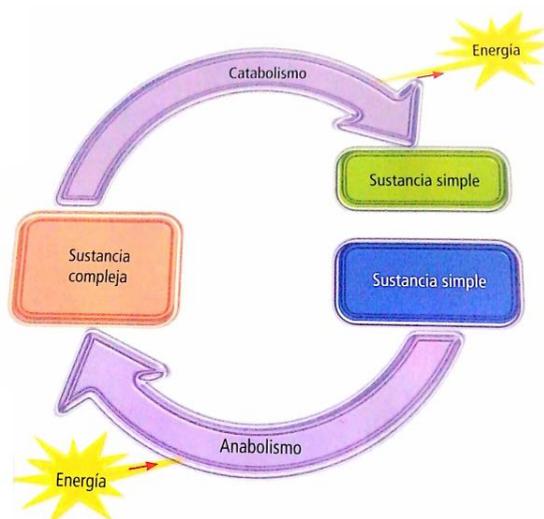


	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	V1 Agosto. 2020	

Área: Biología	Nivel: Bachillerato	Grado: Séptimo	Fecha : 15 al 26 de Marzo de 2021
Nº de Clases: 8 horas	Objetivo: Reconocer los procesos que permiten a los organismos transformar sustancias y de esta manera mantener las condiciones necesarias para su vida.		
Estándar: Identifico condiciones y estrategias de cambio y equilibrio que permiten a los seres vivos realizar sus funciones vitales.			
Competencia: Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.			
DBA: Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.			
Resultados de aprendizaje: Identifica procesos de transformación de sustancias en los seres vivos.			

Fundamentación teórica:

EL METABOLISMO



Es el conjunto de reacciones químicas que se llevan a cabo en las células y permiten a un organismo mantenerse con vida.

Los organismos han desarrollado a lo largo de millones de años de evolución una amplia gama de estrategias y procesos metabólicos a tal punto que la utilización de una vía metabólica particular puede ser la clave para diferenciar una especie de otra.

Sin embargo, a pesar de esta diversidad en todos los organismos los procesos metabólicos tienen tres objetivos claros : 1. Obtención de moléculas complejas ricas en materias primas y energía; 2. Conversión de estas moléculas en sustancias más sencillas que puedan incorporarse a las células Y ser utilizadas por estas; 3. Utilización de estas sustancias en la realización de los procesos vitales.

Las reacciones metabólicas de los seres vivos tienen lugar al interior de las células particulares, en una serie de procesos que, en conjunto, son responsables del mantenimiento de la vida del organismo completo.

EL MECANISMO AL INTERIOR DE LAS CÉLULAS.

El interior de una célula es Dinámico y activo. Allí ocurren diferentes procesos que conducen a un ciclo continuo de degradación y construcción de nuevos materiales. Este ciclo tiene dos procesos:, catabolismo y anabolismo, los cuales se interrelacionan entre sí es de una serie de rutas metabólicas particulares.

EL CATABOLISMO

Es el conjunto de procesos metabólicos que permiten a las células obtener sustancias simples a partir de otras más complejas.

Los procesos catabólicos liberan energía y por eso se dice que son exergonicos. Células utilizan la energía que se libera durante el catabolismo para realizar sus funciones, o está se almacena en forma de moléculas energéticas para su posterior utilización.

EL ANABOLISMO

Es el conjunto de procesos metabólicos en los que las células fabrican sustancias complejas a partir de la combinación de otras más simples. Los procesos anabólicos consumen energía y por esto se denominan endergónicos. La energía que utilizan los procesos anabólicos se obtiene, lo general, a través de procesos catabólicos.

LAS VIAS METABOLICAS

Una vía metabólica es una cadena de reacciones químicas en la que una o varias moléculas iniciales, llamada sustratos, se transforman, a través de procesos anabólicos y catabólicos, en uno o varios

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	V1 Agosto. 2020	

productos finales. Esta secuencia implica diferentes pasos. En cada uno de ellos se produce una sustancia particular que sirve de sustrato para la siguiente reacción en la cadena. El conjunto de sustancias que se producen en los pasos intermedios de una vía metabólica se denomina metabolitos intermedios.

PRINCIPALES VIAS METABOLICAS DE LOS SERES VIVOS

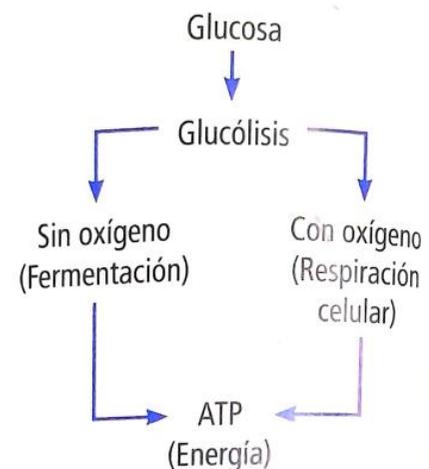
La vida de un organismo depende de la realización de ciertas vías metabólicas, como las de los carbohidratos, los lípidos y las proteínas. Esta se interconecta unas con otras a través de sus productos finales o de sus metabolitos intermedios, y forman redes metabólicas.

METABOLISMO DE LOS CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos son Fuentes esenciales de energía para los seres vivos. Todas las vías metabólicas relacionadas con los carbohidratos que tienen lugar en los seres vivos, confluyen en la red metabólica de la glucosa.

Organismos heterótrofos se presentan vías metabólicas de degradación de la glucosa como la glucogénesis, glucogenólisis, ciclo de las pentosas y Glucólisis, cada una con diferentes objetivos. La más conocida es la Glucólisis, que es común a todos los seres vivos, y tiene como objetivo la obtención de energía en forma de ATP (adenosín trifosfato), a través de los procesos: la fermentación, que no requiere de oxígeno y la respiración celular, que si lo utiliza.

En los organismos autótrofos, además de la Glucólisis, se presenta una vía metabólica de síntesis de glucosa que ocurre durante la fotosíntesis. El objetivo final de esta vía es la obtención de una molécula altamente energética como la glucosa, a partir de moléculas sencillas como gas carbónico y agua, mediante la energía lumínica.



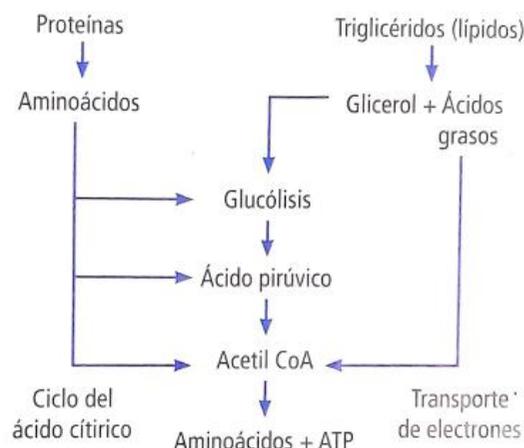
METABOLISMO DE LOS LIPIDOS

Los lípidos son moléculas orgánicas que tienen diversas funciones dentro de los organismos: Son fuente de energía y hacen parte de la membrana celular y de otras moléculas importantes, como el colesterol en los animales.

Los lípidos ingresan al cuerpo de los heterótrofos en la dieta, en forma de triglicéridos que se catabolizan al interior del sistema digestivo o de las vacuolas, en moléculas más sencillas de ácidos grasos y glicerol. Además de su ingestión por medio de la dieta, los vertebrados pueden obtener ácidos grasos a partir del anabolismo de los carbohidratos. Los ácidos grasos que se obtienen por este medio se acumulan en el cuerpo de los animales en forma de grasa corporal.

Los ácidos grasos y el glicerol son las formas de lípidos más utilizadas por los organismos. Llegan a las células por dos vías distintas, pero confluyen en la respiración celular, cuyo objetivo es producir energía en forma de ATP.

El glicerol ingresa a la respiración por vía de la Glucólisis, mientras que los ácidos grasos lo hacen a través del ciclo del ácido cítrico, una vía metabólica que hace parte de la respiración celular y que ocurre en las mitocondrias.



METABOLISMO DE LAS PROTEINAS

Las proteínas son moléculas que forman a los seres vivos. También sirven como fuente de energía y activan muchos procesos biológicos. Al igual que los carbohidratos y los lípidos, presentan una vía metabólica de síntesis y una de degradación.

La vía metabólica de síntesis tiene lugar en los ribosomas; la vía de degradación está relacionada con la vía de degradación de los carbohidratos.

Actividad a desarrollar:

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	V1 Agosto. 2020	

- Hacer lectura e interpretación de la información de la guía, subrayando términos desconocidos para hacer nuestro glosario temático.
- Clasifica los procesos que aparecen en la tabla como catabólicos o anabólicos. Explica las razones de cada clasificación.

PROCESO	CLASIFICACIÓN	¿POR QUÉ SE CLASIFICA ASÍ?
Respiración celular		
Fotosíntesis		
Digestión de triglicéridos		
Síntesis de proteínas.		

- Diviértanse preparando un plato que contenga, proteínas, carbohidratos o lípidos y comparte la descripción en clase. Ejemplo:



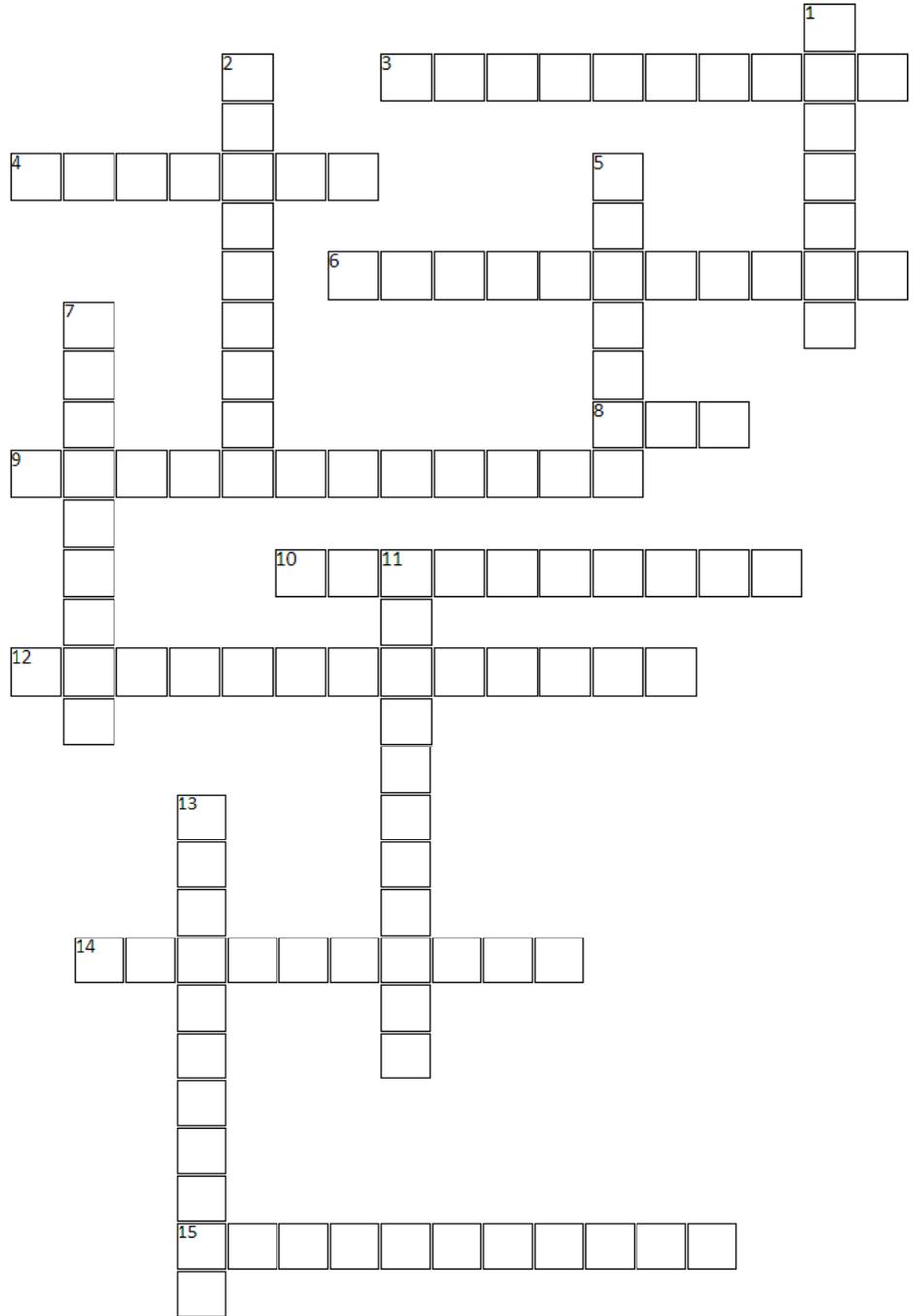
- Teniendo en cuenta la información de la guía, resuelve el siguiente crucigrama.

Horizontales

- Proceso de degradación de la glucosa para obtener ATP.
- Carbohidrato mas simple.
- Moléculas que forman las proteínas.
- Adenosin Trifosfato
- Vía metabólica que siguen los organismos autótrofos para elaborar la glucosa.
- Proceso que libera energía.
- Son bio moléculas que contienen azúcares.
- Proceso contrario al catabolismo.
- Proceso que permite a los organismos transformar sustancias para mantenerse con vida.

Verticales

- Moléculas orgánicas formadas por grasas.
- Moléculas orgánicas formadas por aminoácidos.
- Organismos autótrofos.
- Organelo celular donde se sintetizan las proteínas.
- Proceso que consume energía.
- Proceso metabólico que permite a las células obtener sustancias más simples a partir de unas complejas.



Un cruciverba con 15 pistas numeradas:

- 1: 10 letras, vertical, columna 10.
- 2: 10 letras, vertical, columna 4.
- 3: 10 letras, horizontal, fila 2, columna 5.
- 4: 7 letras, horizontal, fila 3, columna 1.
- 5: 5 letras, vertical, columna 7.
- 6: 10 letras, horizontal, fila 5, columna 5.
- 7: 4 letras, vertical, columna 1.
- 8: 3 letras, horizontal, fila 6, columna 7.
- 9: 10 letras, horizontal, fila 7, columna 1.
- 10: 8 letras, horizontal, fila 8, columna 4.
- 11: 8 letras, horizontal, fila 8, columna 5.
- 12: 10 letras, horizontal, fila 9, columna 1.
- 13: 6 letras, vertical, columna 4.
- 14: 8 letras, horizontal, fila 10, columna 1.
- 15: 10 letras, horizontal, fila 11, columna 4.

Criterios de evaluación



1. Puntualidad en la entrega del trabajo
2. Participación positiva en clase.
3. Buena presentación del desarrollo del trabajo.

Bibliografía e Infografía:

Castañeda, María. Ciencias para pensar 7. Bogotá: Norma, 2011.p 68.

Datos del docente :

yeny.gil@gimnasiograncolombiano.edu.co