

2020



CIENCIAS NATURALES MODULO GRADO 8°

GUÍAS Y TALLERES DE CIENCIAS NATURALES PARA EL GRADO OCTAVO 8°

DOCENTE: LEON ANGEL RAMIREZ.



GUÍA #1

EJE TEMATICO	EDUCACIÓN AMBIENTAL
OBJETIVO(S)	RECONOCER LOS DIFERENTES ECOSISTEMAS TERRESTRES EXISTENTES EN NUESTRO PAIS.
EVALUACIÓN	Realizar el taller de forma manual y presentarlo al docente. Preparar socialización.
CONTENIDO	<p>ECOSISTEMAS TERRESTRES</p> <p>Tundra: Es un bioma de zona fría, con temperatura promedio de 5°C a 10°C. El suelo es pobre en nutrientes, no hay bacterias. La flora está compuesta por hierbas, líquenes y plantas leñosas enanas. La fauna la integran liebres, caribús, zorros árticos, búhos y especies migratorias.</p> <p>Taiga: Se encuentra a continuación de la tundra en las regiones nórdicas. La flora está representada por bosques de coníferas, como pinos y abetos. Es el mayor productor de madera en el ámbito mundial.</p> <p>Bosque Templado: Su flora son plantas caducifolias, robles, pinos, hierbas, arbustos y plantas que producen frutos.</p> <p>Pradera: Se caracteriza por presentar estaciones secas y lluviosas. Abundan los pastos y el suelo se utiliza para el cultivo. Es el ecosistema más explotado por el hombre.</p> <p>Desierto: El agua es un factor limitante. Hay dos clases: los cálidos con temperatura mínima de 5°C, y los fríos, con temperaturas inferiores a los 6°C. La flora típica es el cactus y la fauna está representada por serpientes, camellos, roedores y artrópodos.</p> <p>Sabana: Presenta dos estaciones: una seca de duración larga y otra húmeda de corta duración. Las hierbas y arbustos forman la flora representativa. Abundan los consumidores de primer, segundo y tercer orden.</p> <p>Selva tropical: Presenta lluvias distribuidas durante todo el año. Su característica fundamental es la biodiversidad, representada en árboles de gran altura, reptiles, insectos y mamíferos.</p>



	<p>Montaña: Se ubican ecosistemas de transición, llamados ecotonos. La flora y la fauna están formadas por pocas especies pero con muchos individuos cada una.</p> <p>Páramo: Abundan las lluvias, muchos ríos naces allí y se consideran ecosistemas generadores de agua. La flora típica es frailejón, helechos, musgos, plantas gramíneas y árboles de poca altura.</p> <p>Biomás: Son ecosistemas con características climáticas, fauna y flora similar. Algunos vegetales y animales presentan adaptaciones morfológicas y fisiológicas con respecto al clima y al agua. Ej.: El cactus está adaptado a zonas secas y para evitar la pérdida de agua, ha modificado sus hojas en espinas; el pingüino para protegerse del frío, presenta una capa de grasa debajo de sus plumas.</p>
--	---

ACTIVIDAD	CUESTIONARIO <ol style="list-style-type: none">1. Defina cada uno de los siguientes ecosistemas, describiendo sus características de clima, suelo, flora y fauna:<ol style="list-style-type: none">a. Tundrab. Praderac. Taigad. Desiertoe. Bosque templadof. Sabanag. Páramoh. Montañai. Selva tropical 2. ¿Qué son biomas?3. Escriba un ejemplo de adaptación.4. Dibuje cada uno de los ecosistemas explicados.5. De un ejemplo de cada ecosistema de nuestro país.
------------------	---



GUÍA #2

EJE TEMATICO	CATEDRA AMBIENTAL DEL AGUA.
OBJETIVO(S)	Identificar los ecosistemas acuáticos.
EVALUACIÓN	Realizar el taller contestando las preguntas que se encuentran al final del documento y presentar el trabajo escrito al docente.

CONTENIDO	<p>LOS ECOSISTEMAS DE LA BIOSFERA</p> <p>El ecosistema es un sistema dinámico formado por la interacción de los elementos bióticos y abióticos de un área determinada. Los factores bióticos son los seres vivos que habitan un lugar, como las plantas, los animales y los microorganismos. Los abióticos son las condiciones físicas y químicas de un lugar, como luz, temperatura, agua, suelo, aire y presión atmosférica.</p> <p>La supervivencia de las poblaciones en un ecosistema depende de los factores ecológicos, algunos son:</p> <ul style="list-style-type: none">• La luz: por ejemplo, en escasa cantidad limita el desarrollo de vegetales.• La temperatura: para controlarla, los animales se clasifican en:<ul style="list-style-type: none">○ Organismos homeotermos, su cuerpo conserva una misma temperatura. Como los mamíferos y las aves.○ Organismos poiquilotermos experimentan las variaciones de temperatura en su cuerpo. Como los reptiles, anfibios y peces. <p>Sucesiones ecológicas: El desarrollo secuencial de un ecosistema es una sucesión ecológica, que puede ser primaria y secundaria.</p> <p>La sucesión ecológica primaria inicia con el crecimiento de líquenes en zonas rocosas hasta conformar un suelo apto para el crecimiento de árboles.</p> <p>La secundaria se presenta en ecosistemas ya formados, que han sido devastados por incendios, inundaciones o tala. El nuevo ecosistema tiende a estar formado por las mismas especies que había antes.</p> <p>Ecosistemas acuáticos</p> <p>A. Ecosistema marino</p> <p>Composición del agua de mar: Contiene en disolución cloruro de sodio, sales de calcio, sales de magnesio y sales de potasio. La cantidad de sales disueltas en el mar se llama salinidad.</p> <p>Corrientes marinas: Son masas de agua que avanzan como ríos dentro del mar. El nombre de las corrientes depende de su origen: corrientes de retroceso, de mareas, frías, de desembocadura, planetarias.</p>
-----------	---



Clasificación de la vida marina: En el mar hay un verdadero ecosistema, los animales marinos son numerosos y se clasifican de acuerdo a su desplazamiento o a la profundidad a la que habitan:

○ **De acuerdo a su desplazamiento:**

Plancton: Es la base de la vida marina, comprende el fitoplancton y el zooplancton. Incluye animales pequeños que flotan o se dejan llevar por la corriente.

Necton: Animales que pueden desplazarse por sus propios medios de locomoción, como peces, calamares, etc.

Bentos: Seres que viven o se arrastran en el suelo marino, como esponjas, moluscos, erizos, etc.

○ **De acuerdo a la profundidad en que habitan:**

Litoral: Organismos que viven en plataformas continentales, como cangrejos, langostas, focas, morsas, peces, etc.

Pelágica: Seres que habitan en altamar, como ballenas, cachalotes, tiburones, salmones.

Abisal: Especies de las profundidades oceánicas, son carnívoras y con adaptaciones para devorarse entre sí pues en esas profundidades no hay vida vegetal. **Ej.** Órganos fosforescentes.

Contaminación del mar

Es la presencia de algún agente que altere el ciclo normal de la vida marina. Algunos agentes contaminantes son:

- Desagües de los ríos con restos animales, vegetales y minerales cuya descomposición produce sustancias químicas nocivas.
- Residuos industriales de las grandes fábricas.
- Petróleo procedente de barcos accidentados.
- Explosiones atómicas.

B. Ecosistema de estuario

Se caracteriza por el **agua salubre** (mezcla de agua salada y agua dulce). Se localiza en la costa. Su flora típica es el mangle y la fauna es abundante y variada. Se encuentran cangrejos, babillas, serpientes, aves e insectos.

C. Ecosistema de aguas continentales

Comprende los ecosistemas lóticos y lénticos:

- Los **lóticos** son las aguas corrientes como ríos y manantiales.
- Los **ecosistemas lénticos son las aguas quietas como lagos, lagunas, represas y charcos.**



ACTIVIDAD	CUESTIONARIO
	<ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué es un ecosistema?2. ¿Qué son factores bióticos?3. ¿Qué son factores abióticos?4. ¿De qué depende la supervivencia de las poblaciones en un ecosistema?5. ¿Qué son organismos homotermos?6. ¿Qué son organismos poiquilotermos?7. ¿Qué es sucesión ecológica?8. Describa la sucesión ecológica primaria9. Describa la sucesión ecológica secundaria10. ¿Cómo está compuesta el agua de mar?11. ¿Qué son corrientes marinas?12. ¿De acuerdo a que factores se clasifica la vida en el mar?13. Defina los siguientes términos: Plancton, Necton, Bentos, Litoral, Pelágica y Abisal14. ¿Qué es la contaminación del mar?15. Nombre los agentes contaminantes del mar16. ¿Qué es un ecosistema de estuario? ¿Dónde se localiza?17. ¿Qué organismos, entre flora y fauna, se encuentran en un estuario?18. ¿Cuáles son los ecosistemas de aguas continentales?19. ¿Qué son ecosistemas loticos?20. ¿Qué son ecosistemas lenticos?



GUÍA #3

EJE TEMÁTICO	SISTEMA ENDOCRINO.
OBJETIVO(S)	RECONOCER EL SISTEMA ENDOCRINO Y SUS PARTES.
EVALUACIÓN	Leer el documento y realizar las actividades propuestas.

CONTENIDO	<p>Glándulas y sistema endocrino El sistema endocrino es el conjunto de estructuras especializadas llamadas glándulas, que se ubican en diferentes partes del cuerpo. Las glándulas producen mensajeros químicos llamados hormonas que viajan en la sangre. La actividad de todas las glándulas está regulada por una “glándula maestra” que se llama la hipófisis. Esta está en contacto directo con una región del cerebro llamado el hipotálamo, de la cual recibe señales.</p> <p>Glándulas Hormonas Endo significa hacia adentro, por lo que las hormonas viajan por el torrente sanguíneo. Exo significa hacia fuera y hace referencia a aquello que no entra al torrente sanguíneo.</p> <p>Hipotálamo: Es una región del cerebro que al recibir impulsos nerviosos, puede producir varios tipos de hormonas. La mayoría de ellas actúan sobre la glándula hipófisis.</p> <p>Hipófisis: Es la glándula “maestra” del tamaño de una arveja, que está unida al hipotálamo y que regula la actividad de las demás glándulas. Segrega muchas hormonas diferentes, la mayoría de las cuales actúan sobre las otras glándulas endocrinas, por lo cual se puede decir que prácticamente dirige todo el sistema endocrino.</p> <p>Tiroides: Es una glándula situada en la base del cuello. Produce la hormona tiroxina, que actúa acelerando el metabolismo celular, y la hormona calcitonina, que favorece el depósito del calcio en los huesos.</p> <p>Paratiroides: Estas cuatro pequeñas glándulas están situadas detrás de la glándula tiroides y suelen estar pegadas a ella. Segregan la hormona parathormona, cuya función principal es elevar las concentraciones de calcio en la sangre. La principal manera de hacerlo, es provocando que los huesos liberen calcio a la sangre.</p> <p>Suprarrenales: Son dos glándulas pequeñas y cada una de ellas está ubicada sobre un riñón. La región interna se llama médula y produce la hormona adrenalina. La región externa se llama corteza y produce hormonas esteroideas.</p> <p>Páncreas: Esta glándula, además de segregar el jugo digestivo pancreático, por lo cual es una glándula exocrina, también es una glándula endocrina, dado que produce la hormona insulina que posibilita que las células puedan captar la glucosa presente en la sangre.</p> <p>Ovarios: Estos órganos además de producir los óvulos, también tienen función glandular endocrina, puesto que producen las hormonas denominadas estrógenos.</p>
-----------	---



Testículos: Estos órganos además de producir espermatozoides, también tienen función glandular endocrina, puesto que producen la hormona testosterona.

Hormonas

Las glándulas endocrinas segregan unas sustancias químicas llamadas hormonas que son liberadas en la sangre y que actúan sólo sobre los órganos que tienen células con receptores específicos para ellas; regulan o estimulan cada aspecto del metabolismo. Estos órganos son los órganos blanco u órganos diana de la hormona. El resultado es que las hormonas controlan específicamente la actividad interna de los diferentes tipos de células. A diferencia del sistema nervioso que origina respuestas muy rápidas, como un pinchazo, las hormonas producen respuestas lentas o a largo plazo como el crecimiento. Las glándulas exocrinas liberan sus secreciones a través de estructuras que parecen tubos, fuera del cuerpo o directamente en el sistema digestivo. Las glándulas exocrinas liberan sudor, lágrimas y enzimas digestivas.

Existen dos tipos de hormonas, las esteroideas y las no esteroideas:

Hormonas esteroideas:

Las hormonas esteroideas están hechas a partir de colesterol. Este tipo de hormonas pueden atravesar las membranas plasmáticas y una vez en la célula, pueden penetrar el núcleo y cambiar el patrón de expresión genética en una célula destinataria.

1. La hormona esteroidea entra en una célula pasando directamente por la membrana.
2. La hormona se fija a un receptor y forma un receptor de hormona complejo.
3. El receptor de hormona complejo entra en el núcleo de la célula, donde se fija a regiones de ADN que controlan la expresión genética.
4. Con esta fijación se inicia la transcripción de genes específicos al ARN mensajero.
5. El ARN mensajero se traslada al citoplasma y dirige la síntesis de la proteína.

Mecanismo de acción hormonal

Hormonas no esteroideas o proteicas

Las hormonas no esteroideas o proteicas generalmente no pueden pasar a través de la membrana plasmática de sus células destinatarias. Las hormonas proteicas se fijan a receptores en las membranas plasmáticas y causan la liberación de mensajeros secundarios que afectan las actividades de la célula.

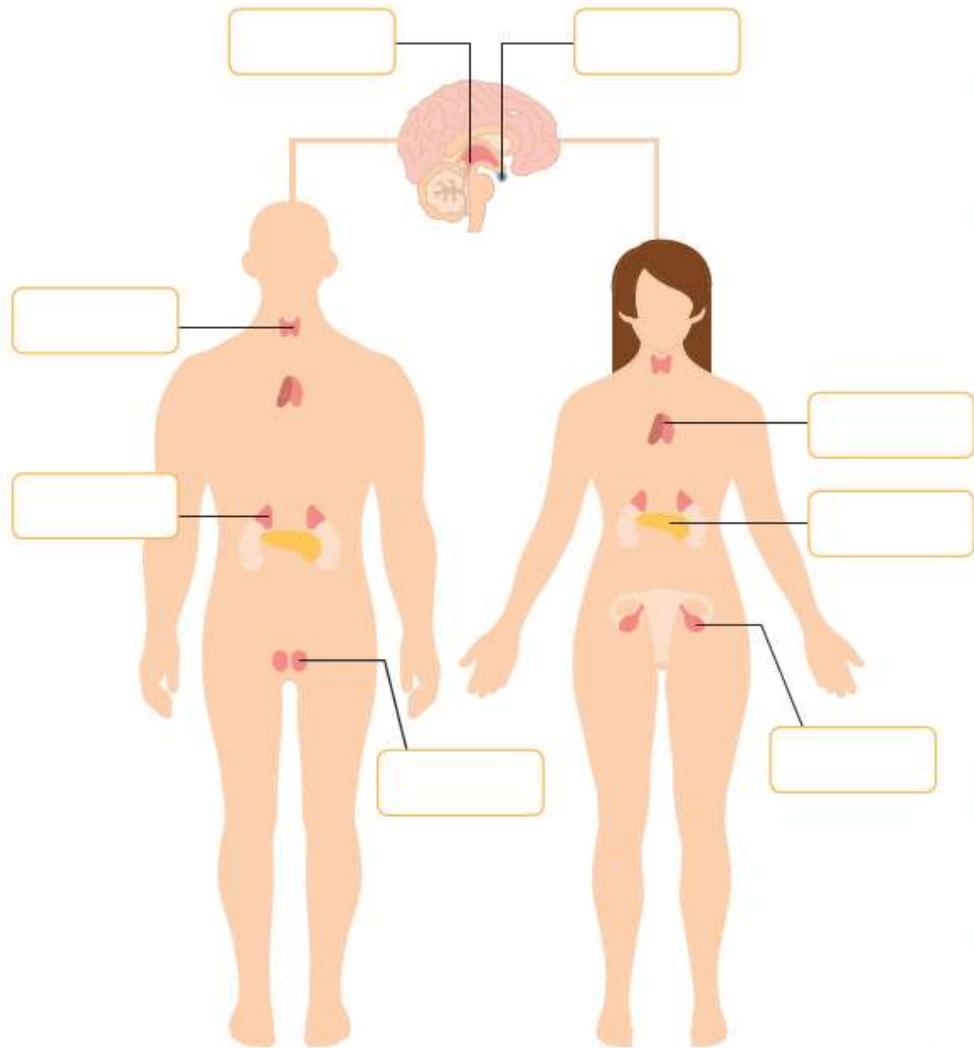
1. Una hormona no esteroidea se fija a receptores de la membrana plasmática.
2. La fijación de la hormona activa enzimas sobre la superficie interior de la membrana plasmática.
3. Estas enzimas liberan mensajeros secundarios como iones de calcio, nucleótidos y ácidos grasos para pasar el mensaje de la hormona en el interior de la célula.
4. Estos mensajeros secundarios pueden activar o inhibir una amplia variedad de actividades celulares.



ACTIVIDAD

Apoyándose en la lectura del texto “Glándulas y sistema endocrino”:

Ubique las glándulas en la siguiente gráfica del cuerpo humano.
Escriba en cada casilla el nombre de la glándula correspondiente.
Copiar el texto en el cuaderno y elaborar el dibujo del sistema endocrino con sus partes.





GUÍA #4

EJE TEMÁTICO	SISTEMA ENDOCRINO.
OBJETIVO(S)	IDENTIFICAR LAS HORMONAS DE LAS GLÁNDULAS SISTEMA ENDOCRINO Y SU FUNCIÓN.
EVALUACIÓN	Leer el documento y realizar las actividades propuestas. Estudiar para la evaluación.

CONTENIDO	<p>Ciclo hormonal</p> <p>Las células de las glándulas endocrinas poseen receptores que les permiten captar señales específicas.</p> <p>Por lo tanto, el primer evento del ciclo hormonal es la captación de una señal por células de las glándulas endocrinas. Como consecuencia de la interacción de la señal con la célula endocrina, esta segrega una hormona, que es el segundo evento del ciclo hormonal. Esta hormona se distribuye mediante la sangre por todo el organismo, pero solamente puede interactuar con grupos celulares que posean receptores específicos para estas hormonas, lo cual constituye el tercer paso del ciclo hormonal. A esas células con las cuales interactúa la hormona se le llama células diana. La interacción de la hormona con su célula diana hace que esta modifique su metabolismo y en general elabore una señal de respuesta con lo cual se realiza el ciclo hormonal. La respuesta de alguna forma modifica la intensidad de la señal y con ello se cierra el ciclo de acción de las hormonas.</p> <pre>graph TD; S[Señal] --> GE[Glándula endocrina]; GE --> H[Hormona]; H --> OD[Órgano diana]; OD --> R[Respuesta]; R --> S;</pre>
-----------	---



Glándula	Hormona	Acción principal	Efecto de deficiencia o exceso
Hipófisis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hormona del crecimiento (somatotropina). ■ Hormona adrenocorticotrópica (ACTH) Prolactina (LTH) ■ Hormona Foliculoestimulante (FSH) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimula el crecimiento de los huesos y de todos los tejidos del cuerpo. ■ Estimula la corteza suprarrenal para que libere hormonas como el cortisol. ■ Estimula la producción de leche y su secreción a través de las glándulas mamarias. ■ Estructura y función de las gónadas. Estimula la ovulación y la espermatogénesis. 	<p>Enanismo o gigantismo.</p> <p>Mal funcionamiento de la glándula suprarrenal.</p> <p>Inadecuada producción de leche materna durante la lactancia.</p> <p>Desórdenes en el ciclo menstrual.</p>
Hipotálamo	Hormona antidiurética (ADH o vasopresina)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controla la excreción de agua por los riñones. 	Desórdenes en el manejo del agua corporal.
Tiroides	<p>Tiroxina</p> <p>Calcitonina</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aumenta la velocidad metabólica de la mayoría de las células, contribuyendo al crecimiento. ■ Inhibe la liberación de calcio desde los huesos. 	Bocio, cretinismo, mixedema.
Paratiroides	Paratiroidea o paratohormona	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimula la liberación de calcio de los huesos. Promueve la absorción de calcio en el intestino delgado y su reabsorción en los riñones. 	Trastornos musculares y nerviosos.
Suprarrenal	<p>Cortisol</p> <p>Adrenalina</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Afecta el metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos. ■ Incrementa el azúcar sanguíneo y la frecuencia y fuerza de los latidos del corazón. 	<p>Enfermedad de Addison.</p> <p>Incapacidad para enfrentar tensiones físicas y psíquicas.</p>



Páncreas	Insulina Glucagón.	■ Estimula la degradación de glucógeno a glucosa en el hígado.	Diabetes
Pineal	Melatonina	■ Implicada en la regulación de los ritmos de actividad diaria o circadianos.	Depresión y trastornos en el sueño.
Ovarios	Estrógenos Progesterona	■ Desarrollo de características sexuales femeninas. Indican la construcción del endometrio uterino.	Atrofia del sistema reproductor, disminución de los caracteres sexuales secundarios. Aborto.
Testículos	Testosterona	■ Desarrollo de características sexuales masculinas y estimulación de la espermatogénesis.	Atrofia del sistema reproductor, disminución de los caracteres sexuales secundarios.
Timo	Timosina	■ Estimula la maduración de células del sistema inmune.	Susceptibilidad aumentada a las infecciones.

ACTIVIDAD	<p>Complete la información sobre las siguientes situaciones:</p> <p>a) Un estudiante presenta una condición especial llamada gigantismo. Su altura es mucho mayor que la de los compañeros de la misma edad y se descarta que la causa sea un problema hereditario. Podemos suponer que este estudiante tiene insuficiencia de la hormona _____ que la secreta la glándula _____ y se encuentra en _____. Esta hormona no ingresa a las células en su mecanismo de acción por ser _____.</p> <p>b) Una estudiante debe aplicarse insulina todos los días porque sufre de _____, por una insuficiencia de la hormona _____. Esta ayuda a la glucosa a entrar a las células del cuerpo. Si la glucosa no puede entrar en las células, se acumula en la sangre. La acumulación de azúcar en la sangre puede causar complicaciones a largo plazo. Además, cuando los niveles de azúcar alcanzan cierto nivel, los riñones tratan de eliminarla por medio de la orina, lo que quiere decir que necesitará orinar con más frecuencia. Esto puede hacer que se sienta cansado, sediento y hambriento, también empezar a perder peso. La insulina es producida y secretada por él _____ y su mecanismo de acción es _____.</p> <p>c) El profesor está solicitando la tarea y un estudiante comienza a presentar sensación de ansiedad, se acelera su ritmo cardiaco y siente sudoración en las manos. Esto es porque se afectaron las glándulas _____ que se ubican sobre el _____, que producen y secretan la hormona _____ y su mecanismo de acción es _____ porque ingresa a las células.</p>
------------------	---



Si una persona sufre de trastornos del sueño y depresión es porque su glándula _____ no está segregando la suficiente _____.

d) El etileno es la fitohormona responsable de los procesos de estrés en las plantas, así como la maduración de los frutos, además de la separación del fruto. La famosa frase de que "una manzana podrida echa a perder el cesto" tiene su fundamento científico precisamente en el etileno puesto que, cuando una fruta madura desprende etileno, acelera la maduración de las frutas que la rodean. Su equivalente en el cuerpo humano sería la hormona _____.

La sensación de sed y bajo volumen de la sangre es producida por la presencia de la hormona vasopresina, el consumo de agua reduce la presencia de vasopresina en la sangre, esto es regulado por el hipotálamo que detecta baja o alta concentración de agua en la sangre y se lo indica a la hipófisis. Este proceso se llama _____.