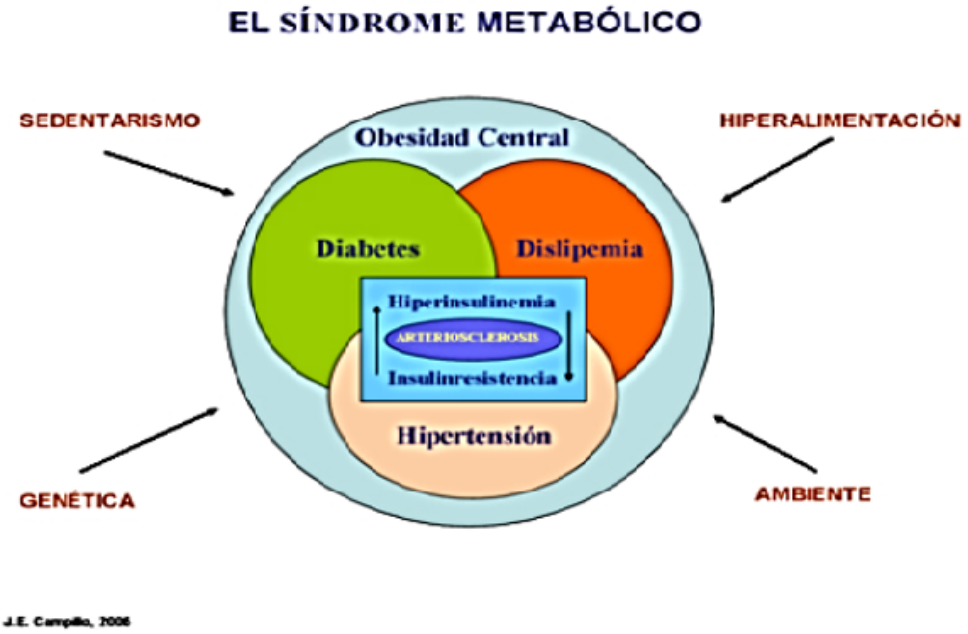
¿Qué relación existe entre metabolismo y energía?
d) ¿Qué significa que una reacción química sea exergónica o que sea endergónica?
e) ¿Qué es una enzima?
f) ¿Para qué se usa el ATP (adenosín trifosfato) en el metabolismo celular?
Pueden ayudarse con la información del siguiente enlace:
https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_11/S/S_G11_U04_L04/S_G11_U04_L04_03_01_01.html

EVALUACIÓN:

1.- Busquen situaciones de la vida cotidiana que los ayuden a comprender los conceptos investigados. Estas preguntas pueden ayudarnos a pensar:
a) ¿Con qué concepto relacionan un comercial de televisión sobre un deportista que debe hidratarse con una bebida especial?
b) ¿Por qué puede servir la idea de una enzima para hablar de un detergente que saca las manchas más difíciles?
c) ¿Por qué cuando corren, respiran más rápido?

2.- Lean la siguiente **secuencia de diapositivas sobre un análisis de caso** (insulino resistencia, relacionada directamente con la diabetes) de una de las enfermedades relacionadas con el metabolismo.

Observen la diapositiva y el texto correspondiente, y respondan las siguientes preguntas:



*Las llamadas enfermedades de la opulencia o de la civilización están enlazadas por un mecanismo etiopatogénico común como es la **insulino resistencia** y el hiperinsulinismo compensador resultante. En conjunto constituyen lo que se denomina **Síndrome Metabólico**. Para el desarrollo de estas patologías, sobre la susceptibilidad genética, actúan varios factores desencadenantes como diversas influencias ambientales (tabaquismo), el sedentarismo y la hiperalimentación. La prevalencia de la insulino resistencia varía según los grupos de población; en España oscila entre el 20 y el 40% de la población según los diferentes estudios.*

a) ¿Por qué al síndrome metabólico se lo llama «enfermedad de la civilización»?

b) ¿Qué factores desencadenantes de la enfermedad están directamente relacionados con el metabolismo?

c) ¿Cuál de los factores está relacionado con el hecho de que la prevalencia de la enfermedad sea distinta según la población estudiada?

d) Explique el esquema con sus propias palabras.

3.-Relaciona las dos columnas

funciones	Obtener energía química (ATP) degradando nutrientes ricos en energía (o a partir de la energía solar)
características	Convertir moléculas nutrientes en moléculas celulares (fabricar los componentes celulares)
actividad	Polimerizar precursores monoméricos a proteínas, ácidos nucleicos, polisacáridos, etc. - Sintetizar y degradar biomoléculas requeridas en funciones celulares especializadas (hormonas, neurotransmisores, etc.)

4.-El metabolismo y la hibernación

Existe una especie animal muy cercana a nuestra vida cotidiana que hiberna y no son los osos... ¡Son los caracoles!

Con la ayuda de los enlaces que aparecen a continuación o la bibliografía de referencia, averigüen las características de estos moluscos.

Caracol

La hibernación

Hibernación

a) Averigüen cuándo, cómo y por qué hibernan.

b) Expliquen con sus propias palabras qué es la hibernación y qué otras clases de animales hibernan.

c) ¿Todos los animales hibernan por el mismo motivo

BIBLIOGRAFÍA:

HOLA QUÍMICA II. Editorial Susaeta

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_11/S/S_G11_U04_L04/S_G11_U04_L04_03_01_01.html