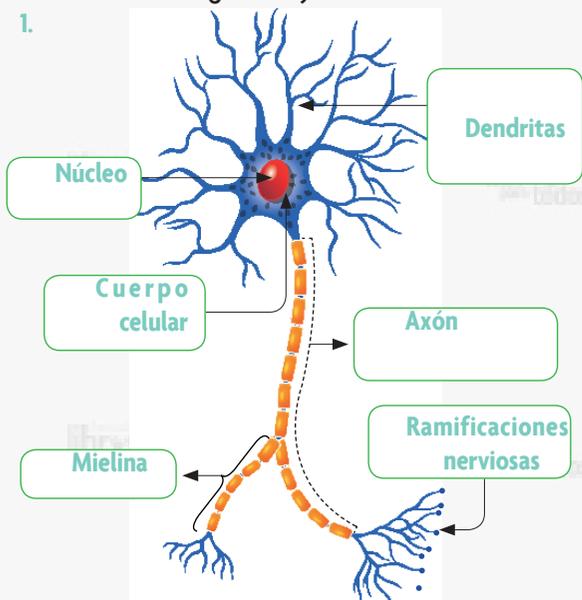


Eje temático 1

Tema 1: El sistema nervioso

Actividades. Páginas 10 y 11

1.



- Los impulsos nerviosos se transmiten de una neurona a otra a través de las dendritas y los botones sinápticos. Cuando los botones sinápticos reciben un impulso nervioso liberan una sustancia química (neurotransmisor) que se encarga de transmitir el impulso nervioso por medio de la sinapsis a otra neurona o célula.
- Se asemejan en que ambas son una red de comunicación que transmiten información continuamente.

4.

- Sinapsis.
- La comunicación entre las neuronas.
- Dendrita y botones sinápticos.
- La transmisión de los impulsos nerviosos puede verse afectada.

Actividades. Página 15

1.

- Retira el pie, reacción de respuesta de la neurona.
- Se recibe el estímulo y el nervio receptor lo envía a la neurona, está da respuesta de sostenerse de algún sitio para evitar la caída.

2. Voluntarias: a, c, e, f, h.

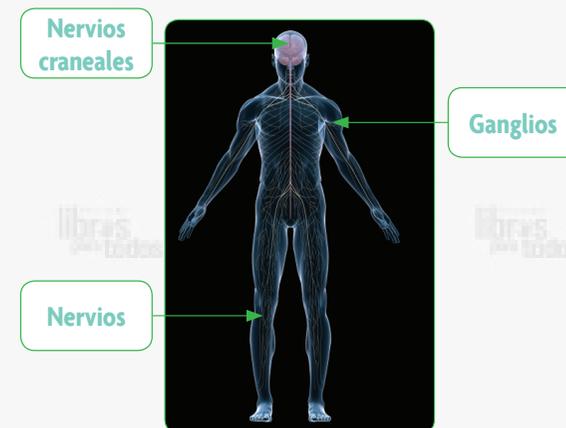
Involuntarias: b, d, g.

3.

Acciones	Estructura
Leo el periódico	Cerebro
Me siento feliz cuando juego	Cerebro
Enhebro una aguja	Cerebelo
Hago la digestión	Bulbo raquídeo

Actividades. Página 22

1.



2.

Columna A

- Dendritas
- Cuerpo celular
- Axón
- Botones sinápticos

Columna B

- Transmite impulsos nerviosos desde el cuerpo celular hasta los botones sinápticos.
- Transmite los impulsos nerviosos a otra neurona o por medio de la sinapsis.
- Reciben los impulsos nerviosos provenientes de otras neuronas y los lleva al cuerpo celular.
- Es la estructura donde se encuentra el núcleo y las organelas de la neurona.

- Permita que los estudiantes realicen la campaña para la prevención de drogas. comente con ellos respecto al efecto negativo que tiene el consumo de estas sustancias.
- Revise que los estudiantes escriban acciones saludables que pueden llevar a cabo para procurar el bienestar del sistema nervioso.

Evaluación. Página 24

- Verifique que los estudiantes realicen el esquema de acuerdo con lo estudiado respecto al funcionamiento del sistema nervioso.
- Evitar el estrés y tener una dieta balanceada.
 - Hacer ejercicio.
 - Dormir y descansar adecuadamente.
- Coordina todas las funciones corporales.
 - Obtener y procesar la información o estímulos provenientes del ambiente.

Tema 2: El sistema endocrino

Actividades. Página 32

- El orden de la secuencia es: 3, 4, 2 y 1
- Agregarle más limón y azúcar para que mejore su sabor.
 - Agregarle más agua para que mejore su sabor.
 - El páncreas se encarga de mantener el nivel de azúcar en la sangre en un rango que no afecte la salud, por eso, si el nivel de azúcar es alto libera insulina para bajarlo, pero, si el nivel es bajo libera glucagón para

subir el azúcar a niveles deseados. De igual forma en el fresco del limón para que su sabor mejorara hubo que agregarle azúcar o agua para mejorarlo.

- Las glándulas endocrinas son el conjunto de células que producen y segregan sustancias químicas (hormonas) que se liberan en el torrente sanguíneo.
- Si el sistema endocrino funciona mal pueden desarrollarse enfermedades como: diabetes mellitus, bocio, gigantismo, enanismo, acromegalia, hipotiroidismo, entre otros.

Evaluación. Página 33

- Bocio
 - Diabetes mellitus
- Son sustancias secretadas por células especializadas que se encuentran en las glándulas endocrinas.
Ejemplos: prolactina, testosterona, insulina, progesterona.
- Estrógenos
 - Prolactina
 - Testosterona.
 - Progesterona
 - Insulina.

Tema 3: La reproducción

Actividades. Página 39

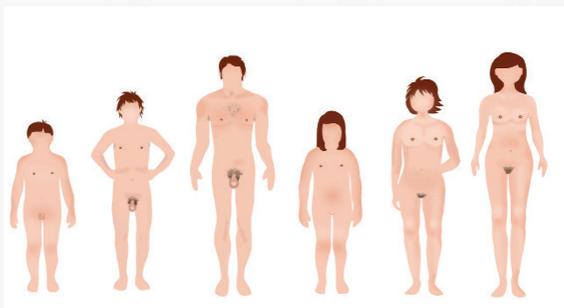
- Revise que el concepto de madurez sexual que escriban los estudiantes, tenga un buen manejo y demuestre comprensión por parte de ellos.

- Respuesta dirigida por el docente. Corrobore que los estudiantes escriban una reflexión que se derive de la frase que se indica en el ejercicio. Retome el tema y comente con ellos respecto a la temática en estudio.
- La respuesta va a depender de la creatividad de los estudiantes para reunir en un esquema, la información sobre los cambios del hombre y de la mujer durante la madurez sexual. Retome el ejercicio y revise en conjunto con los estudiantes para aclarar cualquier concepto que sea necesario.

Actividades. Páginas 44-45

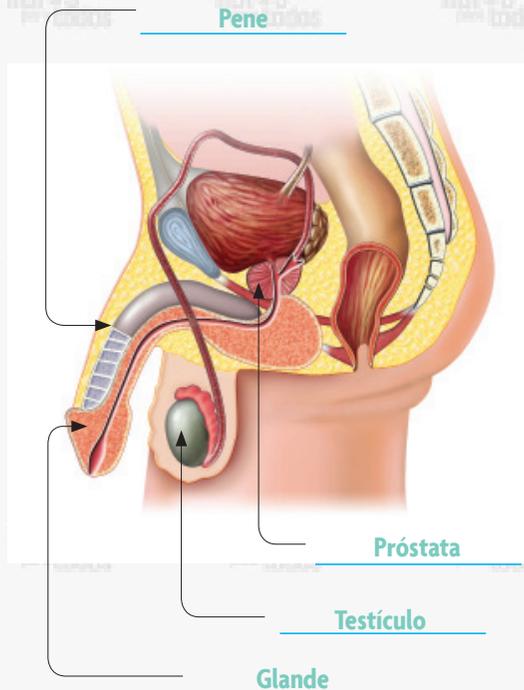
Órgano	Función
Labios mayores y menores	Forman la vulva, protege la entrada de la vagina
Mamas	Secretan leche para alimentar al bebé
Ovario	Participa en la fecundación
Útero	Alberga el embrión durante el embarazo
Vagina	Permite la entrada de espermatozoides durante la cópula
Trompas de falopio	Lugar donde ocurre la fecundación

2.



Cambios en el hombre	Cambios en la mujer
Aumento de la estatura	Aumento de estatura
Cambio en la voz	Crecimiento de los pechos y genitales
Ensanchamiento de los hombros	Se ensanchan las caderas
Aparece la barba y el bigote	Aparece el vello púbico
Aparición de vello en la cara, las piernas, brazos, pecho, pubis y axila.	Se inicia con el ciclo menstrual
El pene aumenta de tamaño	Acumulación de grasa en caderas, muslos y piernas.

3.



4. Pueden responder: el cambio en el cuerpo, tanto del hombre como de la mujer, es necesario para que ambos crezcan y se preparen para poder desarrollar las condiciones apropiadas en sus cuerpos para la reproducción. En la mujer es preciso el crecimiento de caderas para albergar al bebé durante el embarazo, así como el cambio en las mamas para la producción de leche. En el hombre es preciso el cambio para la producción de espermatozoides, entre otros procesos importantes.

Actividades. Página 50

1.



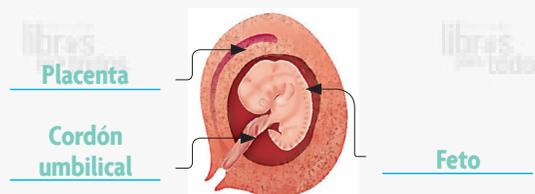
2. Pueden responder:

Cambios físicos	Cambios emocionales	Cambios sociales
Crecí	Me enojó rápido	Soy tímida con gente desconocida
Mis caderas se ensancharon	Me gustan los hombres	Me molestan las órdenes
Me salieron vellos en las axilas	Soy más tímida	Disfruto más estar con mis amigas
Menstruación	Lloro por nada	Necesito tener gente de mi edad

3. Se debe cambiar pues el paso de niño a adulto implica un cambio de responsabilidades que demandan acciones diferentes por realizar y estas en gran parte están indicadas por la sociedad y conllevan necesidades diferentes por satisfacer, lo cual implica cambios en las actividades económicas que se realizan.

Actividades. Página 56

1.



2.



3. Tener una dieta sana y balanceada.
Tomar suficiente agua.
Tener un buen control prenatal.
No consumir drogas.
No tomar medicamentos sin prescripción médica.
Tomar periodos de descanso durante el día.
4. Para que al finalizar el embarazo, tanto ella como su bebé se encuentren en óptimas condiciones de salud.

Actividades. Página 61

1. Marcan las casillas donde se encuentran estas afirmaciones:

Tiene una profesión en la que se siente autorrealizado.

Posee madurez física y emocional.

2. La forma en que los programas de televisión aborden los temas de sexualidad.

La forma en que los anuncios publicitarios relacionen sus productos en relación con la pareja.

Creencias sociales, culturales y religiosas.

3. Solicitar ser amado y respetado por mis padres, así como el hijo lo hace con sus padres.

Recibir protección contra toda forma de abandono, valorando el esfuerzo que mis progenitores realizan.

Creer y desarrollarme en un ambiente sano, colaborando con la labor de mi hogar.

4. Respuesta variable. Valore la información que los estudiantes utilizan para redactar las conclusiones relacionadas con el tema.

Evaluación. Página 62

1. El orden de las letras es a, c y b.
2. Hombre: próstata, uretra, conductos deferentes.
Mujer: útero, ovarios, trompas de Falopio.
3. Es la fase de la reproducción sexual en la que se da la unión del óvulo y del espermatozoide para dar inicio al desarrollo de un nuevo ser.
4. Pueden responder: Cuando los progenitores brindan a sus hijos, amor, comprensión, vivienda digna, alimento,

vestido, educación y estabilidad emocional.

Actividades. Páginas 65 y 66

1.

- a. Endocrino y circulatorio.

Las glándulas del sistema endocrino producen hormonas que entran al sistema circulatorio y viajan a todo el cuerpo para cumplir funciones específicas. Entre ellas, coordinar los movimientos de una persona al jugar cualquier deporte y proveerle de oxígeno aquellas células que más lo requieran por la actividad.

- b. Circulatorio y renal.

Llevan a cada célula los nutrientes que necesitan y a la vez limpian el organismo de sustancias de desecho.

- c. Endocrino y reproductivo.

Gracias al trabajo en conjunto de estos sistemas la madre puede alimentar a su bebé porque las glándulas del sistema endocrino producen hormonas que permiten la producción de leche en las mamas.

2. Un cuerpo sano permite la estabilidad del organismo y la garantía de realizar todas las funciones para tener una vida de calidad.

Evaluación. Página 67

1. Pueden responder:

Digestivo: Ingresar el alimento.

Circulatorio: transporta nutrientes.

Excretor: elimina sustancias de desecho.

2. Tejido. Conjunto de células que cumplen una misma función.

Órgano. Conjunto de tejidos específicos que realizan funciones definidas.

Sistema. Grupo de órganos que actúan coordinadamente para realizar tareas específicas.

3. Los diferentes sistemas del cuerpo se relacionan porque trabajan armoniosamente cumpliendo funciones específicas para el buen funcionamiento del cuerpo.

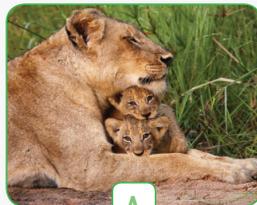
4. Pueden responder:

Endocrino y reproductivo: Segrega hormonas que hacen posible el embarazo en el sistema reproductor femenino.

Tema 4: Organización de los seres vivos

Actividades. Página 74

1.



Actividades. Página 79

1.



Nombre del componente	Tipo de componente
Pelicanos	Biótico
Hormigas	Biótico
Agua	Abiótico
Suelo	Abiótico
Rama	Biótico
Aire	Abiótico

2.



Carnívoro



Omnívoro



Herbívoro



Omnívoro

3. Individuo: Se refiere a cada uno de los seres vivos que habitan la Tierra y pertenece a una misma especie.

Comunidad: Conjunto de poblaciones de diferentes especies que viven en un lugar determinado.

Población: Conjunto de individuos que pertenecen a una misma especie.

4. Consumidor primario: conejo, ganado

Consumidor secundario: lobo, coyote

Consumidor terciario: águila

Omnívoro: mono

Descomponedor: bacterias

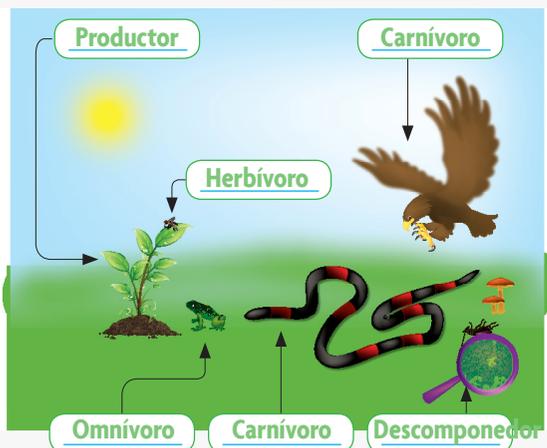
5. Los componentes de un ecosistema pueden ser bióticos y abióticos.

6. No subsistiría, pues se necesita el aire, el agua y el suelo para vivir.

Actividades. Página 84

1.

a.



b. Se observa una cadena alimentaria, donde se muestran las plantas que fabrican alimento y el resto de seres vivos que dependen de los productores para su alimentación, por último las bacterias que descomponen los restos que sobran en la cadena alimentaria.

Evaluación. Página 85

1.

c. Cadena alimentaria.

d. Cuarto nivel.

a. Primer nivel.

b. Segundo nivel.

2. Productores las plantas

Herbívoros los conejos

Carnívoros el león

Descomponedores las bacterias

3. Una trama alimentaria se refiere a la obtención de alimento de los seres vivos, haciendo uso de varias fuentes, por ejemplo, el ser humano que se alimenta de frutas, hortalizas, carne.

4. Si una cadena alimentaria es alterada el ecosistema sufre también, por ejemplo, supongamos que en un ecosistema las aves desaparecen, entonces, los sapos, insectos y demás animales que son consumidos por las aves no tendrían depredador por lo que posiblemente sus cantidades se multiplicarían rápidamente afectando a los productores quienes posiblemente no darían a

vasto para alimentar esa cantidad de especies.

Actividades. Página 89

1. Revisar los dibujos de los niños.

a. Húmedo: sus árboles mantienen sus hojas durante todo el año, por lo que su paisaje es siempre verde.

b. Páramo: se ubica en las zonas más altas de la Cordillera de Talamanca.

c. Seco: sus árboles no sobrepasan los 20 m de altura.

d. Nuboso: la vegetación se caracteriza por presentar árboles cubiertos de bejucos y orquideas; hay abundancia de helechos y robles.

e. Lluvioso: es el más rico en diversidad de especies.

2. Respuesta variable. Escuche las respuestas de los estudiantes y retome el tema para dirigirlo a una conversación relacionada con el tema.

Evaluación. Página 90

1. El orden de las respuestas es d, c, a, e y b.

2. La ubicación en zona neotropical, el clima, el sistema montañoso y sus dos costas son las principales razones de la variedad de ecosistemas.

Actividades. Página 95

1. Parque nacional

Reserva biológica

Humedal

Zona protectora

Refugio nacional de vida silvestre

Monumento natural

Monumento nacional

2. Revise las anotaciones elaboradas por los estudiantes. Comento con ellos respecto a que las áreas de conservación tienen como fin proteger la biodiversidad y recursos naturales en nuestro país con el fin de lograr un desarrollo sostenible. Esta es la razón principal de que sea en esas zonas donde se encuentren los animales y ecosistemas representados en las imágenes. Además, para proteger dichos sitios es indispensables que científicos lo estudien y procuren su bienestar.
3. El fin de las áreas de conservación es lograr un desarrollo sostenible. A través de ellas el ser humano obtiene aire puro, así como medicamentos, agua potable, entre otros.

Evaluación. Página 96

1. Refugio nacional de vida silvestre: Garantizar la protección y reproducción de determinadas especies de flora y fauna.

Reserva biológica: Garantizar que los procesos ecológicos se den en forma natural y con la mínima interferencia del ser humano.

Parque nacional: Proteger recursos naturales, ofrecer atractivos naturales a los visitantes y tener la capacidad de ser usados en forma controlada, con fines recreativos y educativos.

2. Parque nacional: posee ecosistemas con características sobresalientes, muestra una mínima actividad humana.

Reserva biológica: área inalterada por el hombre, posee gran riqueza biológica y especies muy vulnerables

Humedal: su ecosistema se sostiene con la presencia de

barro, agua dulce o salada, posee gran riqueza biológica.

Zona protectora: área formada por bosques y terrenos aptos para la extracción de madera de forma racional. Su objetivo es la protección del suelo, agua y medio ambiente.

Refugio nacional de vida silvestre: área formada por ecosistemas especiales, se cuidan especies en peligro de extinción.

Monumento natural: posee elementos naturales con características sobresalientes, como formaciones geológicas, lugares de gran belleza escénica.

Monumento nacional: posee y protege un recurso histórico o arqueológico de importancia.

3. No lanzar desechos sólidos en ríos.

Evitar la caza desmedida.

No tener en cautiverio especies exóticas.

Evitar extraer la flora de su hábitat.

Actividades. Página 101

1. Respuesta dirigida por el docente. Comente con ellos la importancia de utilizar técnicas de bajo impacto ambiental para trabajar el suelo.
2. Permita que los estudiantes brinden algunas opciones de respuesta. Puede ser que hablen de evitar la sobrepoblación; que se promuevan prácticas agrícolas saludables y amigables con el ambiente, entre otras.

Actividades. Página 106

1. El calentamiento global; la extinción de especies animales y vegetales; Disminución del recurso hídrico; entre otras.
2. Respuesta variable, depende de lo que los estudiantes anoten en el ejercicio anterior. Verifique las respuestas de los estudiantes.
3. Con la información que recojan los estudiantes, revise los dibujos que realizan.

Evaluación. Página 109

1. Caza
Pesca desmedida
Deforestación
Mal uso de la Tierra
2.
 - a. Terremoto: mantener la calma y salir a lugares abiertos después del terremoto.
 - b. Huracán: mantener puertas y ventanas cerradas, evitar salir a lugares abiertos.
 - c. Erupción volcánica: usar mascarilla para no inhalar sustancias tóxicas y ceniza, Protegernos la vista si salimos a lugares abiertos.
3.
 - a. Vivero: lugar destinado a la producción de plantas, en donde se le brinda condiciones necesarias para que germinen y crezcan adecuadamente.
 - b. Manejo de desechos sólidos y líquidos: separar los desechos sólidos que sean orgánicos de los inorgánicos, antes de ser enviados a los rellenos sanitarios para su tratamiento.

4. Para proteger el medio ambiente y por tanto procurar que las generaciones futura tengan calidad de vida. Permita que los estudiantes brinden ejemplos de la importancia de realizar estas acciones.