

PLAN DE NIVELACIÓN PERÍODO II/2024

DOCENTE: MARÍA ANGÉLICA MORALES	
GRADO: Octavo	CURSO: 801 y 802
ÁREA: Ciencias Naturales y Medio Ambiente	ASIGNATURA: Biología
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL ÁREA: 5 horas semanales	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL ASIGNATURA: 3 horas semanales
NOMBRE DEL PLAN: Plan de Mejora Biología Grado Octavo	
OBJETIVO: Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas.	
DESEMPEÑOS PARA DESARROLLAR: <ul style="list-style-type: none"> Reconoce relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. Explica de forma sintetizada y reflexiva la anatomía y fisiología de un sistema y sus implicaciones sobre los diferentes procesos homeostáticos del cuerpo humano. 	
<p>ACTIVIDADES: La guía debe ser desarrollada y entregada al docente en hojas de block cuadrículada tamaño carta. En su momento de la entrega el estudiante deberá sustentar respondiendo preguntas sobre la guía.</p> <p>1. Lee el siguiente texto:</p> <p>¿Qué es homeostasis? Se conoce como homeostasis el conjunto de fenómenos de autorregulación que permiten el mantenimiento de una relativa constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo. La homeostasis es la capacidad del organismo para presentar una situación fisicoquímica característica y constante dentro de ciertos límites, incluso frente a alteraciones o cambios impuestos por el entorno o el medio ambiente. ¿Cómo se produce la homeostasis en el organismo? El cuerpo o el organismo moviliza los diferentes sistemas (autorregulación), tales como el sistema nervioso central, el sistema endocrino, el sistema excretor, el sistema circulatorio, el sistema respiratorio, etcétera, para mantener constantes las condiciones de la vida. Así, la homeostasis, por extensión, hace referencia a la característica de cualquier sistema, ya sea abierto o cerrado, que le permite regular el ambiente interno para mantener una condición estable.</p> <p>Homeostasis en los animales Los sistemas fisiológicos de los animales se encuentran inmersos en un medio de fluidos, debiendo mantener dichas concentraciones de agua y solutos de ciertos iones (por ejemplo: sodio, cloro, potasio y bicarbonato) dentro de determinados límites. La osmorregulación controla las concentraciones de solutos, en donde a mayor cantidad de estas partículas disueltas se tendrá una mayor osmolaridad, es por eso por lo que el agua se moverá de las regiones de menor concentración a las regiones con mayor concentración para alcanzar el equilibrio, evitando estados demasiado diluidos o muy concentrados. Asimismo, la homeostasis se encarga de la disposición de los desechos del organismo, tras la distribución de nutrimentos a las células, pues los animales requieren eliminar los residuos metabólicos y el exceso de agua a través de la excreción, regulando también el pH. En el caso del ser humano será a través de los riñones, las glándulas sudoríparas, el intestino grueso y los pulmones, equilibrando la composición de la sangre y otros fluidos corporales. Es importante no confundir la excreción con la defecación, que es la eliminación del material no digerido por el sistema digestivo.</p>	

El agua y la regulación osmótica

El mantenimiento del balance hídrico implica igualar la ganancia y la pérdida de agua. La principal fuente de ganancia de agua en la mayoría de los mamíferos se encuentra en la dieta; también se forma agua como resultado de la oxidación de las moléculas de nutrientes. Se pierde agua en las heces y en la orina, por la respiración y a través de la piel. Aunque la cantidad de agua absorbida y eliminada puede variar notablemente de un animal a otro y también de un momento a otro en el mismo animal, el volumen de agua del cuerpo permanece constante. Los principales compartimientos donde se encuentra el agua en el cuerpo son: el plasma (sangre), los fluidos intersticiales (Líquido que se encuentra en los espacios que rodean las células, incluyendo a la linfa), y los fluidos intracelulares (líquido interno de la célula). El principal factor que determina el intercambio de agua entre los compartimientos del cuerpo es el potencial osmótico (es la variación en el potencial hídrico resultante de la presencia de solutos).



Regulación del medio químico

Los animales contienen aproximadamente un 70% de agua. Alrededor de dos tercios de esta agua se encuentra dentro de las células; el tercio restante se encuentra en el líquido extracelular que rodea, baña y nutre a las células. Así, el fluido extracelular es para las células del cuerpo de un animal como el mar para los organismos unicelulares. La regulación de la composición del plasma es un factor clave en el mantenimiento del medio químico en todo el cuerpo de un vertebrado. Esta función, que en los vertebrados es llevada a cabo principalmente por los riñones, implica:

1. La excreción de productos de desechos tóxicos, especialmente los compuestos nitrogenados producidos por la degradación de los aminoácidos
2. El control de los niveles de iones y otros solutos en los fluidos corporales
3. El mantenimiento del balance hídrico

¿CÓMO SE REGULA LA HOMEOSTASIS?

La homeostasis se logra gracias al funcionamiento coordinado de todos los tejidos, órganos y sistemas corporales. En los mamíferos, este papel regulador e integrador del funcionamiento lo cumplen dos sistemas llamados coordinadores: el sistema nervioso y endocrino. Quienes se encuentran estrechamente ligados estructural y funcionalmente.

Sistema nervioso: vías nerviosas (impulsos nerviosos) Algunos ejemplos de regulación mediante vías nerviosas son:

- Regulación de la presión arterial en los mamíferos en general y en el ser humano en particular
- Regulación de la concentración de oxígeno y de CO₂ en la sangre en los mamíferos.

Sistema endocrino: vías endocrinas (hormonas) Algunos ejemplos de regulación mediante vías endocrinas son:

- Regulación de la concentración de glucosa en sangre
- Regulación de las relaciones entre carbohidratos, proteínas y grasas
- Control de los efectos de la alimentación y del ayuno en el cuerpo

También hay procesos en los que actúan homeostáticamente nervios y hormonas al mismo tiempo:

- Regulación de la obtención de energía a partir de los alimentos (energía química)
- Regulación de la temperatura interna del cuerpo.

La mayoría de los sistemas homeostáticos complejos de nuestro cuerpo se gestionan mediante una glándula del cerebro llamada hipotálamo.

Otro proceso homeostático importante en el ser humano y otros organismos mamíferos es la estabilidad de los líquidos corporales, que se consigue gracias a dos procesos:

- **Osmorregulación:** regulación activa de la presión osmótica de los líquidos corporales. Por ejemplo, los buzos que bajan a gran profundidad no deben subir a la superficie velozmente. En el agua, la presión aumenta con la profundidad; por esto, si alguien sube muy rápidamente su cuerpo no alcanzará a equilibrar la presión interna con la presión atmosférica, y a lo menos tendrá sangramiento de oídos o nariz, puesto que en este caso la presión interna será mayor que la externa. Por esta diferencia de presión, también se nos tapan los oídos cuando bajamos un cerro con mucha rapidez, salvo que, esta vez, la presión externa es mayor que la interna.

- **Excreción:** eliminación de desechos metabólicos, incluyendo el exceso de agua.

Actividad 1: De acuerdo a la anterior lectura realiza los siguientes puntos.

- Elabora un mapa conceptual donde utilices toda la información que contiene la lectura de homeostasis, osmorregulación y como se regula la homeostasis. (puedes utilizar dos hojas unidas)
- ¿Qué controla la osmorregulación?
- Según los sistemas fisiológicos de que se encarga la homeostasis.
- Explica el balance hídrico.
- Explica dónde se encuentra el agua en el cuerpo.

2. El sistema endocrino, compuesto por glándulas como la hipófisis y la tiroides, regula funciones cruciales como el crecimiento y el metabolismo. Este sistema trabaja en conjunto con el sistema nervioso para mantener la homeostasis, utilizando mecanismos de retroalimentación para ajustar los niveles hormonales y responder a cambios internos y externos, asegurando la salud y la adaptabilidad del organismo.

Actividad 2

- Copie y complete el siguiente cuadro

Glándulas endocrinas	Hormonas principales	Función que desempeñan en el cuerpo
1. Tiroides	.	.
2. Paratiroides	.	.
3. Suprarrenales a. Médula b. Corteza	.	.
4. Páncreas	.	.
5. Gónadas a. Hombres b. Mujeres	.	.
6. Pituitaria a. Lóbulo posterior b. Lóbulo anterior	.	.

b. Lee atentamente, escriba falso o verdadero según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

- La hormona principal de la glándula tiroides es la tiroxina. _____
- La glándula pituitaria se encuentra en el abdomen. _____
- Las dos partes que conforman la glándula suprarrenal son el lóbulo posterior y el lóbulo anterior. _____
- El páncreas produce la insulina. _____
- La secreción de la tiroxina afecta la velocidad del metabolismo. _____
- El páncreas está ubicado en el cuello. _____
- La principal hormona femenina es la testosterona. _____
- La glándula tiroides está ubicada en el cuello. _____
- Las glándulas suprarrenales están ubicadas en la parte inferior del tronco. _____
- Las dos partes que conforman la glándula pituitaria son la corteza y la médula. _____
- La hormona que produce la paratiroides se llama parathormona. _____
- La médula de las suprarrenales produce la adrenalina. _____
- La hormona masculina es el estrógeno. _____
- Las treinta hormonas que están en la corteza de las glándulas suprarrenales se llaman esteroides. _____
- Si hay poca producción de esteroides se puede presentar la diabetes. _____
- Las glándulas paratiroides se encuentran en la parte inferior del tronco. _____
- El lóbulo anterior de la pituitaria produce la hormona del crecimiento. _____
- Una sobreproducción de adrenalina puede causar gigantismo. _____
- La paratiroides controla la cantidad de magnesio que hay en el cuerpo. _____
- El páncreas ayuda a la digestión y produce una hormona necesaria para controlar el azúcar. _____

La homeostasis en el sistema nervioso

El sistema nervioso central, compuesto por el cerebro y la médula espinal, desempeña un papel fundamental en la regulación de la homeostasis. El cerebro recibe información de los receptores sensoriales y procesa esta información para generar respuestas adecuadas.

El sistema nervioso integra las señales captadas por los receptores y coordina las respuestas homeostáticas necesarias para mantener el equilibrio interno. Esta integración se realiza a través de redes neuronales que permiten la comunicación entre diferentes partes del cuerpo. Por ejemplo, cuando se detecta una disminución en los niveles de oxígeno en sangre, el sistema nervioso activa la respiración más profunda y rápida para aumentar la captación de oxígeno. La falta de homeostasis puede tener graves consecuencias para nuestra salud. Cuando los mecanismos de regulación fallan, se producen desequilibrios que pueden afectar negativamente a distintos sistemas y funciones del cuerpo. por ello todos nuestros órganos trabajan justo al sistema nervioso para su homeostasis.

Actividad 3

a. Realiza el dibujo de la estructura del sistema nervioso

b. Completa el texto con las siguientes palabras:

efectores - información - músculos - Nervioso Central - percibimos - procesada - respuesta - receptores sensitivos

Nuestros _____ captan información del mundo exterior (y también del interior) y envían esta _____ al Sistema _____. Allí la información es _____, elaborándose una respuesta que llevan a cabo nuestros músculos y glándulas (los llamados _____). Los efectores cumplen las órdenes del SNC. Así, por ejemplo, si vemos un peligro externo que nos amenaza, lo _____ gracias a nuestros ojos, oídos, etc.; entonces nuestro SNC elabora una _____ adecuada como salir huyendo, lo que podemos hacer porque desde el SNC sale hacia los _____ la orden de actuar.

aprendido - elaborar - estímulos - información - receptores sensitivos - respuesta

El Sistema Nervioso es el encargado de recibir los _____ gracias a los _____, y procesar la información para _____ una respuesta adecuada. Si, por ejemplo, _____ acercarse un tigre que se ha escapado de su jaula, tenemos miedo (porque hemos _____ que este animal es peligroso, es decir, tenemos almacenada esa _____), y entonces nuestro SNC elabora una _____ adecuada para la supervivencia: salimos huyendo.

c. Lee y explica si las siguientes ideas son correctas

- Todos los seres vivos tienen sistema nervioso.
- Las neuronas están en el cerebro y en ninguna otra parte de nuestro cuerpo.
- Las únicas células del sistema nervioso son las neuronas.
- Explica los efectos fisiológicos que son regulados por el sistema nervioso simpático.
- Describe las acciones fisiológicas que son regulados por el sistema nervioso parasimpático

Actividad 4: Coordinación entre sistemas: Los seres vivos son complejos. Por tal razón, para estudiarlos es necesario examinar sistema por sistema e ir estableciendo las relaciones que hay entre unos y otros, para entender los seres vivos como organismos dinámicos y no como una máquina que se puede descomponer en partes. La existencia de un sistema supone también la existencia del otro. Piensa por un momento en las siguientes relaciones y explícalas. Si crees necesario elaborar dibujos para acompañar las explicaciones, no dudes en hacerlos.

RELACIÓN ENTRE:	EXPLICACIÓN Y DIBUJO
El sistema digestivo y el sistema circulatorio	
El sistema circulatorio y sistema respiratorio	
El sistema circulatorio y el sistema excretor	

Actividad 5:

Analiza el ejemplo de esta atleta y determina con un ejemplo concreto, la relación que se presenta entre el aparato excretor y el circulatorio; entre el sistema muscular y el sistema circulatorio; entre el sistema circulatorio y el respiratorio; entre el sistema digestivo y el sistema circulatorio.

Relación entre	Ejemplo concreto
El aparato excretor y el circulatorio	

El sistema muscular y el sistema circulatorio	
El sistema circulatorio y el respiratorio	
El sistema digestivo y el sistema circulatorio	
La raíz y el tallo	
Tallo y la hoja	

Actividad 6: Con base en la ilustración:



- Dibuja, identifica y encierra la barrera primaria del sistema inmunológico.
- Explica lo que ocurrió con las bacterias que ingresaron en la piel con la puntilla.
- Describe cuáles son los antígenos y qué hacen allí.
- Explica la relación que existe entre la memoria inmunológica y el proceso que está ocurriendo.

Actividad 7

La homeostasis de tu organismo también depende de tus cuidados, higiene, acciones e inclusive de tu autoestima. Debemos cuidar y querer nuestro cuerpo. Elabora una infografía en una hoja con imágenes, donde expreses de qué forma puedes contribuir con el mantenimiento de tu propio equilibrio homeostático.

MATERIAL DE APOYO:

Guía Anterior

PRODUCTOS POR ENTREGAR:

- Guía resuelta en hojas de block cuadrículada tamaño carta. En su momento de la entrega el estudiante deberá sustentar respondiendo preguntas sobre la guía.
- Infografía



COLEGIO UNION EUROPEA IED
Resolución de Aprobación No.2208 del 30 de Julio de
Emanada por la Secretaria de Educación del Distrito
Código Dane: 11100130833 Nit: 830.020.653-6
Sede A: 7909847 Sede B: 7910407



PLAZO MÁXIMO DE ENTREGA: Semana del	
OBSERVACIONES: realizar las actividades con buen trazo de letra y legible, dibujos con colores y completas.	
RÚBRICA DE EVALUACIÓN	
No aprobó (1.0 a 2.9)	Aprobó (3.0) Máxima nota en nivelación de acuerdo al SIEE