	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA</b>		<b>CÓDIGO:</b> ED-F-27	<b>VERSIÓN</b> 3	
	<b>PLAN DE APOYO</b>			<b>FECHA:</b> 18-09-2020	
<b>Área y/o Asignatura:</b> Ciencias Naturales			<b>Grado:</b> 8		<b>Período:</b> 1
<b>Docente (s):</b> Maria Alejandra Pérez Pino					
<b>INDICADOR(ES) DE DESEMPEÑO:</b>					
Explica los procesos catabólicos como la fermentación y respiración celular como parte del metabolismo celular.					
Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.					
Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.					
Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (nervioso y endocrino).					
Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de "lucha o huida".					
Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.					
Formula preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas frente a los procesos de metabolismo, sistema endocrino y nervioso y ciclos biogeoquímicos.					
Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas en el PRAE relacionadas con la alteración de los ciclos biogeoquímicos por la acción humana.					
<b>FECHA de presentación</b>	<b>ACTIVIDAD A REALIZAR</b>				
6 al 10 de mayo	Taller Ciencias Naturales con respecto a las competencias de la asignatura				
6 al 10 de mayo	Sustentación mediante evaluación escrita del taller				

**OBSERVACIONES:**

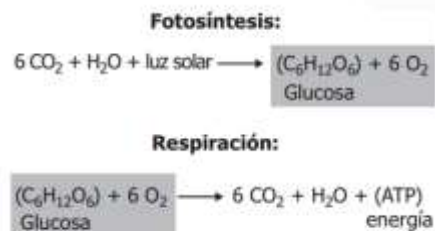
- El taller se debe entregar en **hojas de block carta, de forma organizada y clara.** (valor 40%)
- La sustentación se debe hacer en forma escrita en los tiempos establecidos. (valor 60%)
- Las respuestas al taller deben ser a mano, teniendo argumentos claros y precisos contruidos por el estudiante, por tal motivo, no debe hacerse copia literal de las respuestas de internet y se deben citar en el trabajo las fuentes de donde se saca la información.

**Taller plan de apoyo**

1. Complete el siguiente cuadro con base a lo trabajado en clase

PROCESO BIOLÓGICO	LUGAR DE LA CÉLULA DONDE SE PRODUCE	CANTIDAD ATP GENERADO	OTRAS SUSTANCIAS GENERADAS	¿PRESENCIA DE OXÍGENO?
Glucólisis				
Fermentación láctica				
Fermentación alcohólica				
Ciclo de krebs				
Fosforilación oxidativa				

2. El anabolismo es una forma de metabolismo que requiere energía y da como resultado la elaboración de moléculas complejas a partir de moléculas simples. Por el contrario, el catabolismo transforma moléculas complejas en moléculas simples y producen energía. El siguiente esquema muestra los procesos de fotosíntesis y respiración en las plantas.



Con base en la información anterior, se puede afirmar que

- la fotosíntesis es un proceso anabólico porque produce glucosa como molécula compleja.
  - la fotosíntesis es un proceso catabólico porque requiere energía en forma de luz solar.
  - La respiración es un proceso anabólico porque produce energía en forma de ATP.
  - La respiración es un proceso catabólico porque produce moléculas complejas como el CO<sub>2</sub> y agua.
3. Realice un cuadro comparativo, de al menos 5 características, entre la respiración celular y la fotosíntesis
4. Explica los procesos metabólicos (etapa de la respiración celular) que se generan en los siguientes casos:

CASOS	TIPO DE PROCESO METABÓLICO Y POR QUÉ
El crecimiento de la masa de un pan	
El dolor en los músculos después de hacer ejercicio	
Inflar un globo con el gas que sale al mezclar azúcar, levadura y agua	
Generación de energía a partir del piruvato	

5. La respiración celular cuenta con varias rutas metabólicas que posibilitan obtener energía, una de las principales es la fermentación, de la cual existen dos tipos, alcohólica y láctica. Lea las siguientes características y determine cuáles pertenecen a la fermentación
- I. Se utiliza el piruvato
  - II. Se generan 2 piruvatos
  - III. Se hace siempre en ausencia de oxígeno
  - IV. Se genera 2 ATP
- A. II y IV son correctas.
  - B. Solo II es correcta
  - C. IV, I y III son correctas
  - D. I, II y IV son correctas
6. Responda verdadero o falso a las siguientes afirmaciones (JUSTIFIQUE LAS FALSAS)
- A. La glucólisis se genera en la mitocondria con o sin oxígeno (\_\_\_)
  - B. La respiración anaerobia se genera solamente en la mitocondria (\_\_\_)
  - C. La ruta más eficiente para producir ATP es el ciclo de Krebs (\_\_\_)
  - D. EL piruvato es el precursor de la Acetil CoA (\_\_\_)
7. Complete el siguiente cuadro sobre el sistema endocrino

SISTEMA ENDOCRINO			
FUNCIÓN			
TIPOS DE GLÁNDULAS CON DESCRIPCIÓN			
TIPOS DE HORMONAS CON DESCRIPCIÓN			
MECANISMOS DE ACCIÓN CON DESCRIPCIÓN			

8. Describa cuál es el mecanismo de acción de las siguientes hormonas, teniendo en cuenta su naturaleza química, consulta qué función cumple cada una en el organismo (tenga en cuenta dónde está la célula diana, el receptor y qué tipo de respuestas produce)
- A. Hormonas tiroideas
  - B. Insulina
  - C. Cortisol

Realice la siguiente lectura sobre el sistema endocrino y nervioso y responde:

Cada verano, una manada de papiones olivo (*Papio anubis*), que son una especie de primate catarrino ubicados en las sabanas del Serengeti, al este de África, tiene algunos visitantes. Por más de 20 años, el neurobiólogo Robert Sapolsky y sus colegas kenianos han estado estudiando cómo estos papiones interactúan y cómo su posición social influye sus niveles hormonales y su salud.

Recuerda que cuando el cuerpo está estresado, las órdenes del sistema nervioso disparan la secreción de cortisol, epinefrina y norepinefrina. A medida que estas secreciones localizan sus blancos, ayudan al cuerpo a contender con la amenaza inmediata desviando los recursos hacia tareas de largo plazo. Esta respuesta al estrés es altamente adaptativa para una breve explosión de actividad, como cuando se desvía el flujo sanguíneo hacia los músculos de un animal que huye de un predador.

Algunas veces el estrés no finaliza. Los papiones viven en grandes tropas con una jerarquía de dominancia claramente definida. Los que tienen la categoría más alta dentro de la tropa, son los que obtienen primero el alimento, el acicalamiento y las parejas sexuales. Los de jerarquía más baja deben ceder los recursos a los

papiones de mayor rango hasta que los confrontan. No es sorprendente que los papiones de más baja categoría tiendan a tener niveles elevados de cortisol.

Las respuestas fisiológicas al estrés crónico interfieren con el crecimiento, el sistema inmune, la función sexual y la función cardiovascular. Niveles crónicos altamente elevados de cortisol pueden dañar las células del hipocampo, una región del cerebro central que interviene en la memoria y el aprendizaje. También veremos el impacto a largo plazo de los niveles elevados de cortisol en los humanos afectados por el síndrome de Cushing o hipercortisolismo. Este raro desorden metabólico podría ser disparado por un tumor en la glándula adrenal, la excesiva secreción de ACTH por la pituitaria anterior, o el constante uso de la droga cortisona.

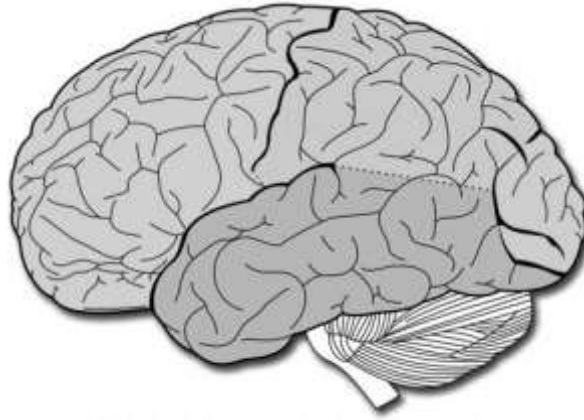
Los médicos frecuentemente prescriben cortisona para aliviar el dolor, la inflamación u otros problemas de salud. Sin embargo, el cuerpo la convierte en cortisol. Los síntomas de hipercortisolismo incluyen una cara redonda e hinchada, como “cara de luna” y un aumento en la deposición de grasa en el torso. La presión sanguínea y la glucosa en sangre llegan a ser inusualmente altas. Los conteos de glóbulos blancos son tan bajos que las personas son más propensas a tener infecciones. La piel delgada, la disminución en la densidad del hueso y la pérdida de masa muscular son algunos de los síntomas comunes. Las heridas podrían sanar muy lentamente y el ciclo menstrual de las mujeres podría ser errático o inexistente. Los hombres podrían ser impotentes. Frecuentemente, el hipocampo se contrae y los pacientes con los más altos niveles de cortisol también presentan la mayor reducción del hipocampo, y la memoria más dañada.

¿El estrés social relacionado al estatus puede afectar la salud humana? Las personas que tienen un bajo nivel socioeconómico tienden a tener más problemas de salud; obesidad, hipertensión y diabetes, que aquellas de mejor posición económica. Estas diferencias persisten aún después de que los investigadores excluyen las causas obvias, como las variaciones en la dieta y el acceso a los servicios de salud. Una hipótesis al respecto, es que los niveles aumentados del cortisol causados por un estatus social bajo, podrían ser un eslabón entre la pobreza y las pobres condiciones de salud.

La tuberculosis y otras enfermedades infecciosas pueden dañar las glándulas adrenales, y disminuir o alterar las secreciones de cortisol. La consecuencia de esto es la enfermedad de Addison o hipocortisolismo. En los países desarrollados, este desorden hormonal por lo regular surge después de ataques autoinmunes a las glándulas adrenales. El presidente John F. Kennedy tuvo esta forma de desorden. Los síntomas frecuentemente incluyen fatiga, debilidad, depresión, pérdida de peso y oscurecimiento de la piel. Si los niveles de cortisol llegan a ser demasiado bajos, el azúcar en la sangre y la presión sanguínea pueden caer a niveles que ponen en peligro la vida. La enfermedad de Addison es tratada con una forma de cortisona sintética. (Texto tomado de: Starr,C; Taggart,R; Evers, C & Starr, L.(2009). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. 12ª. Edición. Cengage Learning Editores, S.A. México)

9. Explique qué división del sistema nervioso se activa cuando un organismo está estresado y por qué
10. Según el texto, ¿Cómo se relaciona el sistema nervioso y endocrino para responder a la huida de un animal cuando lo intenta capturar un depredador?
11. ¿Cuál es la función del cortisol y por qué se segrega en altas cantidades en los papiones de más baja categoría?
12. ¿En qué consiste el hipercortisolismo? Explique
13. Realiza un mapa conceptual donde determines qué es el sistema nervioso, cuáles son sus funciones y tipos (clasificación, SNC,SNP,SN autónomo, SN somático)

14. Identifica cada una de las áreas o lóbulos del cerebro en el siguiente gráfico y explica qué procesos se llevan en cada una.



15. Completa el siguiente cuadro sobre los ciclos biogeoquímicos

CICLO BIOGEOQUÍMICO	TIPO DE CICLO BIOGEOQUÍMICO	IMPORTANCIA BIOLÓGICA	ETAPAS (en 5 numerales)
AGUA			
NITRÓGENO			
FÓSFORO			
CARBONO			
AZUFRE			