

SEGUNDA EDICIÓN

EXPLOREMOS 2

Guía del docente
Serie para primaria

armadillo

zorrillo


Piedra Santa
EDITORIAL

Guía del docente

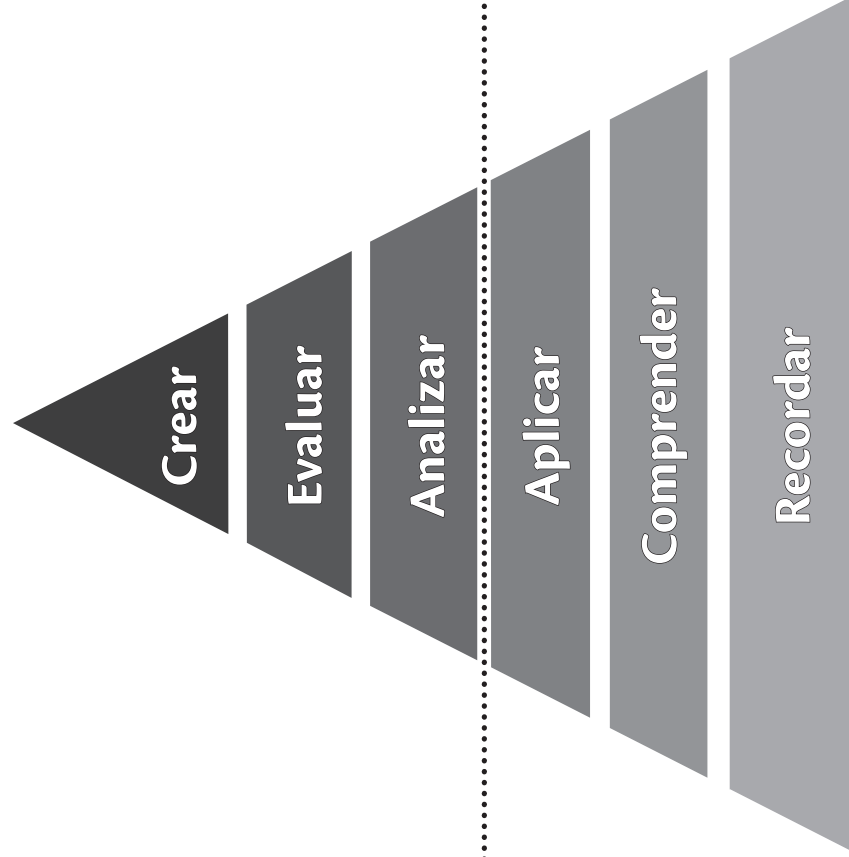
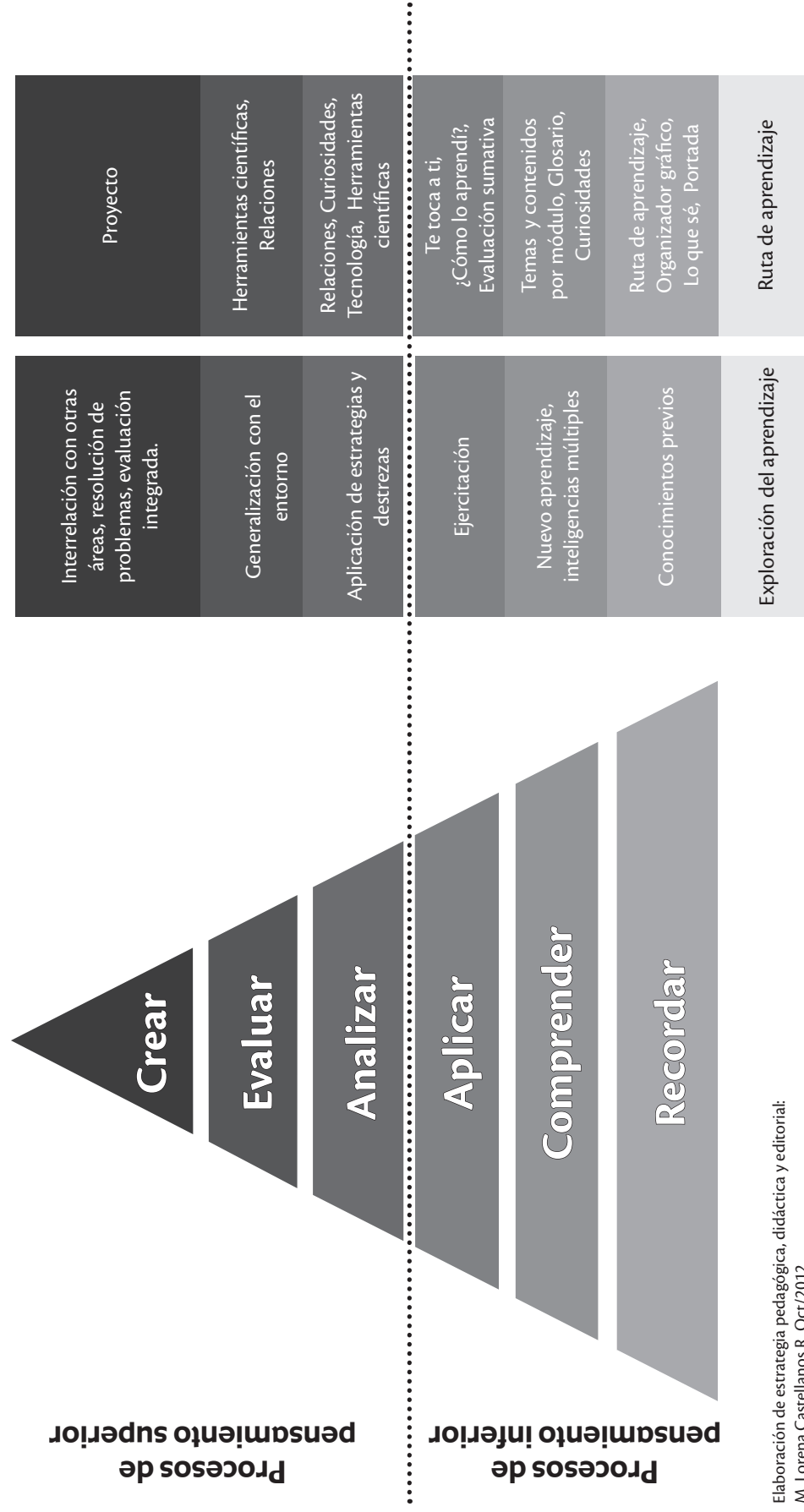
EXPLOREMOS 2

Índice

Diagrama de estrategia pedagógica, didáctica y editorial	2
Estrategia pedagógica, didáctica y editorial de la serie Exploremos	3
Estructura interna del libro y planificación sugerida	5
Ejes transversales y complemento del libro	6
Competencias e indicadores de logro, módulo 1	7
Bimestre 1, semana 1	8
Bimestre 1, semana 2	9
Bimestre 1, semana 3	10
Bimestre 1, semana 4	11
Bimestre 1, semana 5	12
Bimestre 1, semana 6	13
Bimestre 1, semana 7	14
Bimestre 1, semana 8	15
Bimestre 1, semana 9: evaluación de módulo 1	16
Competencias e indicadores de logro, módulo 2	17
Bimestre 2, semana 1	18
Bimestre 2, semana 2	19
Bimestre 2, semana 3	20
Bimestre 2, semana 4	21
Bimestre 2, semana 5	22
Bimestre 2, semana 6	23
Bimestre 2, semana 7	24
Bimestre 2, semana 8	25
Bimestre 2, semana 9: evaluación de módulo 2	26
Competencias e indicadores de logro, módulo 3	27
Bimestre 3, semana 1	28
Bimestre 3, semana 2	29

Bimestre 3, semana 3	30
Bimestre 3, semana 4	31
Bimestre 3, semana 5	32
Bimestre 3, semana 6	33
Bimestre 3, semana 7	34
Bimestre 3, semana 8	35
Bimestre 3, semana 9: evaluación de módulo 1	36
Competencias e indicadores de logro, módulo 4	37
Bimestre 4, semana 1	38
Bimestre 4, semana 2	39
Bimestre 4, semana 3	40
Bimestre 4, semana 4	41
Bimestre 4, semana 5	42
Bimestre 4, semana 6	43
Bimestre 4, semana 7	44
Bimestre 4, semana 8	45
Bimestre 4, semana 9: evaluación de módulo 1	46
Lista de cotejo general imprimible para evaluaciones	47
Evaluación módulo 1 El cuerpo humano y su cuidado	48
Solucionario de evaluación, módulo 1	52
Evaluación módulo 2 La vida en la Tierra	54
Solucionario de evaluación, módulo 2	58
Evaluación módulo 3 El universo y el ambiente natural	60
Solucionario de evaluación, módulo 3	64
Evaluación módulo 4 Materia y energía a tu alrededor	66
Solucionario de evaluación, módulo 4	70
Recursos, Ciencia en el aula	72

Estrategia pedagógica, didáctica y editorial



Estrategia pedagógica, didáctica y editorial

La estrategia pedagógica, didáctica y editorial es el fundamento metodológico de la serie Exploremos de Editorial Piedra Santa, que abarca el área curricular de Ciencias Naturales para el nivel primario.

Tiene un enfoque constructivista, que integra el aprendizaje significativo de acuerdo a los lineamientos propuestos por el Currículum Nacional Base de Guatemala, 2008 y la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Kratwohl en el año 2000.

Cada módulo está diseñado para apoyar al docente en el desarrollo del proceso de pensamiento de orden superior en sus estudiantes a través de actividades científicas que promuevan la conservación ambiental y el cuidado de la salud.

Desarrollo de procesos de aprendizaje de orden inferior

1. Recordar: Es dar oportunidad al estudiante de recordar información aprendida. Detectar conocimientos previos, requiere que el estudiante repita y reconozca hechos, características, clasificaciones, métodos y términos aprendidos con anterioridad.

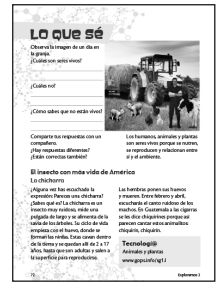
a. Ruta de aprendizaje: Ubica al estudiante en el módulo. Plantea los temas generales a estudiar y el orden en que se trabajarán. Esta sección propone un reto al estudiante.



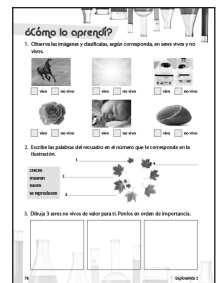
b. Temas y contenidos: Son organizadores gráficos que complementan la ruta de aprendizaje. Permiten al estudiante analizar los contenidos del módulo. Corresponde a la primera etapa del aprendizaje significativo, puede servir para explorar conocimientos previos. Estos organizadores sirven de guía de estudio al iniciar el módulo y de repaso al finalizarlo.



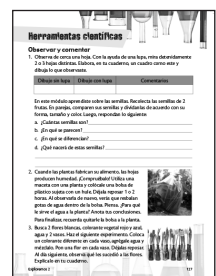
c. Lo que sé: esta página provee al docente de cuatro elementos que le permiten explorar qué saben sus estudiantes acerca de los temas del módulo. Es un complemento del organizador gráfico. Está compuesta por una imagen o fotografía, una lectura, preguntas diversas y un enlace a internet. Su propósito es explorar conocimientos previos del estudiante.



2. Comprender: Este nivel de la taxonomía se desarrolla a través del proceso de enseñanza que realiza el maestro en el aula, es el momento en que se adquieren nuevos aprendizajes. Es importante que en este nivel aplique la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, que indica que, cada persona aprende de forma diferente de acuerdo a las capacidades específicas que posee. Recurre a la lectura de texto, presentación de material audiovisual, visitas de campo, actividades de movimiento corporal y material seleccionado de internet, entre otros, que ayuden al estudiante a fijar el conocimiento. El libro ofrece actividades que favorecen la comprensión de los temas propuestos en el CNB, a través de la observación y experimentación aplicando los pasos del método científico. Provee enlaces de internet, glosarios y datos curiosos que facilitan la fijación del contenido.



3. Aplicar: Este nivel se logra a través de la ejercitación. Para lograrlo, el libro proporciona las secciones de: *Te toca a ti*, *¿Cómo lo aprendí?* (prueba corta de la sección del módulo), *Evaluación* (prueba final por módulos en el libro del estudiante) y *Evaluación sumativa* (prueba final sugerida en la guía del docente). En este momento, lo importante es la fijación del contenido.



4. Analizar: En este nivel el estudiante empieza a relacionar los conocimientos adquiridos. Es el primer nivel de desarrollo en los procesos de pensamiento superior. Permite al estudiante relacionar el contenido aprendido con su entorno. El contenido presentado en cada módulo cuestiona constantemente al estudiante, con el fin de obtener respuestas no memorísticas, que promuevan el razonamiento y el desarrollo de habilidades y destrezas. Además provee preguntas de análisis en secciones específicas: *Relaciones*, *Curiosidades*, *Tecnología* y *Herramientas científicas*.

5. Evaluar: La taxonomía revisada de Bloom ubica el proceso de evaluar en el quinto nivel de aprendizaje, su fin es llevar el aprendizaje a la comprobación y la crítica. En este momento del proceso, el estudiante debe relacionar el contenido aprendido con su entorno y evaluar la utilidad del mismo para su vida. Es importante plantear referencias directas que le permitan establecer dicha conexión y sitúen al estudiante en la realidad. Las secciones de *Herramientas científicas* y *Relaciones* le permiten establecer ese vínculo.

6. Crear: Es el último nivel de la taxonomía, involucra reunir cosas y hacer algo nuevo. Este nivel busca que el estudiante desarrolle la competencia. Supone que el estudiante ya analizó y relacionó el contenido aprendido con su entorno, por lo que debe proponer soluciones a problemas de su vida diaria o de su comunidad. Para hacerlo debe conectar los contenidos aprendidos y proponer algo nuevo que mejore el ambiente en que vive. El libro propone, al final de cada módulo, una actividad de Proyecto. Este pretende que el estudiante, al desarrollarlo, integre los conocimientos adquiridos y lo relacione con otras áreas curriculares.

Evaluación sumativa final

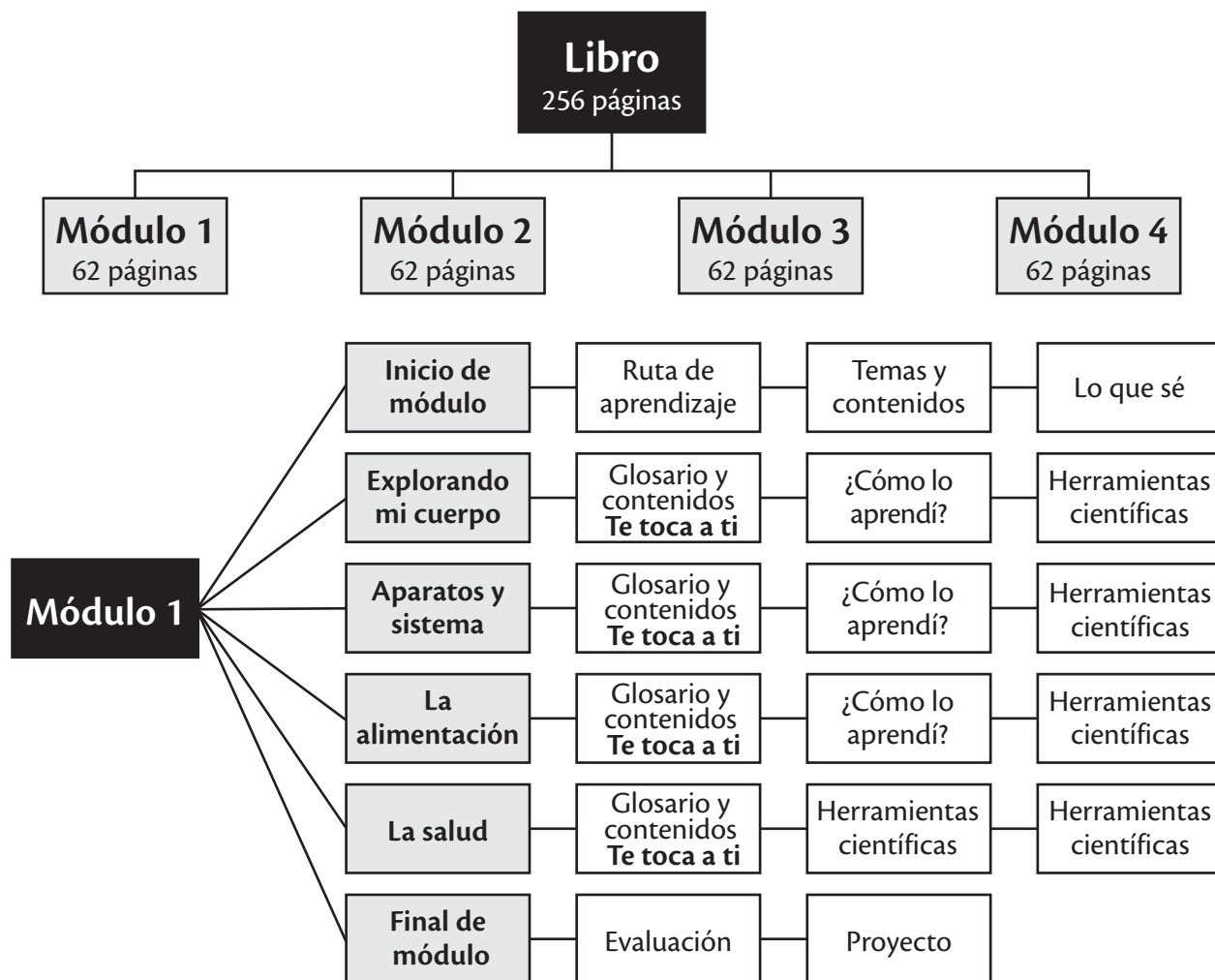
El libro del estudiante propone una evaluación al final de cada módulo. Utilízela como un ejercicio que permita al estudiante medir su aprendizaje y le proporcione al docente una visión general de la preparación del grupo antes de presentar la evaluación sumativa final.

La evaluación sumativa final, se presenta en la segunda parte de la guía del docente (pp. 47 - 71). Se sugiere aplicarla al estudiante como prueba final. Es un material diseñado para ser fotocopiado. Contiene una tabla de cotejo que indica el nivel de pensamiento que cada pregunta o actividad desarrolla. Utilice la tabla de cotejo como una herramienta que le permita realizar un diagnóstico por estudiante o sección con el fin de conocer el nivel de la taxonomía alcanzado y el grado de dificultad presentado por el estudiante.

Método científico experimental para niños

Una forma de llevar a los estudiantes al nivel de aprendizaje superior en las Ciencias Naturales, es realizando actividades que despierten su interés, motiven la creatividad y les permitan relacionarlas con su entorno, de esa manera logrará crear propuestas que mejoren y preserven el entorno natural en que se desenvuelven. El método científico experimental alienta al estudiante a interesarse por la ciencia. En el proceso científico se formulan preguntas y se responden mediante observaciones y experimentos. Las actividades: *Te toca a ti* y *Proyecto*, buscan despertar el interés del estudiante, invitándolo al análisis y a extraer conclusiones, al mismo tiempo que crea propuestas y soluciones a problemas de su entorno cercano.

Estructura interna del libro



Planificación sugerida

Un módulo equivale a 9 semanas, 3 períodos semanales (120 días de clase). La cantidad de páginas por sección varía de acuerdo a la extensión de los temas en cada una de las cuatro partes en que se dividen los módulos. Por ejemplo:

p.7	Competencias e indicadores de logro, módulo 1. Nuestro cuerpo humano		
p.8	Bimestre 1	semana 1	Explorando mi cuerpo, partes del cuerpo y los sentidos
p.9	Bimestre 1	Semana 2	Explorando mi cuerpo, los sentidos y su cuidado
p.10	Bimestre 1	Semana 3	Aparatos y sistemas, sistema locomotor y aparato digestivo y sus cuidados
p.11	Bimestre 1	Semana 4	Aparatos y sistemas, aparato respiratorio, circulatorio y reproductor
p.12	Bimestre 1	Semana 5	Aparatos y sistemas, los alimentos, su origen y clasificación
p.13	Bimestre 1	Semana 6	La alimentación, buenos hábitos alimenticios
p.14	Bimestre 1	Semana 7	La salud, enfermedades y sus causas, las vacunas, cuidado de los dientes
p.15	Bimestre 1	Semana 8	La salud, cuidado del cuerpo, medicina natural y química, primeros auxilios
p.16	Bimestre 1	Semana 9	Preparación y evaluación sumativa del módulo

Ejes transversales

1. **Relaciono:** Este elemento favorece la conexión con otras áreas curriculares como Medio Social y Natural.
2. **Lectura:** Se desarrolla a lo largo de todos los módulos. Las secciones específicas donde se trabaja son:
 - a. **Lo que sé:** Busca que el estudiante, a través de una lectura, tenga un acercamiento con el tema a desarrollarse en el módulo. Se sugiere que constantemente formule preguntas de comprensión.
 - b. **Glosarios:** Ubicados al inicio de cada sección, contienen palabras nuevas relacionadas con el contenido del módulo. Cada glosario tiene ac-

tividades sugeridas; sin embargo, se recomienda trabajar dinámicas complementarias que ayuden al estudiante a fijar las palabras. Una palabra conocida permite mayor fluidez, velocidad y comprensión.

- c. **Herramientas científicas:** Desarrolla destrezas lectoras específicas a través de lecturas relacionadas con Medio Social y Natural. Se sugiere poner en práctica las destrezas desarrolladas en otras áreas de aprendizaje.

Destrezas lectoras desarrolladas por módulo: para incrementar la capacidad de comprender, utilizar y analizar textos, se trabajarán a lo largo del ciclo escolar las siguientes destrezas lectoras:

Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4
Registrar secuencia de eventos Agrupar por categorías Secuencia de un proceso Identificar idea principal y detalles	Recolectar información Recolectar y usar información Recolectar información Observar y comentar	Lectura de imágenes Seguir instrucciones Hacer inferencias Secuencia	Descripción Comparar y contrastar datos Recolectar y organizar información en tablas Establecer relación causa y efecto

Póster gigante

Complemento del libro

Cada libro viene acompañado de un póster gigante. Este es una valiosa herramienta didáctica que complementa un tema específico del módulo utilizando un formato más grande y legible. Cuenta con información organizada y sintetizada utilizando un lenguaje sencillo al estudiante. Su uso potencia la participación del estudiante en su propio aprendizaje.

El póster está dividido en cuatro secciones, una por cada módulo del libro, los temas seleccionados ilustran un tema específico.

Módulo 1: Aparato locomotor

Módulo 2: Partes de la planta

Módulo 3: Cadena alimenticia

Módulo 4: Fuentes de energía



	Competencias	Indicadores de logro
Explorando mi cuerpo	1. Identifica la estructura, funciones y cuidado de los órganos, aparatos y sistemas que forman el cuerpo humano, participando en acciones para el mantenimiento corporal.	1.1. Describe las características físicas, los cuidados e higiene de los seres humanos y los principales cambios en las diferentes etapas de la vida.
Aparatos y sistemas	1. Identifica la estructura, funciones y cuidado de los órganos, aparatos y sistemas que forman el cuerpo humano, participando en acciones para el mantenimiento corporal.	1.1. Describe las características físicas, los cuidados e higiene de los seres humanos y los principales cambios en las diferentes etapas de la vida
Una buena alimentación	1. Identifica la estructura, funciones y cuidado de los órganos, aparatos y sistemas que forman el cuerpo humano, participando en acciones para el mantenimiento corporal.	1.2. Practica medidas preventivas y nutricionales para conservar la salud.
Al cuidado de la salud	1. Identifica la estructura, funciones y cuidado de los órganos, aparatos y sistemas que forman el cuerpo humano, participando en acciones para el mantenimiento corporal. 3. Utiliza saberes y procesos básicos de investigación científica como método de aprendizaje.	1.3. Practica hábitos de higiene para la conservación de la salud y valores para la convivencia armónica. 1.4. Aplica normas de seguridad en su ambiente para preservar la salud y la vida. 3.1. Utiliza diversas técnicas en la recolección de información de su medio social y natural.

Área: El cuerpo humano y su cuidado**Temas**

p.8. Rutas de aprendizaje. p.9. Temas y contenidos, organizador gráfico. p.10 Lo que sé. p.11-12. Glosario del cuerpo, partes del cuerpo. p.13. Importancia de los sentidos. p.14. ¿Conozco el mundo?, sentido del gusto, audición y tacto.

Antes

Observe con sus estudiantes los temas y contenidos que aprenderán. Que realicen predicciones sobre lo que van a aprender. Juegue con los niños *Simón dice*, pídale que señalen diferentes partes del cuerpo. Soliciten que elaboren un dibujo de ellos mismos. Prepare fichas con el glosario de la unidad: articulación, audición, papilas, pulsación, extremidades, para que jueguen memoria y puedan afianzar el vocabulario. Presente por medio de centros de interés los sentidos, donde puedan tocar, oler, ver, sentir, saborear.

Durante

Organice a los chicos en equipos. Pídale que dibujen su silueta en el piso y que señalen las partes del cuerpo. Solicite que elaboren fichas con nombres de las partes del cuerpo y que las metan en una caja. Jueguen papa caliente y que al niño o niña que le toque señale en su cuerpo la parte que le corresponde. En la actividad *Te toca a ti* promueva una lluvia de ideas para intercambiar experiencias y conocimientos. Elabore unas fichas con actividades donde se utilicen los sentidos, el niño debe indicar con qué sentido se está realizando la actividad.

Después

Guíe a los estudiantes en la identificación de la idea principal de cada párrafo, para que la resalten o subrayen. Presente imágenes de los temas vistos en la unidad y que los chicos expresen con sus palabras lo más importante de cada tema. Pregunte: ¿qué pasaría si perdemos una parte de nuestro cuerpo?, ¿qué pasa si perdemos el sentido del tacto?, etc.

Recursos

- tarjetas para el glosario
- materiales para experimentar el trabajo por centros
- fichas con actividades que hacemos con los sentidos

Respuestas

p.10. RA brazos, piernas, cadera, entre otros. p.11. RA, Verifiquen que los estudiantes justifiquen su respuesta. p.13. Verifique que intercambien sus experiencias y las relacionen con los sentidos. p.14. Las personas que crecen de algún sentido, agudizan el resto de los sentidos.

Área: El cuerpo humano y su cuidado**Temas**

p.15. Mecanismos de la vista. p.16. Partes del ojo. p.17. Mecanismos de la audición. p.18. Sentido del gusto y del olfato. p.19. Sentido del gusto. p.20. Sentido del olfato. p.21. Sentido del tacto. p. 22-23. Uso y cuidado de los sentidos. p.24. ¿Cómo lo aprendo? p.25. Herramientas científicas.

Antes

Pídale a los niños que traigan de casa objetos que se puedan percibir con los sentidos y elabore un taller con ellos. Pregúnteles qué sentido es el más importante para el ser humano. Observen el video *Conociendo el mundo*, pídale a los niños que escriban 3 oraciones de lo que más les llamo la atención. Organice a los niños en parejas, uno debe tener los ojos vendados, para que adivinen los sabores de algunos alimentos. Lleve a los niños al patio y pídale que toque varios objetos, plantas, etc. Luego, pídale que expresen qué texturas y formas tocaron.

Durante

Lleve una lámina con un rostro de algún niño, luego pídale que señalen los órganos de los sentidos y expliquen la función. Pídale que hagan un cuadro con todo lo que se pueda percibir con cada uno de los sentidos. Promueva una puesta en común para compartir las respuestas de la sección *Te toca a ti*. Pídale que dibujen los mecanismos de la vista y de la audición. Realice una lluvia de ideas sobre los cuidados de cada uno de los sentidos. Finalice la actividad con la actividad propuesta en *Herramientas científicas*.

Después

Organice a los chicos en grupos, invítelos a formular preguntas sobre los diferentes temas. Luego intercambie las preguntas para que todos respondan. Luego comparta las respuestas.

Pídale a los niños que preparen en casa una caja de sorpresas, colocando diferentes objetos con diferentes texturas, en grupos adivinar que objetos son. Organice parejas para resolver el ejercicio ¿Cómo lo aprendí?

Recursos

- objetos con diferentes texturas, colores, formas, tamaños, sabores y olores
- lámina con el rostro de una persona
- Conociendo el mundo con otro sentido. www.gops.info/fv2.1

Respuestas

p.16. RM, los alumnos comentan cómo se abre y cierra la pupila en ausencia o presencia de luz. p.17,18, 21. RM, verifique que compartan sus experiencias. p.21. RD, vista, oído, tacto, gusto. p.23. RD, tacto, oído, vista, tacto, olfato, tacto. p.24. RD, a. cabeza; b. extremidades superiores; c. tronco; d. extremidades inferiores. 2. a vista-canario; audición-catarata; olfato-rosa; gusto-helado; tacto-árbol; 3. Los sentidos nos permiten conocer el mundo que nos rodea, nos protegen, etc. 4. RM, utilizar lentes de sol, evita escuchar música con volumen alto, mantiene limpia la nariz, entre otras. p.25. RD, 2-3-1; 1-3-2; 2-1-3.

Área: Aparatos y sistemas**Temas**

p.26. Glosario de aparatos y sistemas, sistema óseo. p.27. Cuidados del sistema óseo. p.28. Sistema muscular. p.29. Aparato locomotor, Cuidados del aparato locomotor. p.30. Aparato digestivo. p.31. Te toca a ti.

Antes

Presente algunas radiografías para que puedan observar los huesos. Luego pídale que toquen algunos huesos y músculos de su cuerpo. Haga una lista de nombre de huesos y músculos que conozcan. Formule algunas preguntas sobre ¿qué pasa con la comida cuando la comemos?, ¿qué camino toma la comida cuando nos alimentamos?, etc.

Durante

Juegue papa caliente y al niño que le corresponda pregunte el significado de las palabras del glosario. Elabore un *collage* con imágenes que pueden realizarse con el aparato locomotor. Organice a los niños en grupos, proporcione papel de colores para que elaboren los órganos del sistema digestivo. Luego que se lo peguen a un compañero y que expliquen con sus palabras el proceso de digestión.

Después

Pida a los alumnos que en una cinta de papel escriban el uso y función de los huesos y músculos del cuerpo. Luego realice una puesta en común. Pídale a los niños que elaboren un dibujo del sistema locomotor. Observa el video que proponen en el área de Tecnología. Pídale que escriban una secuencia del proceso que lleva la comida al cumplir el proceso digestivo.

Recursos

- radiografías de diferentes partes del cuerpo
- revistas y periódicos
- papel de colores
- El autobús mágico, el aparato digestivo: www.gops.info/zx2.l

Respuestas

p.26. RD, Los huesos dan soporte y forma al cuerpo. Evalué los siguientes aspectos: seguimiento de instrucciones, aprovechamiento del tiempo, si cuenta con los materiales completos y consistencia en sus respuestas. p.27. El vinagre produce una reacción química en el hueso y lo descalcifica, el calcio hace fuerte a los huesos. p.28, 29, 30, 31. Verifique los estudiantes justifiquen sus respuestas. Preste atención especial a las respuestas relacionadas con los hábitos de alimentación de los alumnos. Enfóquese en lo que los niños comen, cuándo y cómo se alimentan.

Área: Aparatos y sistemas**Temas**

p.32-33. El aparato respiratorio. p.34. El ejercicio y la respiración. p.35. Cuidados del aparato respiratorio. p.36-37. El aparato circulatorio. p.38. La circulación de la sangre. Diferencias entre niñas y niños. p.40. ¿Cómo lo aprendí? p. 41. Herramientas científicas.

Antes

Entregue, por grupos, rompecabezas del sistema respiratorio para iniciar el tema. Realice una activación de presaberes. Muestre una imagen del sistema circulatorio. Luego pídale que señalen las partes que conocen del sistema circulatorio. Pídale que elaboren una lista de las diferencias que encuentran entre niñas y niños.

Durante

Lleve a los estudiantes al patio, pídale que respiren varias veces. Luego que expliquen el proceso que lleva el aire en nuestro cuerpo. Utilice el cronometro y ayude a los estudiantes a contar las respiraciones por minuto. Permítale comparar sus respuestas. Pídale que dibujen los cuidados del aparato respiratorio. Enseñe a los estudiantes a tomarse el pulso y a contar las pulsaciones por minuto. Pídale que dibujen un niño y una niña, luego escribe alrededor del dibujo características de los niños y niñas.

Después

Organice a los estudiantes en grupos, cada grupo deberá elaborar el dibujo de un aparato del cuerpo humano. Luego deberán exponer el resto del grupo la información relevante del aparato. Planifique la elaboración de organizadores gráficos. En parejas complete la información de la sección ¿Cómo lo aprendí? y herramientas científicas. Platique con los estudiantes sobre los pasos a seguir cuando otra persona los toca inapropiadamente. Busque apoyo en la página: m.kidshealth.org

Recursos

- rompecabezas del aparato respiratorio
- lámina del aparato circulatorio
- cronómetro y reloj
- pliegos de papel
- m.kidshealth.org

Respuestas

p.34. Comente con los estudiantes la relación que hay entre respirar y hacer ejercicio. p.35. Evalúe los modelos o representaciones haciendo uso de la rúbrica con la que se evalúa el proyecto final (página 16). p.38. Compartan los resultados de las pulsaciones por minuto. p.40. Fila 1: Sistema óseo; función sostener y dar forma al cuerpo; cuidado: hacer ejercicio diariamente. Fila 2: Sistema muscular; función dar movimiento al cuerpo; cuidado: hacer estiramientos cuando vayas a ejercitarte. Fila 3: Aparato digestivo; función obtener las sustancias nutritivas para nuestro cuerpo; Cuidado: consumir alimentos nutritivos. Fila 4: Aparato circulatorio, función llevar el oxígeno y nutrientes a todo el cuerpo; cuidado: no usar ropa muy ajustada. Fila 5: Aparato respiratorio; función llevar el oxígeno a todo el cuerpo; cuidado: realizar paseos al aire libre. p.41. Verifique que las respuestas tengan relación con los contenidos de la unidad.

Área: La alimentación**Temas**

p.42. Glosario de la alimentación, ¿Es lo mismo comer que alimentarse? p.43. Los alimentos. p.44. Origen de los alimentos. p.45. Clasificación de los alimentos. p.46. Alimentación balanceada.

Antes

Juegue ahorcado con los estudiantes para adivinar y/o repasar las palabras del glosario. Completa un cuadro de dos columnas con comida que alimenta y comida que no nutre. Elabore una lista de alimentos y pregunte si han comido alguno.

Durante

Juegue memoria con las palabras del glosario. Pídales que lleven recortes de diferentes alimentos. Luego invítelos a clasificarlos según el origen de los alimentos. Platique con los niños sobre los alimentos que más les gustan. Luego pídale que respondan si es un alimento que nutre o no. Converse con los estudiantes qué alimentos deben incluirse en una alimentación balanceada, ayúdeles a reflexionar sus respuestas. Realice una lectura dirigida de la clasificación de los alimentos según su valor nutritivo. Identifique las ideas principales y ayudes a subrayarlas.

Después

Pídales que dibujen un alimento, pídale que lo peguen donde corresponda en el cartel. Organice una puesta en común donde puedan reflexionar sobre los alimentos que nutren y los que no, ayúdeles con las siguientes preguntas: ¿Qué alimentos de los que comen, los nutren?, ¿Qué alimentos de los que comen, no los nutren? ¿Qué pasaría si solo comieran comida chatarra?, etc.

Recursos

- tarjetas de memoria con las palabras del glosario
- recortes de diferentes alimentos
- pliegos de papel de colores

Respuestas

p.42. RA: Para tener una buena alimentación es necesario consumir alimentos de los tres grupos de alimentos. p.46. RA: Los alimentos no incluyen a todos los grupos de alimentos. Las personas que no consumen variedad de alimentos pueden padecer enfermedades porque no tienen una dieta balanceada.

Área: La alimentación**Temas**

p.47. Dieta alimenticia. p.48. Mi dieta alimenticia. p.49. La comida sana. p.50. ¿Cómo lo aprendí? p.51. Herramientas científicas.

Antes

Pídales que lleven una imagen de la pirámide alimenticia, pregúnteles si saben por qué tiene esa forma. Organice a los estudiantes en grupos, pídales que escriban un menú de comidas para el desayuno, almuerzo y cena. Promueva la observación y descripción del valor nutritivo de los alimentos según su clasificación.

Durante

Elabore una gráfica de metas saludables. Proporcione al estudiante una hoja con un listado, en columnas, de los tres grupos alimenticios según su valor nutritivo. A lo largo de la hoja anotar los días de la semana. Los estudiantes deberán clasificar diariamente el alimento que consumen en: energéticos, constructores o reguladores y colorea una casilla. Al final de la semana, realice un conteo de cuánto consumen y qué les falta por consumir en su dieta. Organice a los estudiantes en grupos para realizar un taller de cocina en el cual preparen la receta de alguna comida nutritiva.

Después

Prepare un pícnic a la hora de recreo, donde los alumnos coman alimentos nutritivos. Pídales que antes de refaccionar presenten a sus compañeros los alimentos que cada uno llevó. Invite a los niños a realizar una entrevista a sus familiares donde averigüen qué alimentos saludables consumen. Verifique que comenten las respuestas de su entrevista. Pídales que elaboren una maqueta de la pirámide alimenticia. Proponga que vayan a otros grados a platicar de la importancia de comer alimentos nutritivos.

Recursos

- imágenes de la pirámide alimenticia
- listado de alimentos y hoja de control por día
- materiales para elaborar la receta de cocina seleccionada
- materiales para elaborar la maqueta de la pirámide alimenticia

Respuestas

p.48. RA: Verifique que los estudiantes pongan en común sus respuestas. Prestar mucha atención a lo que comen los niños. Oriéntelos a que consuman alimentos saludables y balanceados. p.50. RD: 1. a. Carne: animal, su función es hacer crecer fuertes los músculos y huesos; b. agua: mineral, su función es apoyar en la digestión y limpiar el cuerpo; c. ejotes: vegetal, protege al cuerpo de enfermedades; d. Huevos: animal, fortalecen los músculos y huesos. 2. RA: Evalué que agrupe por el valor nutritivo que aporta cada alimento seleccionado. 3. RA: 1. Constructor: huevo, carnes, leche; Aporta proteínas. 2. Energético: cereales, pasteles, espagueti; Aporta energía para actividades físicas. 3. Regulador: variedad de frutas y verduras; Aporta vitaminas y minerales. 4. Otros: agua; aporta minerales.

Área: La salud**Temas**

p.52. Glosario de la salud, enfermedades. p.53. Causas de las enfermedades. p.54. La gripe. p.55. Enfermedades del estómago y los intestinos. p.56. Hábitos dañinos para la salud. p.57. Las vacunas. p.58-59. Cuidado de los dientes.

Antes

Utilice imágenes para ilustrar cada palabra del glosario. Realice con los estudiantes una puesta en común, pregunte a los estudiantes: ¿Qué enfermedades han padecido?, ¿qué se siente estar enfermo?, ¿qué han hecho para recuperar su estado de salud?

Durante

Realice una lluvia de ideas sobre qué es lo que causa enfermedades, oriente las respuestas de los estudiantes. Organice a los estudiantes en grupo, pídale que hagan un listado de las enfermedades que conocen o que han padecido. Pídale a los estudiantes realicen dibujos de personas sanas y enfermas. Pídale que pregunten a sus padres por qué es importante la vacunación; comenten en clase. Invite a un dentista al salón de clase para que les explique a los niños el cuidado de los dientes.

Después

Organice a los estudiantes en grupo, pídale que elaboren un álbum de enfermedades. Pídale que realicen carteles para motivar a los estudiantes de otras aulas a mantener buenos hábitos para preservar la salud.

Recursos

- imágenes para ilustrar el glosario
- papel de colores, revistas, láminas para elaborar el álbum
- invitado especial

Respuestas

p.52. RA, cada estudiante responde según las enfermedades que han padecido. p.54. RA, abrigarse, descansar, tomar bebidas calientes, tomar suficiente agua, entre otros, p.56. RD, comer comida chatarra, fumar, comer comida con mucha grasa; no comer alimentos saludables. p.57. Las vacunas protegen de enfermedades e infecciones. Se han logrado eliminar o controlar enfermedades como la polio, la viruela y el sarampión.

Área: La salud**Temas**

p.60. medicina natural. p.61. medicina química. p.62 hospitales y centros de salud. p.63. Prevención de accidentes. p.64. ¿Cómo los aprendí? p.65. La observación.

Antes

Dialogue con los estudiantes sobre las medicinas que han tomado para recuperar la salud. Organice grupos y pídale que compartan experiencias sobre accidentes ocurridos en casa o centro educativo. Pídale que dibujen los elementos que debe tener un botiquín.

Durante

Leer en forma grupal el tema de la medicina natural y medicina química. Subrayen las ideas principales. Organice grupos y pídale que realicen una colección de medicinas naturales. Comenten los usos de cada medicina. Elabore una lista de hospitales y centros de salud a los cuales se pueden acercar en caso de necesitarlo. Elabore un trifoliar con consejos útiles para prevenir accidentes. Invite a un bombero, paramédico y/o doctor para que les explique a los estudiantes como prevenir accidentes. Observen la clase y detecten situaciones que pueden provocar accidentes. Luego pídale que den ideas de cómo dar soluciones a las situaciones detectadas.

Después

Realice un cuadro comparativo entre medicina natural y química. Dramatice situaciones donde sean necesarios los primeros auxilios. Lleve a los estudiantes a dar un paseo por el centro escolar, pídale que observen detenidamente todo lo que puedan. Al regresar, formule preguntas sobre el clima, las aves, sonidos, personas, etc. que observaron. Pida a los estudiantes que escriban cinco ideas importantes que aprendieron en la unidad. Promueva la lectura de la sección Herramientas científicas. Luego realiza ejercicios de observación espontánea y observación dirigida.

Recursos

- diferentes medicinas naturales
- invitado especial

Respuestas

p.60. RA. Cada estudiante responde según las medicinas que haya tomado. p.61. RA: gasas, alcohol, agua oxigenada, acetaminofén, curitas, etc. p.63. RA. Evalúe el criterio de los estudiantes. Tome en cuenta los siguientes aspectos: contenido del cartel, seguimiento de instrucciones, calidad en las ilustraciones, orden y limpieza. Promueva una puesta en común donde los alumnos expliquen qué cambios les propusieron y cómo realizaron dichos cambios. p.64. 1. Falta de higiene, no comer alimentos nutritivos, compartir alimentos con personas enfermas. 2. Abrigarse, evitar mojarse con la lluvia, lavarse las manos antes de comer, alimentarse adecuadamente. 3. limpiar la nariz con un pañuelo desechable, lavar las frutas y verduras, tomar agua pura. 4. Lavarse los dientes después de cada comida, usar hilo dental. 5. RM. Previenen enfermedades. 6. Evalúe el criterio de los estudiantes.

Área: Evaluación módulo 1**Evaluación sumativa**

p.66: 1. cuello, extremidades inferiores, pies, cabeza, manos, extremidades superiores, abdomen. 2. ojo: sentido de la vista; mano: sentido del tacto; oreja: sentido del oído; lengua: sentido del gusto; nariz: sentido del olfato. 3. El sonido entra por el pabellón de la oreja, pasa por el canal auditivo, toca el tímpano, pasa por la cadena de huesecillos, entra al caracol y el nervio auditivo lo lleva al cerebro y entonces escuchamos. 4. La medicina natural es la que se obtiene de plantas medicinales, mientras que la medicina química se produce en los laboratorios. La medicina natural es más económica y está al alcance de todos. Algunas enfermedades no se curan solo con medicina natural, es necesario tomar medicina química. La medicina química tiene precio más elevado y a veces debe recetarla un médico.

p.67: 5. a. aparato respiratorio; b. sistema óseo; c. aparato digestivo; d. aparato circulatorio; e. sistema muscular. 6. aparato locomotor: hacer ejercicio, tomar suficiente agua, realizar ejercicios de estiramiento. Sentido de la vista: leer con suficiente luz, evitar restregarse los ojos, visitar al oculista si sientes que no miras bien o te duelen los ojos. 7. Sistema respiratorio, el aire entra por la nariz, atraviesa las fosas nasales, baja por la tráquea se divide en los bronquios entra en los pulmones, la sangre toma el oxígeno del aire y expulsamos el dióxido de carbono.

p.68: 8. Desayuno: huevo, leche, pan/tortillas, cereal, fruta, Incaparina; almuerzo: carne, fideos o arroz, verduras, refresco; cena: frijoles, pan, plátanos, queso, pan o tortillas. 9. No platicar con personas que no conozcan, no aceptar ningún obsequio o regalo de personas desconocidas, explicar a un adulto de confianza si sucede algo que no te agrada. 10. a. buen hábito, evita que se propaguen las bacterias; b. buen hábito, fortalece músculos y huesos; c. mal hábito, infecta los alimentos y puede provocar enfermedades; d. buen hábito, limpia los alimentos antes de consumirse. e. mal hábito, provoca cáncer y enfermedades respiratorias; f. mal hábito, se deben consumir dulces en pequeñas porciones eventualmente.

Evaluación del Proyecto

Organice grupos de trabajo y permita que seleccionen una actividad.

Aspectos a evaluar:

El estudiante:		sí	no	nm
a.	Aprovecharon el tiempo otorgado en clase (20 puntos)			
b.	Se evidenció la participación activa de todos los miembros del grupo (20 puntos)			
c.	La información es enriquecedora y relevante para los estudiantes (20 puntos)			
d.	Utilizaron material de apoyo para la presentación (carteles, dibujos, recortes) (20 puntos)			
e.	Calificación otorgada por los otros compañeros del grupo (20 puntos)			

EXPLOREMOS 2 La vida en la Tierra

	Competencias	Indicadores de logro
Seres vivos	2. Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.	2.1. Identifica las diferentes formas de relación que se establecen entre factores bióticos y abióticos en el ecosistema.
Animales y plantas	2. Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.	2.2. Establece la relación entre factores bióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales. 2.3 Establece la relación entre factores abióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales.
Animales	2. Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.	2.2. Establece la relación entre factores bióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales. 2.3 Establece la relación entre factores abióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales.
Plantas	2. Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.	2.2. Establece la relación entre factores bióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales. 2.3 Establece la relación entre factores abióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales.

Área: Seres vivos**Temas**

p.70. Ruta de aprendizaje. p.71. Temas y contenidos. p.72. Lo que sé. p.73. Glosario de seres vivos, seres con vida. p.74. Satisfacer las necesidades. p.75. Hábitats. p.76. Seres sin vida. p.78. ¿Cómo lo aprendí? p.79. Herramientas científicas.

Antes

Revise con los estudiantes los contenidos que realizarán a lo largo del bimestre con la ruta de aprendizaje, identifique conocimientos previos. Realice una lluvia de ideas sobre que necesitan los seres vivos para vivir. Invítelos a que realicen dibujos de seres vivos y que dibujen el lugar donde viven. Pídales que escriban en su cuaderno en qué se diferencia un ser vivo de un ser sin vida.

Durante

Pídales a los alumnos que investiguen sobre la chicharra o chiquirín, promueva que compartan sus investigaciones. Prepare una sopa de letras con las palabras del glosario. Elabore tarjetas con hojas de papel, los niños deberán dibujar la secuencia de las características de los seres vivos (nacen, crecen, se reproducen, se alimentan, mueren). Elaboren un organizador gráfico con la información de los elementos que necesitan los seres vivos. Lleve a los niños al patio y pídale que observen detenidamente. Luego pregúnteles: ¿Qué seres sin vida observan? ¿Qué seres vivos vieron? ¿Cómo los identificaron? Intercambien las diferentes observaciones.

Después

Lleve diferentes imágenes de paisajes que tengan seres vivos y seres no vivos. Pídales que los identifiquen. Que cada niño elabore un dibujo de un ser vivo, luego elabore un mural con todos los dibujos. Organice a los niños para que preparen una conferencia pequeña sobre diferentes seres vivos, que debe incluir, características del ser vivo, donde vive, con quien se relaciona, de qué se alimenta, etc. Compruebe los conocimientos adquiridos, resuelva la sección *¿Cómo lo aprendí?* y *Herramientas científicas*. Al finalizar en parejas, pídale que compartan sus respuestas.

Recursos

- sopa de letras con palabras del glosario
- hojas de papel
- organizador gráfico
- imágenes de seres vivos y seres no vivos

Respuestas

p.72. RD a. cerdos, hombre, vaca, pato. b. el tractor. c. porque no nacen, no crecen, no se reproducen, no mueren. p.73. RA: los animales se relacionan con plantas y otros animales, viven en el mismo lugar, se ayudan entre sí, producen alimento, etc. p.76. RD nubes, madera, agua, piedra, lancha. p.77. RA Verifique respuestas de Te toca a ti, escúchelos compartir sus respuestas. p.78. RD. 1. Fila 1: vivo, no vivo, no vivo. Fila 2. vivo, vivo, no vivo. 2. a. nacen, b. crecen, c. se reproducen, d. mueren. 3. agua, aire, suelo. p.79. RD.1. Los seres vivos crecen y se reproducen. 2. Las piedras no tienen vida. 3. Seres con y sin vida. 4. RA. 5. RA. Autoevaluación.

Área: Animales y plantas**Temas**

p.80. Glosario de animales y plantas. Textiles. p.81. Animales y plantas útiles. p.82. Cuidado de plantas y animales. p.83. ¿Qué cuidados necesitan los animales? p.84. Cuidados que necesitan los animales domésticos.

Antes

Juegue carreras con los estudiantes para ver quién encuentra más rápido las palabras en el diccionario. Comparen las definiciones con las del libro. Puesta en común donde los alumnos expliquen ¿Qué pueden dar los animales y las plantas al ser humano?, ¿Cómo puede cuidar el hombre a plantas y animales? Oriente sus respuestas. Pida a los niños que lleven fotos de sus mascotas y que cuenten cómo las cuidan. Los que no tengan mascota pueden llevar la foto de la mascota de sus sueños.

Durante

Realiza una lectura dirigida de la página 80 y 81, ayude a los niños a identificar la idea principal de cada párrafo. Elaboren en clase un mural con las fotos de las mascotas. Organice a los niños para que peguen alrededor del mural las medidas que se pueden tomar para cuidar a las mascotas. Lleven imágenes de diferentes seres vivos, pídale a los niños que escriban medidas que pueden realizar para cuidarlos.

Después

Organice a los niños, en grupos, para que consigan productos que nos dan los animales (cerdo, vaca, gallina, abeja, etc.). En grupo, los niños dibujan al animal y alrededor colocan sus productos. Luego circulan por la clase para ver todos los centros. Invite a un veterinario que pueda llegar al establecimiento a platicar sobre los cuidados que se deben dar a los animales. Pida a sus alumnos que completen las actividades de *Te toca a ti*; comente con los alumnos sus respuestas.

Recursos

- diccionario
- fotos de sus mascotas
- imágenes de seres vivos
- productos derivados de los animales
- veterinario invitado

Respuestas

p.80. 1. abono. 2. medicinal. 3. transformar. *Te toca a ti*: suéter, calcetas o calcetines, blusa. p.81. 1. maíz: tortillas, aceite. 2. oveja: lana. 3. cacao: chocolate. p.82. Verifique los resultados de la tabla de registro. p.83. 1. alimentación, cariño, visitas al veterinario. 2. Cuidando el lugar donde viven. Dejar a estos animales libres. p.84. 1. Darles su alimentación adecuada. Llevarlos al veterinario, darles cariño, etc. 2. R.A. peces, tortugas, pericas; Mantener el lugar donde viven limpio, darles cuidados y amor.

Área: Animales y plantas**Temas**

p.85. Cuidado de las plantas. p.86. ¿Cómo lo aprendí? p.87. Herramientas científicas. p.88. Glosario de animales. Los animales. p.89. Ciclo de vida de los animales. p.90. Reproducción de los animales.

Antes

Organice que los alumnos siembren una planta en clase y le brinden los cuidados necesarios. Realice un listado con los cuidados de las plantas. Motive a los estudiantes a inferir las palabras del glosario (palabra-dibujo). Pida a los niños que dibujen su animal favorito. Realice una lluvia de ideas para detectar conocimientos previos de la reproducción de los animales.

Durante

Puesta en común sobre cuidados de las plantas. Organice a los alumnos en parejas para que realicen ¿Cómo lo aprendí? Elaboren tarjetas de memoria con las palabras de glosario. Realice un cuadro comparativo de las diferencias y similitudes de plantas y animales. Pídale a los niños que dibujen el ciclo de vida de su animal favorito. Promueva la lectura dirigida de la página 90. Lleve imágenes de animales, para que los niños clasifiquen en vivíparos y ovíparos.

Después

Observen la planta que sembraron, comenten si las plantas vivieron, ¿qué hicieron para lograrlo?, si murieron, ¿por qué paso? Que escriban sus ideas. Elabore un crucigrama con las palabras del glosario, para que los niños lo resuelvan. Juegue con los niños adivinanzas de animales, resaltando características, hábitat, alimentos, cómo se reproducen, etc.

Recursos

- macetas, tierra, plantas
- tarjetas con las palabras del glosario
- imágenes de animales
- crucigrama del glosario

Respuestas

p.85. RA. Verifique respuestas de los alumnos. p.86. 1. a. alimentación. b. higiene y cuidados. c. cariño, visitas al veterinario. 2. blusa y mermelada. 3. a. seres vivos. b. agua y sol. c. ser humano. d. medicinas. 4. RA. Verifique respuestas en base a las p.80-85. Preste especial atención en las preguntas de metacognición. p.87. RA, 2. escritorios, ropa, hojas de papel, zapatos, suéteres, etc. 3. RA. Elabora una gráfica de lo observado. 4. RA. Promueva puesta en común para que los alumnos compartan los resultados de su gráfica. p.88. RD, 1.mojarra: nada, tiene escamas, vive en el agua. 2. tucán: vuela, tiene plumas, vive en las copas de los árboles. 3. tortuga: camina, tiene caparazón, vive en la tierra y en el agua. 4. caracol: se arrastra, tiene caparazón, vive en jardines. p.89. Paso 2: De cada huevo nace una oruga pequeña. Paso 3: Las orugas se alimentan constantemente. p.90. ovíparos: anfibios, aves. Ovíparos y vivíparos: peces y reptiles. Vivíparos: mamíferos, menos el ornitorrinco y el equidna.

Área: Animales**Temas**

p.91. Herbívoros. p.92. Carnívoros y omnívoros. p.93. Cadenas alimenticias. p.94. Una historia maya de la cadena alimenticia. p.95. Invertebrados.

Antes

Pregunte a los niños ¿qué comieron hoy?, ¿cómo consiguieron su comida? Introduzca el tema: Qué comen los animales. Lleve imágenes de animales y de la alimentación de cada uno. Pregúnteles de qué se alimenta este animal (muestre las imágenes). Realice una asociación de cada animal con su alimentación. Organice a los niños en grupos, invítelos a que busquen en el diccionario la palabra invertebrado, pídeles que compartan el significado con sus compañeros.

Durante

Solicite a los alumnos que busquen en revistas imágenes de animales. Luego pídeles que los recorten y las peguen en el cartel que corresponda (carnívoros, omnívoros y herbívoros). Realice una lectura dirigida de la página 93, subrayen la idea principal. Presente varios ejemplos de cadenas alimenticias. Cuénteles la historia de la página 94. Promueva en grupos la invención de historias parecidas (ejercicio 2, página 94). Permita a los alumnos que dramatiquen las historias. Salga al patio del centro escolar y pídeles a los alumnos que busquen animales invertebrados. Elaboren un listado de los animales que encontraron.

Después

Armen rompecabezas de animales según su estilo de alimentación. Resalten sus características. Organice a los niños en grupos, invítelos a realizar preguntas de los temas vistos en la semana, para que sus compañeros las respondan. Invite a los niños a realizar una pequeña maqueta con plastilina sobre una cadena alimenticia. Solicite a los alumnos que investiguen sobre un animal invertebrado. Pídeles que presenten a sus compañeros.

Recursos

- tarjetas con animales y su alimentación para formar una cadena alimenticia
- diccionario
- revistas
- pliegos de papel *kraft* para hacer los carteles.
- rompecabezas

Respuestas

p.92. 1. a. come carne. b. hierbas, comer, come hierbas. c. comer, come de todo. 2. Omnívoro significa que come plantas, hierbas y carne. p.93. 1. planta, saltamontes, ratón, serpiente, águila. 2. Utilice los siguientes criterios para calificar el cartel: orden y limpieza, contenido correcto, seguimiento de instrucciones, fluidez en la presentación. p.94. 1. piojo, sapo, culebra, gavilán, hombre. 2. Verifique la creatividad y la relación lógica de la cadena alimenticia.

Área: Animales**Temas**

p.96. Vertebrados. p.97. Mamíferos terrestres, nadadores y voladores. p.98. Aves. p.99. Reptiles y anfibios. p.100. Peces. p.101. Insectos y otros animales pequeños.

Antes

Invite a los estudiantes a observar y describir las imágenes de las p.96 -100. Comenten sobre mascotas. Pregúnteles ¿qué sienten al cargar un animal? (pueden sentir sus huesos, piel, etc.). Lleve imágenes de animales para clasificar en vertebrados e invertebrados. Repita el ejercicio y clasifiquen en mamíferos, peces, aves, reptiles y anfibios. Jueguen ¿En qué animal estoy pensando? Piense en un animal, los chicos preguntan hasta adivinar el animal, indiquen qué clase de vertebrado es.

Durante

Organice fichas de cada clase de vertebrados con las características más sobresalientes de cada uno, pídale a los niños que las ilustren. En grupos, en cierto tiempo, pídale que escriban la mayor cantidad de animales de la clasificación que el maestro indique, y así sucesivamente. Califiquen los listados todos juntos. Prepare organizadores gráficos para que los niños los completen con la información correspondiente. Realice lectura dirigida de la p.101. Pregúnteles qué insectos conocen. Descríbanlos. Promueva una puesta en común, pregúnteles: ¿Puede un mono vivir en el mismo lugar que un oso polar? ¿Puede un león vivir en un océano? ¿Un tucán vivir en un desierto? Pida a los niños justificar sus respuestas

Después

Visiten un zoológico, realice una guía de lo que deben observar durante el recorrido. Realice tarjetas con las características de cada clasificación de vertebrado, escriba una incorrecta. Invite a los niños a descubrir qué característica está equivocada. En grupos de cinco, pida que realicen un cartel con la información y ejemplos de una clase de vertebrados que existe. Muestre el video de recursos y pida a los niños, que digan el nombre de los animales y todas las características que puedan mencionar de cada uno.

Recursos

- imágenes de diferentes animales vertebrados e invertebrados
- fichas en blanco y pliegos de papel
- organizadores gráficos
- guía de observación del zoológico
- Video el fascinante mundo de los animales. www.gops.info/zy2.l

Respuestas

p.97. 1. perro, perico, cocodrilo, oso. 2. Tienen pelo, son vivíparos, toman leche de madre, son de sangre caliente. 3. Verifique que el animal que dibujo sea un mamífero. p.99. Animales de sangre fría: tiburón, serpientes, ranas. Animales de sangre caliente: guacamaya, venado, elefante. p.100. RA: por tamaño, color y forma. p.101. Promueva una puesta en común para verificar las respuestas del reto. Haga una reflexión de la autoevaluación.

Área: Animales**Temas**

p.102. Hábitats. p.103. Otros hábitats de los animales. p.104. Biotopos, biomas, reservas. p.106. Conservación de los hábitats. p.108. Adaptación. p.109. Migraciones. p.110. ¿Cómo lo aprendí? p.111. Herramientas científicas.

Antes

Que lleven los niños la imagen de su animal favorito en una hoja en blanco. Los niños dibujarán dónde vive el animal. Pregunte qué harían si tienen hambre, qué utilizarían para protegerse del frío o calor. Explicar que los animales se protegen por instinto, hibernan o migran. Pregunte si conocen algún biotopo, bioma o reserva de Guatemala. Propicie la escucha.

Durante

Presente imágenes de diferentes hábitats, invite a los niños que hagan predicciones del clima, vegetación y fauna, resalte características de cada ecosistema. Elaboren un mural con acciones para conservar el hábitat. Investiguen qué animales hibernan o migran. Dramaticen cómo se pueden conservar los hábitats. Listen biotopos, reservas y biomas de Guatemala.

Después

Muéstrele a los niños escenas de invierno del cuento de Bamby, donde los animales hibernen, dialoguen sobre esto. En grupos realicen las p.110 y 111. Califiquen el trabajo todos juntos. Preparen conferencias y carteles sobre la conservación de los hábitats. Listen causas de la migración e hibernación de los animales. Invite a las personas de CONAP para que le proporcionen charlas o materiales para trabajar el tema de los biotopos, biomas o reservas de Guatemala.

Recursos

- hojas en blanco y pliegos de papel para elaboración de carteles
- imágenes de animales y de ecosistemas
- película de Bamby de Disney
- material didáctico de CONAP

Respuestas

p.103. Bosque: osos, pájaros, ardillas, liebres. Arrecife: peces de diferentes colores, tortugas, estrellas de mar, langostas. Polo norte: osos polares, focas, ballenas. p.105. a. En un biotopo hay mucha vegetación y animales que se relacionan entre sí. B. Hay animales y plantas que se encuentran en peligro de extinción. Los biotopos cuidan a las plantas y animales que crecen en esa región. c. En Guatemala hay varios biotopos que cuidan a los animales como el manatí, el quetzal, el murciélago, etc. p.106. La imagen donde se contamina el agua del río. Se tira basura, hay fábricas cerca, tirando sus desechos, las personas lavan ropa en el río. p.109. En tres días la mariposa recorre 360 kilómetros. p.110. 1. a. vertebrados. b. ovíparos. c. aves. d. hábitat. e. hibernación. 2. 2, 3,1. 3. iguana, abeja vaca. 4. a. pulmones. b. vientre de su madre. c. la leche de su madre. d. columna vertebral. p.111. 1. R.A. Verifique las respuestas lógicas de los niños. 2. R.A. ¿Qué animales frecuentan su clínica?, ¿Cuántos cachorros puede tener una perra?, etc. 3. R.A. El estudiante grafica los animales de la comunidad.

Área: Plantas**Temas**

p.112. Glosario de plantas, las plantas. p.113. Ciclo de vida de las plantas. p.114. Las plantas hacen su propio alimento. p.115. Partes de una planta. p.116. Las hojas. p.117. Las flores. p.118. Las frutas. p.119. Las semillas. p.120. ¿Cómo se reproducen las plantas?

Antes

Planifique una tarea anticipada: pida llevar un dibujo o recorte que ilustre las palabras del glosario, amplíe el vocabulario con las palabras: comestible, dañino, útil, semilla, reproducir, polinización. Solicite las ilustraciones y péguelas alrededor de la palabra. Permita que los niños infieran el significado de la palabra. Organice cuatro grupos. Dos grupos dibujarán una planta. Los otros dos, el ciclo de la vida de una planta. Elaboren un rompecabezas para intercambiarlo.

Durante

Invite a los niños a escribir un cuento o historia del ciclo de vida de las plantas. Luego escuche las historias. Realice una lectura grupal de la página 114, identifiquen la idea principal. Lleve al aula una planta, enseñe con ella las partes de las plantas. Luego pídale que realicen en su cuaderno un dibujo y que señalen en él las partes de la planta. Observen y comenten el video partes de la planta. Llene fichas con la información más importante de cada una de las partes de la plantas.

Después

Organice grupos en el aula y pídale a los niños que se preparen para presentarles al resto del grupo la parte de la planta que les tocó. Pida a los niños que lleven una flor blanca a la clase, coloque la flor en un recipiente con agua teñida. Motive a los niños a observar la flor por dos días. Pida que registren los cambios. Luego pregúnteles ¿por qué la flor cambio de lugar. Promueva la siembra de un frijol, en un frasco de vidrio, con algodón y agua. Registre los cambios que observe.

Recursos

- ilustraciones del glosario
- Partes de la planta www.gops.info/aa3.l
- flor blanca, florero con agua teñida
- algodón, frijoles, frasco, agua

Respuestas

p.112. 1. Cafetal: tamaño mediano, hojas verdes y frutos rojos, forma de árbol pequeño o arbusto y es una planta comestible, se usa para hacer la bebida de café y postres. Cartuchos: tamaño pequeño, color verde con flores blancas, forma de arbusto pequeño y su utilidad es decorativa. 2. pericón, hierbabuena, higo. p.113. Verifique que los alumnos sigan las instrucciones del procedimiento. p.114. sol, aire, luz suelo. p.115. raíz, tallo, hojas, flor y fruto. p.116. Verifique que el álbum, tenga creatividad, variedad de hojas, se evidencie el trabajo en equipo y seguimiento de instrucciones. p.119. Las semillas de diferentes tamaños, están dentro de los frutos, son duras, tiene diferentes texturas, algunas semillas se pueden comer.

Área: Plantas**Temas**

p.121. Uso de las plantas. p.122. Hábitats de las plantas. p.123. Plantas acuáticas. p.124, ¿Cómo se adaptan las plantas a su ambiente. p.125. Los árboles. p.126 ¿Cómo lo aprendí? p.127. Herramientas científicas.

Antes

Pregunte a los estudiantes ¿qué uso le dan a las plantas?, ¿por qué son útiles las plantas para todos los seres vivos?, ¿qué plantas alimenticias conocen?, ¿puede el ser humano comer de todas las plantas de la Tierra? Elabore un catálogo de plantas con recortes de diferentes clases de plantas. Presente imágenes de plantas acuáticas y terrestres. Pregunte a los niños si conocen plantas acuáticas y terrestres. Hagan un listado de cada una de ellas.

Durante

Invite a los niños a que entrevisten a sus familiares y les pregunten ¿Para qué utilizan las plantas?, ¿se pueden comer todas las partes de una planta? Elaboren una lista de nombres de plantas medicinales, ornamentales, alimenticias. Solicite que realicen, en su cuaderno, un diagrama de Venn con las diferencias y similitudes de las plantas terrestres y acuáticas. Organice una puesta en común sobre la importancia de los árboles. Luego observa el video de Doky descubre el bosque y comenta. Promueva la lectura dirigida de la página 124.

Después

En grupos, que consigan ejemplos del tipo de plantas que les corresponde (medicinales, ornamentales y alimenticias). Distribuya a los grupos alrededor del aula para que todos circulen y puedan ver todos los ejemplos. Elabore una ensalada, haciendo uso de hojas, raíces, tallos de plantas comestibles. Elaboren dibujos artísticos utilizando hojas de diferentes tamaños.

Recursos

- imágenes de diferentes plantas
- El bosque: www.gops.info/ab3.l
- alimentos para la elaboración de la ensalada
- variedad de hojas para hacer dibujos artísticos

Respuestas

p.120. 1. A y B. 2. abejas, aves. 3. De los frutos nace una nueva semilla. p.121. Comestibles: remolacha, apio, lechuga. Textiles: algodón, maguey, lino. p.125. árbol de aguacate, ceiba. p.126. 1. b. Lleva el alimento a todas las partes de la planta. c. Sostiene la planta al suelo. d. Se encargan de la reproducción de las plantas. e. Frutos: guardan la semilla. 2. fruto, tallo, flor, hojas y raíz. 3. a. clima templado. Lluvia solo unos meses del año. B. durante todo el año las plantas florecen. C. hay variedad de animales, perros, gatos, ardillas, lagartijas, pájaros. p.127. Promueva la realización de esta parte experimental. Al finalizar califique los siguientes aspectos: participación activa, seguimiento de instrucciones, capacidad de relacionar los contenidos con el contenido aprendido en la unidad.

Área: Evaluación módulo 2

Evaluación sumativa

p.128: 1. a. invertebrados. b. hábitat. c. seres vivos. d. seres no vivos. e. vertebrados. 2. Fila 1: plantas. Fila 2: invertebrados. Fila 3: mamíferos como los gatos. Anfibios como la rana. Peces como el atún. Reptiles como las tortugas. Aves como la guacamaya (el orden y ejemplos pueden cambiar).

p.129: 3. a. agua, sol y oxígeno del aire. 4. La raíz absorbe los nutrientes de la tierra. Tallo lleva los nutrientes a toda la planta. Flor es la parte colorida de la planta. Hoja, pulmón de la planta y fabrica los alimentos. Semilla, de ella nacen nuevas plantas. Fruto protege la semilla. 5. a. pastizal, b. selva o bosque tropical.

p.130: R.A. 6. Las plantas y los animales nos proporcionan productos de utilidad, algunas plantas y animales nos sirven de alimento, algunos animales sirven de compañía, algunas partes de los animales y las plantas sirven para hacer ropa y zapatos. 7. R.A. Tirar la basura en su lugar. No cazar animales. No talar árboles. Apagar las luces cuando no las estén utilizando, cuidar el consumo de agua. 8. R.A. Verifique que la respuesta de los estudiantes tenga relación con los contenidos vistos en la unidad. Preste mucha atención a las opiniones propuestas de los niños.

Evaluación del Proyecto

Para evaluar el proyecto, entregue a los estudiantes la rúbrica con los aspectos a evaluar. Pida que preparen un cartel ilustrado para demostrar el proceso de evolución de la planta. Si es posible presentar el producto final del proyecto.

Rúbrica:

Aspectos	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Necesita mejorar
Contenido 60%	El contenido llena todos los lineamientos dados con anticipación. 60%	Al contenido le falta uno de los aspectos solicitados. 40%	Al contenido le faltan dos de los aspectos solicitados. 30%	Al contenido le faltan tres o más aspectos solicitados. 20%
Presentación 20%	El trabajo es presentado con originalidad, orden y limpieza. 20%	El trabajo no cumple con uno de los aspectos mencionados. 15%	El trabajo no cumple con dos de los aspectos mencionados. 10%	El trabajo no cumple con los aspectos mencionados.
Actitudes 20%	Evidencia esfuerzo y dedicación. Trabaja individualmente 20%	Trabaja en individualmente pero no evidencia esfuerzo y dedicación. 10%	No trabaja individualmente y no demuestra esfuerzo y dedicación. 0%	

	Competencias	Indicadores de logro
La Tierra y la Luna	6. Explica la importancia de los puntos de referencia y los movimientos de la Tierra para su ubicación en el tiempo y en el espacio.	6.1. Describe características físicas del entorno en que vive y se ubica en relación a los puntos cardinales y la posición del Sol en un mapa o croquis de la comunidad. 6.2. Describe la influencia de los movimientos de la Tierra en la definición del tiempo y ocupaciones de los habitantes.
El sistema solar	6. Explica la importancia de los puntos de referencia y los movimientos de la Tierra para su ubicación en el tiempo y en el espacio.	6.1. Describe características físicas del entorno en que vive y se ubica en relación a los puntos cardinales y la posición del Sol en un mapa o croquis de la comunidad. 6.2. Describe la influencia de los movimientos de la Tierra en la definición del tiempo y ocupaciones de los habitantes.
El clima y el tiempo	6. Explica la importancia de los puntos de referencia y los movimientos de la Tierra para su ubicación en el tiempo y en el espacio.	6.1. Describe características físicas del entorno en que vive y se ubica en relación a los puntos cardinales y la posición del Sol en un mapa o croquis de la comunidad. 6.2. Describe la influencia de los movimientos de la Tierra en la definición del tiempo y ocupaciones de los habitantes.
Ambiente natural	2. Describe la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.	2.1. Identifica las diferentes formas de relación que se establecen entre factores bióticos y abióticos en el ecosistema. 2.2. Establece la relación entre factores bióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales. 2.3. Establece la relación entre factores abióticos de diferentes ecosistemas con recursos naturales.

Área: La Tierra y la Luna**Temas**

p.123. Ruta de aprendizaje. p.133. Temas y contenidos. p.134. Lo que sé. La vida en la Tierra. p.135. Glosario de la Tierra y la Luna, estrellas fugaces. p.136. ¿Cómo se formó el Universo? p.137. La Tierra. p.138. Elementos que hacen posible la vida. p.139. Partes de nuestro planeta.

Antes

Utilice la imagen de la *Ruta de aprendizaje* para guiar a sus estudiantes en la lectura de imagen y detectar conocimientos previos. Solicite a los niños que lean en voz alta la tabla de contenido. Invítelos a que predigan qué aprenderán durante el módulo. Pídale a los alumnos que escriban una historia sobre el universo, proporciónelos un banco de palabras para construir la historia. Juegue papa caliente y pregunte a los niños el significado de las palabras del glosario. Pídales que elaboren oraciones, donde se utilicen las palabras. Muestre a los alumnos diferentes imágenes del universo, las galaxias, el espacio y del planeta Tierra. Luego pídale que escriban preguntas que harán luego a su maestro.

Durante

Pídales a los niños que elaboren dibujos del universo. Promueva la lectura dirigida de la página 137, 138 y 139. Pídales a los niños que subrayen las ideas principales. Organice a los niños en grupos para que elaboren, con una pelota de plástico, papel de china y pegamento, un modelo del planeta Tierra. Proporcione a los alumnos organizadores gráficos para que organicen la información respecto a las partes de nuestro planeta.

Después

Realice con los estudiantes un afiche con información e ilustraciones con tres usos que le da el ser humano al agua en el planeta Tierra, así como consejos para cuidar este recurso. Pídales a los niños que investiguen sobre las partes del planeta Tierra. Propicie una puesta en común para aclarar las dudas y profundizar contenidos.

Recursos

- pelota
- imágenes del universo, galaxias, planeta Tierra
- organizadores gráficos
- material para el modelo del planeta Tierra
- papel de colores

Respuestas

p.134.1. horizontal: aire, calor, lluvia, agua, plantas, suelo. Vertical: animales, tierra. Diagonal: fauna. 2. La vida en el planeta Tierra es posible gracias a la atmósfera y al agua.

Área: La Tierra y la Luna**Temas**

p.140. Movimientos de rotación y traslación. p.141. Puntos cardinales. p.141. La Tierra se mueve. p.143. Cuatro estaciones. p.144. Fases de la Luna. p.146. La Luna y su influencia sobre la Tierra. p.147. El Sol y la Luna. p.148. ¿Cómo lo aprendí? p.149. Herramientas científicas.

Antes

Juegue memoria con los alumnos, con tarjetas que tengan la ilustración y características de la imagen. Las tarjetas pueden ser de: movimientos de la Tierra, fases de la Luna, estaciones del año, puntos cardinales, etc. Pida a los alumnos que giren sobre sí mismos y alrededor de otro objeto para simular los movimientos del planeta Tierra. Salga al patio del establecimiento educativo para observar por donde sale el Sol y por donde se oculta. Practique con los alumnos la ubicación de los puntos cardinales.

Durante

Realicen la lectura de los movimientos de rotación y traslación. Pida a los estudiantes que indiquen la idea central. Juegue con los alumnos, para que señalen diferentes puntos cardinales. Organice a los alumnos en grupos y que representen los movimientos terrestres. Pídales que elaboren un collage de la estación asignada, luego invítelos a investigar todo lo referente a la misma para exponer en la clase. Establezcan las diferencias entre las 4 estaciones y las dos épocas en Guatemala. Pida a los alumnos que realicen dibujos de las cuatro fases de la Luna. Lleve pelotas de tres diferentes tamaños para hacer una comparación en cuanto a tamaños y características del Sol, Tierra y Luna. Explique las relaciones e influencia entre cada uno.

Después

Observen los videos sobre la Luna. Comente con los alumnos qué les llamo la atención. Realicen en clase la práctica que proponen en la página 147. En grupos dibujen los movimientos de la Tierra. Organice en parejas el trabajo de *¿Cómo lo aprendí?* y *Herramientas científicas*

Recursos

- tarjetas de memoria
- imágenes de las estaciones del año
- pelotas de tres tamaños
- papel de colores
- materiales de página 147 y 149
- Fases lunares www.gops.info/ac3.l
- La Luna www.gops.info/ad3.l

Respuestas

p.140. Porque la tierra gira alrededor del Sol. Cuando la tierra esta iluminada es de día y del otro lado es de noche. p.141. hacia el norte, este, sur, oeste, norte, este, norte, oeste, sur, oeste, norte, este, sur, oeste, sur, este, sur. p.148. 1. Verifica la localización correcta de las capas de la Tierra. 2. Verifica la correcta distribución de la clase en base a la rosa náutica. 3. V, F, V,F,V.

Área: Sistema solar**Temas**

p.150. Glosario del sistema solar. Dónde se ubica nuestro planeta. p.151. Móvil del sistema solar. p.152-155. Planetas y cuerpos celestes. p.156. Orientación por las estrellas.

Antes

Elaboren un crucigrama con las palabras del glosario. Organice a los niños en grupos, asígnele a cada uno un elemento del sistema solar, ubíquelos en la clase para representar un sistema solar viviente. Pueden realizar dibujos y carteles con el nombre de que elemento representan. Pida a sus estudiantes que observen el cielo nocturno.

Durante

Invite a los alumnos a escribir oraciones con las palabras del glosario. Elaboren en grupo *Te toca a ti* de la p.151. Al presentar su trabajo realice preguntas del sistema solar, por ejemplo: nombre de los planetas, ¿cuál es el centro del sistema solar?, ¿cómo giran los planetas?, etc. Realice una lectura de la infografía de las páginas 152 – 155. Pídales a los niños que realicen una investigación sobre las estrellas y las constelaciones, para compartir en clase lo que aprendieron del tema. Pida a los niños que entrevisten a un adulto sobre datos curiosos del sistema solar, para luego compartirlos en clase. Observen el video que se propone en recursos y comenten. Realicen una lista de todos los elementos que pertenecen al sistema solar, luego pídale que ilustren cada uno. Pida a los estudiantes que escriban una historia sobre cómo las estrellas ayudan a orientarnos, motive a los estudiantes a compartir sus historias.

Después

Organice a los niños en grupos, pídale que formulen adivinanzas de uno de los planetas, luego intercámbienlas entre sí para que adivinen el planeta que les tocó. En grupo dibujen el planeta de la respuesta. Organice grupos para que puedan realizar una maqueta que represente el sistema solar. Pídales a los niños que inventen canciones del sistema solar y propicie el espacio para que las presente.

Recursos

- crucigrama
- papel de colores, goma, tijeras
- El sistema solar: www.gops.info/ae3.l

Respuestas

p.150. 1. Júpiter; 2. Mercurio; 3. Venus, Tierra y Marte. 4. RA. p.151. Verifique que el planetario cumpla con los elementos del sistema solar y tamaños aproximados de los astros. Tome en cuenta los siguientes aspectos: trabajo en equipo, seguimiento de instrucciones, creatividad, ortografía, orden y limpieza.

Área: Sistema solar**Temas**

p.157. Las constelaciones. p.158. El Sol. p.159. Influencia del Sol en la Tierra. p.160. Eclipse de Sol. p.161. Eclipse de Luna. p.162. ¿Cómo lo aprendí? p.163. Herramientas científicas.

Antes

Realice una lluvia de ideas sobre los beneficios del Sol para la Tierra. Luego, entregue a cada grupo un dibujo del Sol, pídale que lo coloren y que escriban dentro del dibujo los beneficios que aporta el Sol para la Tierra. Lleve al aula pelotas que representen el Sol, la Luna y la Tierra. Muestre que el Sol está fijo en relación a los planetas, explique cómo se mueve la Luna y la Tierra para formar los eclipses. Los alumnos pueden llevar sus pelotas para que ellos lo realicen con el maestro al mismo tiempo.

Durante

Tarea previa, distribuya entre los alumnos diferentes constelaciones sobre las que deben investigar. Propicie el espacio en clase para las presentaciones. Invite a los niños a realizar una lectura silenciosa de las páginas 158 y 159. Ayúdeles a identificar la idea principal. Invite a un adulto que haya vivido el eclipse total de Sol que ocurrió en 1991, para que les relate el acontecimiento. Elaboren diagramas o dibujos que representen los tipos de eclipse que existen.

Después

Invite a los estudiantes a dibujar en papel de color negro y yesos de colores, diferentes constelaciones. Propicie el momento para que los alumnos elaboren poemas sobre el Sol, resaltando los beneficios para la Tierra. Lleve al aula diferentes ejemplos de poemas. Propicie la lectura de las poesías. Organice a los estudiantes en grupos, asígneles un tema trabajado en la semana para que lo presenten en clase. Pídale que realicen individualmente la página 162. Luego solicite que intercambien libros para que se califiquen entre ellos.

Recursos

- imagen del Sol para colorear
- tres esferas de diferentes tamaños
- hojas de color negro y yesos
- poemas al Sol

Respuestas

p.157. Evalué la creatividad del alumno al elaborar su constelación. p.158. Por la distancia que hay entre el Sol y el planeta Tierra. p.159. R.A: Verifique que el nombre del cartel tenga relación con los beneficios que proporciona el Sol a los seres vivos. Tomar en cuenta los siguientes aspectos: trabajo en equipo, seguimiento de instrucciones, contenido correcto, orden y limpieza del cartel. p.162. 1. El orden de los astros, los diferentes conos de luz en cada eclipse. 2. Escorpión, Géminis, Leo. 3. a. El planeta se volvería frío y oscuro. Las plantas morirían sin luz solar, luego animales y plantas. b. La Luna se mueve entre el Sol y la Tierra. c. Podrían chocar los asteroides con el planeta. 4. Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno.

Área: El clima y el tiempo**Temas**

p.164. Glosario del clima y el tiempo. El clima y el tiempo. p.165. El tiempo atmosférico. p.166. El clima. p.167. Los climas de Guatemala. p.168. Señales de la naturaleza. p.169. Las épocas en Guatemala.

Antes

Juegue ahorcado con los alumnos, con las palabras del glosario. Hagan una lista de palabras que terminen en metro. Entregue a los alumnos cuatro imágenes del mismo paisaje. Pídales que enumeren de 1 a 4. La primera debe ser un día soleado; la segunda, un día lluvioso; la tercera un día nublado; la cuarta, un día despejado. Durante la semana pida a los niños que observen el cielo y digan cómo está el clima y su pronóstico observando el cielo y sentir la temperatura.

Durante

Que los alumnos lean silenciosamente las p. 164 y 165. Pídales que verbalicen la información del organizador gráfico. Establezcan la diferencia entre clima y estado del tiempo. Pregunte a los niños si han viajado a otros departamentos o países y pídale que describan como era el clima, ropa que usaron, etc. Realice una puesta en común sobre el clima de Guatemala. Lleve al aula un mapa grande de Guatemala y representen gráficamente los climas que se manifiestan en nuestro país. Utilice dibujos de nubes, sol, lluvia, nublados, etc. y péguelos dentro del mapa.

Después

Organice un desfile de modas, con ropa según los climas y las estaciones que se dan en Guatemala. Elaboren dibujos de las señales de la naturaleza para predecir el clima. Investiguen qué se cultiva en Guatemala según la región climática. Platique en clase qué cuidados se deben tener en cada estación del año. Invite a los niños a entrevistar a los adultos sobre el cambio climático, realice preguntas como: ¿Por qué está cambiando tanto el clima en el mundo? ¿Qué manifestaciones del clima extremas han visto o experimentado? ¿Qué cambios ha visto en el clima? Invite a los niños a compartir sus respuestas.

Recursos

- imágenes de los instrumentos de medición (barómetro, anemómetro, pluviómetro, etc.)
- 4 imágenes de paisaje para cada niño
- mapa grande de Guatemala con imágenes del clima
- ropa de diferentes climas para realizar el desfile de modas
- hojas en blanco

Respuestas

p.164. kilómetro, centímetro, termómetro, higrómetro. p.166. Anemómetro: mide la velocidad o la fuerza del viento. Pluviómetro: mide la cantidad de lluvia que cae en un lugar y tiempo determinado. Termómetro atmosférico: sirve para medir la temperatura de un lugar. p.168. R.A. Aproveche las experiencias para hacer aclaraciones, ampliar conocimientos, profundizar la información de los estudiantes. p.169. Verifique que los recortes tengan relación con el contenido.

Área: El clima y el tiempo – Ambiente natural**Temas**

p.170. ¿Cómo lo aprendí? p.171. Herramientas científicas. p.172. Glosario ambiental, ¿qué seres habitan a tu alrededor? p.173. Factores bióticos y abióticos. p.174. Animales acuáticos y terrestres.

Antes

Organice una sopa de letras para descubrir las palabras del glosario. Elabore una lista sobre los animales que viven a su alrededor. Observen imágenes de paisajes e identifiquen los seres vivos y no vivos. Mencione animales para que los niños los clasifiquen en terrestres y acuáticos.

Durante

Identifique los aprendizajes alcanzados por los estudiantes al realizar de forma individual *¿Cómo lo aprendí?* Invite a sus estudiantes a explorar el centro educativo, realice un recorrido guiado para identificar los seres vivos (plantas y animales) y los seres no vivos que hay en los alrededores. Solicite que lleven un cuaderno para realizar anotaciones de lo que observaron. Al regresar compare sus anotaciones en una puesta en común. Realicen la lectura dirigida de la página 173. Pídales a los alumnos que busquen recortes de animales acuáticos y terrestres. Luego, los pegarán en el cartel correspondiente.

Después

Muestre una imagen de un ecosistema terrestre o acuático. Pídales a los niños que encierren en un círculo azul los factores bióticos y de verde los abióticos. Propicie el espacio para realizar el experimento que se propone en las Herramientas científicas. Refuerce el tema factores bióticos y abióticos observando el video en Recursos.

Recursos

- sopa de letras con palabras del glosario
- recortes de animales terrestres y acuáticos
- imágenes grandes de ecosistemas terrestres y acuáticos
- materiales para el experimento de Herramientas científicas
- Ecosistema: www.gops.info/af3.l

Respuestas

p.170. 1. Horizontal: temperatura, viento, lluvia, huracanes, granizo; Vertical: nieve. 2. Nubes para predecir la lluvia; día despejado, truenos para predecir tormenta. 3. Distancia a los polos Norte y Sur, dirección de los vientos, altura, contaminación distancia del mar. 4. Fría, templada y cálida. p.174. azul: delfín, foca, pez; verde: ardilla, elefante, gallina, gato, hipopótamo, león y serpiente.

Área: Ambiente natural**Temas**

p.175. Ecosistemas terrestres. p.176. Cadena alimenticia. p.177. Recursos renovables y no renovables. p.178. Recursos importantes para la vida de un ecosistema. p.179. El suelo. p.180. Tipos de suelos.

Antes

Presente imágenes de bosques, selva, tundra, desierto. Listen los animales que viven en cada ecosistema. Con los listados construyan cadenas alimenticias, identificando los consumidores, depredadores y productores. Solicite a los estudiantes ver la portada del libro de forma abierta, motívelos a que describan ese ecosistema. Pregunte: ¿Cuál es la importancia del suelo para los seres vivos? ¿Qué tipos de suelos conocen? ¿Cómo pueden cuidar y proteger los suelos?

Durante

Motive a los estudiantes a realizar dibujos de ecosistemas terrestres. Lleve imágenes de animales que viven en ecosistemas terrestres. Pídales que construyan cadenas alimenticias, identifiquen los animales productores, consumidores y depredadores. Realice una lectura coral de la página 177. Luego, organice a los niños en grupo para que busquen, en revistas, imágenes de recursos renovables y no renovables. Solicite que los peguen en el cartel correspondiente. Recalque la importancia de los recursos naturales: agua, Sol, aire y suelo. Forme grupos para elaborar un listado de los beneficios que obtenemos de ellos. Salga con los alumnos a observar el suelo del jardín o del patio del centro educativo, pídale que describan que fue lo que observaron. Comenten en puesta en común.

Después

Organice grupos y pídale que dramatizen diferentes cadenas alimenticias. Solicite a los alumnos traer disfraces o mascarar para que los identifiquen. Realice la lectura individual de las páginas 180 y 181. Pida a los estudiantes que identifiquen la idea central de cada párrafo y la subrayen o resalten. Finalice el tema de los suelos rellenando una botella de plástico con arena amarillenta: suelo arcilloso; arena clara: suelo arenoso; tierra negra: suelo húmífero; piedras: suelo pedregoso. Etiqueten cada tipo de suelo.

Recursos

- imágenes de ecosistemas terrestres
- pliegos de papel, hojas en blanco y revistas
- botella plástica, arena amarilla, arena clara, tierra negra y piedras, etiquetas.

Respuestas

p.176. 1. tiburón, pez pequeño, algas. 2. zorro, conejos, hierbas. p.177. 1. Sopa de letras: suelo, agua, sol, aire. 2. La gasolina está hecha por petróleo que está formado por desechos fósiles de animales y plantas. p.178.1. Suelo y agua. 2. Aire, suelo, agua, sol, plantas. p.179. 1. húmífero; 2. mezcla de arena y tierra; 3. húmífero; 4. Se secarían por la falta de agua. 5. Por los minerales que tiene la ceniza que sacan en cada erupción. p.180. Verifique las respuestas de sus estudiantes.

Área: Ambiente natural**Temas**

p.181. La contaminación. p.182. Protección del suelo. p.183. Al rescate del agua. p.184. Enemigos ambientales. p.186. Desechos orgánicos e inorgánicos. p.187. Reciclaje. p.188. ¿Cómo lo aprendí? p.189. Herramientas científicas. p.193. Proyecto, reciclaje de papel de clase.

Antes

Al iniciar cada tema pida a los estudiantes que observen y describan las imágenes presentadas en el libro. Realice una lluvia de ideas relacionadas con qué hacer para cuidar el suelo y proteger al planeta de la contaminación. Explique a sus alumnos las formas que hay para ayudar a que el planeta sea un lugar más limpio y la importancia de realizar pequeños cambios en casa y en las rutinas.

Durante

Organice a los niños en grupos, pídeles que escriban la definición de contaminación. Luego invítelos a leer la página 181. Al terminar, pídeles que lean su definición y solicite que analicen en qué acertaron y qué elementos les hicieron falta. Lean en grupo las páginas 182 y 183. Busquen otras medidas para conservar los suelos y el agua. Organice grupos de trabajo, asígnele a cada grupo uno de los enemigos ambientales. Pídeles que se preparen para presentárselo a sus compañeros. Lea detenidamente las páginas 186 y 187. Identifique las ideas que puedan ayudarles a construir la campaña de reciclaje.

Después

Elabore afiches que puedan pegar en el centro educativo con información de cómo conservar los suelos y el agua. Promueva una campaña de reciclaje. Construyan recipientes donde depositar los desechos: azul (plástico), verde (papel) y amarillo (aluminio). Distribuya en cada aula del centro educativo. Elaboren una lista de los tipos de desecho que se depositan en cada recipiente. Prepare a sus alumnos para que les expliquen a los niños de otras aulas. Compruebe los conocimientos alcanzados, utilice la sección ¿Cómo lo aprendí? Motive a los alumnos a crear manualidades con materiales reciclados. Con el papel recolectado realice el proyecto de la página 193. Resalte la importancia de reciclar.

Recursos

- papel de colores, cajas de cartón, tijeras, goma, revistas, marcadores, crayones
- material de desecho para las manualidades
- materiales del proyecto página 193

Respuestas

p.182. Verifique las respuestas de los alumnos plasmadas en los carteles. Oriente sus ideas. p.186. 1. Basura inorgánica: zapato, botella de plástico, goma de mascar, papel, botella de vidrio. Basura inorgánica: uvas, papas, pan, pedazo de carne, manzanas. p.188. 1.selva: árboles de cedro, helechos, monos, jabalíes, clima lluvioso, depredadores. Bosque: árboles de pinos, pinabetes; venados, osos. Depredadores; desierto: cactus, nopales, serpientes, camellos, el clima seco y poca vegetación; Tundra: musgos, focas, osos polares, el clima y los depredadores. 2. Araña, oso, niño, mariposa, gallina, camarón, árbol. 3. Recursos renovables: aire, agua, suelo. Recursos no renovables: oro, sal, carbón, petróleo.

Área: Evaluación del módulo 3

Evaluación sumativa

p.190: 1. Bióticos: ranas, perro, árboles, flores, peces. Abióticos: viento, agua, suelo. 2. Ventajas: árboles donde vivir, consigue su alimento y agua, el clima es adecuado para el mono; desventaja: no hay árboles, no puede alimentarse de frutos, no hay agua y el clima es extremo. 3. Recursos renovables: se encuentran en grandes cantidades en la naturaleza, como el agua y las plantas; suelo: es el medio donde crecen las plantas; recursos no renovables: tardan millones de años para que la naturaleza los produzca, se agotan, como el oro o el petróleo, por ejemplo.

p.191: 4. R.A. Lavar el carro usando una cubeta con agua, lavarse los dientes usando un vaso de agua, regar el jardín por la noche para que no se evapore el agua. 5. Traslación, rotación, traslación, rotación. 6. Fases de la Luna: luna llena: se ve completamente iluminada por el Sol; Luna nueva: completamente negra; cuarto menguante: se ve el lado izquierdo y va desapareciendo; cuarto creciente: se ve el lado derecho y, con los días, va apareciendo. 7. verde: tiene agua, planeta, opaco, tiene atmósfera; amarillo: brilla, caliente, compuesto de gases, estrella.

P.192: 8. Primera fila: lunas, asteroides, cometa, meteoroides. Tercera fila: Venus, Urano, Marte, Júpiter, cráteres. 9. RA: Verifique las respuestas de los estudiantes. Preste especial atención en los hábitos de estudio y trabajo de los alumnos y oriente a quiénes lo necesiten.

Evaluación del Proyecto

Organice a los estudiantes en grupo, deben tener como equipo una caja o canasta donde recolecten el papel de la clase o de la casa que ya no van a utilizar. Prepare una lista de cotejo para evaluar el proyecto. Propicie una autoevaluación del proyecto.

Lista de cotejo

- 1. Tienen su material completo (20 puntos)
- 2. Recolección hojas usadas (20 puntos)
- 3. Trabajo en equipo (20 puntos)
- 4. Elaboran creativamente su hoja de papel reciclado (40 puntos)

Rúbrica:

Logros	Excelente	Bien	Necesita Mejorar
Participé en la recolección de las hojas del reciclaje			
Seguí las instrucciones del proyecto			
Trabajé con orden y limpieza			
Colaboré activamente con mi grupo de trabajo			
Entregué puntualmente mi trabajo			

	Competencias	Indicadores de logro
Materia	5. Identifica los beneficios que se obtienen de la materia en sus diferentes estados y las manifestaciones de la energía.	5.1. Describe las características de cada uno de los estados en que se presenta la materia en la naturaleza.
Estados de la materia	5. Identifica los beneficios que se obtienen de la materia en sus diferentes estados y las manifestaciones de la energía.	5.1. Describe las características de cada uno de los estados en que se presenta la materia en la naturaleza. 5.2. Describe las formas en que se manifiesta la energía en su entorno (acústica, lumínica, calorífica y eléctrica).
Energía	5. Identifica los beneficios que se obtienen de la materia en sus diferentes estados y las manifestaciones de la energía.	5.2. Describe las formas en que se manifiesta la energía en su entorno (acústica, lumínica, calorífica y eléctrica). 5.3. Explica la importancia de los beneficios que se obtienen de la energía en la vida diaria.
Máquinas	5. Identifica los beneficios que se obtienen de la materia en sus diferentes estados y las manifestaciones de la energía.	5.3. Explica la importancia de los beneficios que se obtienen de la energía en la vida diaria.

Área: Materia**Temas**

p.194. Ruta de aprendizaje. p.195. Temas y contenidos. p.196. Lo que sé. La materia y energía que te rodean. p.197. Glosario de la materia. La materia. p.198. propiedades de la materia. p.199. La masa.

Antes

Formule previamente una lista de preguntas en relación a los temas del módulo para conocer el nivel de conocimientos de los alumnos. Pídales que lean la tabla de contenidos y que realicen un dibujo de lo que puede tratar la unidad. Presente el glosario de la materia para que los niños mencionen ejemplos que se relacionen con cada palabra. Invítelos a realizar una lista de objetos del aula, ayúdelos a que los clasifiquen según sus características.

Durante

Salga del aula con los estudiantes, pídale que anoten en su cuaderno, ejemplos de materia que observen a su alrededor. Luego, en grupos, que resalten e identifiquen las propiedades de la materia; así como cada una de sus características. Organice el aula para trabajar por centros de interés. A cada centro asígnele una propiedad de la materia. Motive a los niños a leer el contenido y propóngales un ejercicio de identificación, clasificación, experimentación, etc. Utilice una caja de sorpresa donde los alumnos saquen objetos, con la intención de experimentar con las propiedades de la materia. Establezca un eje transversal con Matemática (relacione el peso de la materia con las unidades de peso aprendidas: libra, onza, quintal, kilo, arroba).

Después

Muestre imágenes de objetos y solicite al alumno que resalte las propiedades y características de la materia mostrada. Refuerce el contenido con el sitio sugerido en Tecnología. Lleve una pesa y un metro al aula e invite a los alumnos a que se pesen y se midan. Permita el espacio para comparar información, inclusive, realicen gráficas sencillas con los datos obtenidos. Pregunte: ¿mientras más materia, más peso? Realice una lluvia de ideas y proponga comparaciones para que los estudiantes analicen y relacionen.

Recursos

- listado de preguntas en relación a los temas del módulo
- material para los centros de interés
- caja de sorpresa con diferentes objetos
- imágenes de diferentes objetos
- pesa y metro

Respuestas

p.196. 1. a. tienen peso, existen b. 2. a. con vida y sin vida, por color, forma, tamaño, material que los forman. p.197. Espeso, viscoso; tamaño, medida; abultado, voluminoso. p.198. R.A. Textura lisa: uvas, manzana, chiles; forma redonda: manzana, ciruelas, naranjas; Tamaño pequeño, uvas, tamarindo, jocotes. p.199. 1. sandía. 2. vaso de leche. 3. harina. 4. globo.

Área: Materia**Temas**

p.200. El volumen. p.201. Medición de la temperatura. p.202. La densidad. p.203. La elasticidad. p.204. ¿Cómo lo aprendí? p.205. Herramientas científicas.

Antes

Ilustre a los estudiantes con conceptos de opuestos: peso (pluma – libro), temperatura (hielo – taza de café), volumen (cinco y pelota de tenis) y espesor (miel y agua). Realice con los estudiantes una lectura de imágenes de las páginas 200 a la 203, donde los alumnos puedan predecir y compartir sus ideas en relación a los temas.

Durante

Realice una lectura silenciosa de las páginas 200 a la 203 y resalte en cada párrafo las ideas principales. Jueguen memoria con los opuestos propuestos en la actividad anterior. Pídales que identifiquen cada propiedad de la materia. Evalúen los conocimientos adquiridos de los estudiantes por medio de la sección *¿Cómo lo aprendí?*, página 204. Elaboren paletas de chocolates con los estudiantes: Consigan chocolate de cobertura de moldes. Presente a sus estudiantes la tableta de chocolate. Demuestre sus características. Corte la barra en trocitos y colóquelos en un recipiente, explique el cambio físico del chocolate y luego póngalo a derretir en un horno microondas. Muestre la consistencia del chocolate. Vacíe el chocolate en los moldes y déjelo enfriar. Indague conocimientos sobre los cambios físicos de la materia. Pregunte: ¿Por qué se derrite el chocolate? ¿Qué sucede cuando el chocolate se enfría?, etc. Organice parejas, motive a los alumnos a realizar el ejercicio que se propone en la sección *Herramientas científicas*.

Después

Invite a los alumnos a investigar en casa experimentos sobre la propiedad de la materia. Seleccione alguno de los experimentos para presentarlo en clase. Solicite a los alumnos que escriban en una hoja las propiedades de la materia y que las ejemplifiquen.

Recursos

- tarjetas para elaborar la memoria
- materiales para las paletas de chocolate: chocolate, recipiente, paletas, microondas
- materiales para realizar el experimento

Respuestas

p.200. 1. el lago. 2. la piscina. 3. el pichel. 4. el vaso. p.201. Objetos calientes: café, agua hirviendo, una plancha. Objetos fríos: cuchara de metal, helado, nieve. p.202. 1. miel. 2. aceite. 3. agua. 4. alcohol. p.204. Verifique la correcta respuesta de cada una de las casillas del jugo. p.205. Verifique que las respuestas tengan relación a las instrucciones dadas. Preste especial atención al inciso 4, para verificar cuántos contenidos han asimilado.

Área: Estados de la materia**Temas**

p.206. Glosario de estados de la materia. Cambios de la materia. p.207. Estados de la materia. p.208. Estado sólido. p.209. Estado líquido. p.210. Estado gaseoso. p.211. El cuarto estado de la materia.

Antes

Muestre imágenes de objetos que muestren los diferentes estados de la materia. Pregunte al alumno en qué estado se encuentra cada uno. Organice grupos de trabajo, pídale que elaboren una lista de ejemplos del estado de la materia que se les asigne. Luego brinde el espacio para que compartan con el resto de estudiantes. Realice preguntas en las cuales los alumnos traten de explicar por qué suceden las cosas: ¿Por qué se derrite el hielo? ¿Por qué se congela el agua? ¿Por qué hierve el agua? ¿Por qué no se mezcla el agua con el aceite?, etc. Promueva una puesta en común para compartir sus respuestas.

Durante

Juegue ahorcado con los alumnos para adivinar las palabras del glosario. Invítelos a que parafraseen las definiciones. Solicite a los alumnos que realicen la lectura de los estados de la materia. Solicite que identifiquen las características de cada uno de los estados. Pídale que ilustren con recortes cada estado de la materia. Realice un trabajo por centros de trabajo. A cada centro asígnele un estado de la materia. En cada centro pídale que lean, experimente, respondan preguntas de análisis, ejemplifiquen, etc.

Después

Lleve al aula objetos que estén en los cuatro estados de la materia. Pida a los alumnos que descubran uno a uno los objetos. Pídale que digan, el estado en qué se encuentra y que den otro ejemplo del estado que le toco. Solicite que laboren dibujos de los cuatro estados de la materia. Invítelos a que los muestren al resto de compañeros. Realice alguna pregunta para verificar lo aprendido.

Recursos

- recortes de ejemplos de los cuatro estados de la materia
- agua en sus tres diferentes estados, olla y estufa eléctrica
- objetos en diferentes estados de la materia

Respuestas

p.207. R.A. sólido: tronco de madera, piedras, cuaderno; líquido: jugo de naranja, agua, café; gaseoso: oxígeno, dióxido de carbono, gas. 1. sólido: crayones, borrador; líquido: jugo de naranja, leche, témperas, agua, mercurio; gaseoso: aire, helio, gas, spray. p.208. 1. tortolita, 2. mantequilla, 3. helado, 4. pan, 5. árbol. 6. casa. p.211. aurora boreal, televisión plasma, estrella o sol.

Área: Estados de la materia y Energía**Temas**

p.212. El agua y los cambios de la materia. p.214. La naturaleza es maravillosa y peligrosa. p.216. ¿Cómo lo aprendí? p.217. Herramientas científicas. p.218. Glosario de energía. La energía. p.219. Energía potencial.

Antes

Invite a los estudiantes a realizar la lectura de las imágenes de las páginas 212 y 213. Pregunte: ¿Qué está sucediendo?, ¿Cómo se produce el ciclo del agua? Realice un esquema de tres entradas. En la primera pídale: ¿Qué pasará?; en la segunda ¿Qué está pasando? Y en la tercera ¿Qué aprendí de la práctica? Realice mímica para que los alumnos adivinen las palabras del glosario. Realice una activación de presaberes sobre la energía. Pregunte ¿Qué es la energía? ¿Cómo se manifiesta? ¿Qué tipos de energía conocen?

Durante

Lleve al aula agua líquida, hielo y una olla para hervir un poco de agua. Ejemplifique los estados y propiedades de la materia. Comparta con los estudiantes el video de los volcanes de Guatemala sugerido en Recursos. Describan imágenes relacionadas con la erupción de un volcán, luego pregunte si han visto un volcán en erupción. Establezca un eje transversal con Ciencias Sociales, enumere los volcanes activos cercanos a su departamento. Pregunte: ¿Qué relación encuentran entre los estados de la materia y la erupción de un volcán?, ¿Qué estados se manifiesta en una erupción volcánica? Identifique los conocimientos alcanzados por los estudiantes en ¿Cómo lo aprendí? de forma individual. Muestre a los estudiantes diferentes tipos de energía. Pida de los estudiantes reflexionen de la importancia de la energía para la vida.

Después

Realicen un dibujo del ciclo del agua y que lo expliquen en clase. Investiguen en casa los volcanes más importantes de Guatemala. ¿Cuál es el más alto?, ¿Cuáles están activos?, ¿Cuántos volcanes tiene Guatemala? Realice la lectura de las páginas 218 y 219. Pídale que resalten la idea principal. Pídale que realicen dibujos de los diferentes tipos de energía que conocen.

Recursos

- agua en sus tres diferentes estados, olla y estufa eléctrica
- volcanes de Guatemala: www.gops.info/ws2.l
- hojas y pliegos de papel
- imágenes de diferentes tipos de energía

Respuestas

p.216 1. plasma, gaseoso, sólido y líquido. 2. a. Gaseoso: no tiene forma definida; líquido: no tiene forma definida, se mide en litros, conduce fácilmente la electricidad; sólido: tiene forma definida, se mide en metros (cm, km, etc.); plasma: no tiene forma definida, conduce fácilmente la electricidad. b. líquido y plasma. 3. a. V; b. F; c. V. p.217. Verifique seguimiento de instrucciones en la sección Herramientas científicas. Centre su atención en la parte de las conclusiones. Profundice si es necesario. p.219. El gato está listo para saltar/cazar, El arco ahora está listo para lanzar la flecha.

Área: Energía**Temas**

p.220. Energía cinética. p.221-222 Fuentes de energía. p.223. Energía solar. p.224. Energía hidráulica. p.225. Bioenergía. p.226. Energía geotérmica. p.227. Energía eólica. p.228. Energía química.

Antes

Refuerce el tema La energía. Promueva una puesta en común donde los alumnos comenten sobre las clases de energía que existen. Realice preguntas como ¿qué nos da energía a los seres vivos?, ¿puede el agua o el viento producir energía?, ¿cuál es la fuente de energía de nuestro planeta Tierra? Pida a los estudiantes realizar un dibujo sobre los diferentes tipos de energía; invítelos a que compartan y expliquen su dibujo.

Durante

Pida a los estudiantes que hagan una lluvia de idea con todas las palabras que se relacionen con energía y sus tipos. Ayúdeles a encontrar relación con el tema. Organice a los estudiantes en grupos para elaborar un cartel ilustrado con la información tipos de energía. Lea con los estudiantes cada uno de los tipos de energía, identifiquen la idea principal, luego elabore organizadores gráficos para organizar la información de los tipos de energía. Pida a los estudiantes que comenten en parejas cómo saben que el Sol tiene energía. Pregunte: ¿Qué cambios se observan en días soleados? Pídales que comenten cómo nos ayuda la energía del Sol. Pida a los alumnos que identifiquen ejemplos de los diferentes tipos de energía. Motive la reflexión sobre ¿Por qué Guatemala es un país ideal para producir energía?, pídale que justifiquen sus respuestas.

Después

Promueva que investiguen en casa cuánto gastan de energía eléctrica, pídale que con la ayuda de los padres identifiquen el aparato eléctrico que más energía gasta en cada hogar. Elaboren un álbum con recortes de los diferentes tipos de energía. Los alumnos, con ayuda de su libro y de sus ejercicios, escribirán 5 ideas importantes sobre la energía y sus tipos.

Recursos

- pliegos de papel de colores
- organizadores gráficos

Respuestas

p.221. No renovables: carbón, gas. Renovables: agua, Sol, viento, biomasa. p.222. biomasa, eólica, solar, hidráulica, química y geotérmica. Energía limpia: son aquellas energías que no producen ningún daño al planeta, porque no producen ningún residuo. p.225. Porque se talan árboles, porque no reforestan el bosque, se destruyen el hábitat de muchos seres vivos, porque contamina la atmósfera (Permita que las respuestas reflejen la importancia de la reforestación). p.227. Grandes molinos recogen la energía, se almacenan en baterías, luego llega a casa convertida en electricidad. p.228. un fósforo encendido: energía calórica; una manzana: energía química; un galón de gasolina en un auto: energía química.

Área: Energía**Temas**

p.229. Fuentes no renovables. p.230. El carbón, el petróleo y el gas natural. p.231. Formas de energía. p.232. Uso de la electricidad. p.233. Uso correcto de la electricidad. p.234. La fuerza de atracción. p.235. Usos del magnetismo. p.236. ¿Cómo lo aprendí? p.237. Herramientas científicas.

Antes

Refuerce los diferentes tipos de energía. Muestre imágenes sobre diferentes fuentes de energía, ayude a los alumnos a identificar si son fuentes renovables o no renovables. Realice una lluvia de ideas acerca de cómo podemos ahorrar energía eléctrica en nuestros hogares. Pida que ilustren uno de los consejos. Lleve a los estudiantes diferentes imanes y objetos de metal, níquel y/o cobalto para hablar sobre el magnetismo. Elabore un listado de aparatos que utilicen energía eléctrica, expliquen para que sirven.

Durante

Realicen una lectura dirigida de las páginas 232 y 233. Promueva una reflexión donde sea necesario. Elabore una autoevaluación sobre los aspectos del uso correcto de la electricidad. Con el fin de plantearse metas para mejorar el ahorro de electricidad. Organice grupos de trabajo para realizar el ejercicio de la sección *Te toca a ti* de la página 235. Verifique los conocimientos adquiridos por los estudiantes realizando la sección *¿Cómo lo aprendí?*

Después

Promueva una campaña de concientización para reducir el consumo de electricidad. Elaboren una lista de medidas a implementar. Elabore carteles para promover dichas medidas. Organice a los estudiantes para que compartan con otros salones de clases *¿Cuál es la importancia de hacer buen uso de la electricidad?* y *¿Qué cosas pueden hacer cada uno para lograrlo?*

Recursos

- imágenes de las fuentes de energías renovables y no renovables
- hojas y pliegos de papel
- imanes y objetos de diferentes materiales (plásticos, de metal, aluminio, etc.)

Respuestas

p.229. Verifique las respuestas de los alumnos, tomando en cuenta los siguientes aspectos: concordancia de ideas, comprensión del tema, contenido de la entrevista realizada, puntualidad en la presentación del trabajo. p.231. 1. Apagar las luces cuando no se utilicen, usar bombillas ahorradoras. 2. De 40 w. p.234. La brújula es un instrumento que sirve para la orientación, fue inventada en China en el siglo IX, aproximadamente. Funciona por una aguja imantada que señala el norte magnético. p.235. atraídos por imán: aguja, clavos y clip; no atraídos por un imán: tapa plástica, hule, madera, aluminio. p.236. 1. potencial: baterías, celular; cinética: bombilla y fogata. 2. Solar, hidráulica, eólica, calorífica, química. 3. Renovables: solar, hidráulica, eólica. No renovables: calorífica, química. 4. Preste especial atención a las respuestas de esta pregunta, muestre los procesos metacognitivos de los estudiantes. p.237. Verifique las respuestas de los alumnos, tomando en cuenta las propuestas que plantan para el ahorro de energía.

Área: Máquinas**Temas**

p.238. Glosario de máquinas simples y compuestas. Las máquinas nos ayudan. p.239. Máquinas simples. p.240. La rueda. p.241. Palancas. p.242. Plano inclinado. p.243. La cuña.

Antes

Pegue debajo de las sillas de los estudiantes papeles con una de las letras de cada palabra del glosario. Asigne un color para cada una. Pida a los niños que se agrupen por colores y que traten de armar la palabra. Al tenerla armada pídeles que la definan con sus palabras. Pueden usar las definiciones ya propuestas. Lleve al aula imágenes de máquinas simples y compuestas. Solicite a los niños que digan su función y que las comparen entre sí.

Durante

Realizar la lectura en cadena de la página 238 y 239. Pídeles que elaboren una lista de las máquinas simples que utilizan en casa. Ilustren esa lista de máquinas. Organice un trabajo por centros donde en cada estación se trabaje una máquina simple. Solicite a los alumnos que observen las imágenes, que lean la información y que comenten si la han utilizado. Propicie una puesta en común donde los alumnos compartan la importancia de las máquinas. Pregúnteles: ¿qué pasaría si no existieran las máquinas?, ¿Cuáles son las máquinas que más utilizan en casa?

Después

Solicite material de desecho, para que los alumnos construyan en clase una máquina simple. Al terminar pídale a los niños que comenten qué máquina construyeron y para qué sirve. Juegue papa caliente; al alumno que le toque muéstrela una imagen de alguna máquina simple. El alumno debe decir su nombre y compartir su utilidad. Solicite a los alumnos que elaboren un pequeño álbum con cada una de las máquinas simples que existen. Pídeles que lo ilustren.

Recursos

- imágenes de máquinas simples y compuestas
- papel de colores
- materiales de desecho
- objetos con lo que se pueda mostrar cada una de las máquinas simples

Respuestas

p.239. Martillo, cuña, silla de ruedas, polea. p.240. para hacer recipientes, para cortar y para mover carga de un lugar a otro. p.241. Sube y baja: el punto de apoyo es la base y la resistencia es el asiento; la carreta: el punto de apoyo es la rueda y la resistencia, la palangana; las tijeras: el punto de apoyo es la unión de las dos partes y la resistencia es el filo de ambas hojas. p.242. Verifique el dibujo y la respuesta de los estudiantes. p.243. el azadón sirve para hacer surcos en la tierra; cincel sirve para esculpir y tallar formas en diferentes superficies; arado: para trabajar la tierra.

Área: Máquinas**Temas**

p.244. El tornillo. p.245. La polea. P. 246. Máquinas compuestas. p.247. fuentes de energía para las máquinas compuestas. p.248. Historias de la computadora, informática. p.249. ¿Qué es internet?, informática. p.250. ¿Cómo lo aprendí? p.251. Herramientas científicas.

Antes

Pregunte a los alumnos la importancia de las máquinas simples y compuestas. Organice grupos de trabajo y pídales que elaboren una pequeña dramatización donde representen el uso diario de las máquinas. Pídales que en parejas comenten sobre la importancia del internet. Cuénteles a los alumnos la historia de la computadora, utilice imágenes para hacerlo.

Durante

Elabore un cuadro comparativo entre máquinas simples y compuestas. En grupos elaboren una lista de máquinas simples y compuestas que se utilizan en la escuela. Propicie una puesta en común sobre la importancia del internet. Realice la lectura de las páginas 246 y 247. Solicite a los alumnos que identifiquen la idea principal de cada párrafo. Pídales a los alumnos que escriban un cuento sobre la historia de la computadora. Verifique los conocimientos adquiridos por los estudiantes realizando individualmente la sección *¿Cómo lo aprendí?*

Después

Inviten a uno de los abuelitos de los alumnos. Solicite que les compartan cómo fue su infancia sin el uso de la tecnología. Identifiquen ventajas y desventajas. Promueva que en grupos organicen una pequeña conferencia sobre el uso correcto de la tecnología. Invítelos a que presenten y realice preguntas aclaratorias o de reflexión para el grupo. Pídales que escriban cinco ideas importantes de lo que aprendieron el módulo. Solicite que ilustren sus conclusiones. Observen el video <https://www.gops.info/ph2.l>. Comente con los alumnos lo que les llamo la atención del video.

Recursos

- imágenes de las escenas de la historia de la computadora
- cuadro comparativo
- invitar a una persona mayor para compartir su experiencia sin el uso de la tecnología
- Video: www.gops.info/ph2.l

Respuestas

p.244. verifique la coherencia en las respuestas de los alumnos. p.245. rueda y cuña. p.247. Máquinas compuestas que usan electricidad: refrigeradora conserva los alimentos; la grabadora reproduce música. Máquinas compuestas que usan combustible: el carro sirve para trasladarnos de un lugar a otro; la estufa de gas sirve para cocinar los alimentos. p.248. 1. ábaco, calculadoras, computadoras. 2. tubos, transistor, microprocesador. 3. simple. 4. compuesta. 5. camión. 6. Guardar datos, escribir y dibujar. p.249. 2. No compartir con nadie tu contraseña. 3. Utilizando diferentes fuentes. 4. De consulta, de búsqueda de información. 5. No compartir con nadie la contraseña de tus recursos. p.250. 1. Rueda, cuña, plano inclinado. 2. El que empuja la carreta y donde jalan menos personas, esto se debe a que hacen mayor fuerza. 3. No se revela información personal en internet; cambia claves y contraseña con frecuencia, evitar sitios que muestren violencia, evitar contacto con extraños.

Área: Evaluación módulo 4

Evaluación sumativa

p.252: 1. a. Materia; b. generador; c. energía; d. electricidad. 2. a. Zipper; b. tornillo; c. rueda. 3. Dibujo de cada estado de la materia: sólido, líquido, gaseoso y plasma.

p.253: 4. Renovables: Sol, viento y agua. No renovables: petróleo, gas natural y carbón. 5. Eólica: hélices; paneles solares: solar; represa de agua: hidráulica; batería: química.

p.254: 6. a. avión: 30 minutos, menos de una hora; bus extraurbano: 3.5 horas, más de una hora; carro: 3 horas, más de una hora. 7. a. bus extraurbano. b. avión. c. nos permiten trasladarnos a grandes distancias en menos tiempo. 8. Ventajas: hace la comunicación más sencilla, da acceso a interactuar con otras personas en diferentes partes del mundo, acceso a información de todo tipo, es posible realizar compras en línea. Desventajas: dependencia del recurso, puede provocar dependencia o vicio al internet, puede encontrarse información no valida, hace que los estudiantes se esfuercen menos.

Evaluación de Proyecto

Al inicio del módulo 4 explique a sus estudiantes el proyecto que deberán realizar en el salón de clase. Una semana antes de realizar el proyecto, organice grupos de trabajo y recuerde a los estudiantes preparar los materiales: 3 bombillas. Una de 25, 60 y 100 watts, termómetro de pared, regla o metro. Al terminar de completar la tabla y de graficar los resultados, todos los estudiantes escuchan la exposición del resto de grupos.

Evalúe el proyecto con una rúbrica o lista de cotejo.

Tome en consideración los siguientes aspectos:

- 1. Cumple con todos los materiales solicitados. (10 puntos)
- 2. Siguen las instrucciones del proyecto y obtienen la información para llenar la tabla. (25 puntos)
- 3. Presentan gráficamente los resultados. (20 puntos)
- 4. Se evidencia un trabajo en equipo. (20 puntos)
- 5. Tienen dominio del tema durante la presentación. (25 puntos)

Rubrica: (anote observaciones que le llamen la atención del grupo)

El estudiante:		sí	no	nm	Observaciones
a.	Aprovechan el tiempo de trabajo.				
b.	Se evidencia seguimiento de instrucciones.				
c.	Realizan un trabajo cooperativo.				
d.	Entregan puntualmente el trabajo final.				
e.	Evidencian conocimientos a la hora de la presentación grupal.				

Exploremos 2 Serie para primaria

Módulo número _____ : Título: _____

<p>Lista de cotejo Por estudiante <input type="checkbox"/> Nombre del estudiante: _____ Marque con una X los resultados que obtuvo el estudiante</p>	<p>Por sección <input type="checkbox"/> Sección: A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/> _____ No. de estudiantes: _____ Coloque la cantidad total de estudiantes que sí desarrollaron la competencia y los que no la desarrollaron.</p>
--	--

Ítem	Contenido	Nivel de taxonomía	Desarrollado	No desarrollado
1		Recordar		
2		Recordar		
3		Comprender		
4		Aplicar		
5		Analizar		
6		Evaluar		
7		Recordar		
8		Comprender		
9		Comprender		
10		Aplicar		
11		Analizar		
12		Evaluar		
13		Recordar		
14		Comprender		
15		Aplicar		
16		Aplicar		
17		Analizar		
18		Evaluar		
19		Recordar		
20		Comprender		
21		Aplicar		
22		Analizar		
23		Analizar		
24		Evaluar		
25		Evaluar		
		Total		

Evaluación Módulo 1

El cuerpo humano y su cuidado

Nombre de la institución educativa: _____

Nombre del estudiante: _____

Fecha: _____ Sección: _____

1. ¿Cómo se llama el órgano principal del sentido de la vista?

2. ¿Cuál es el nombre del órgano principal del sentido del gusto?

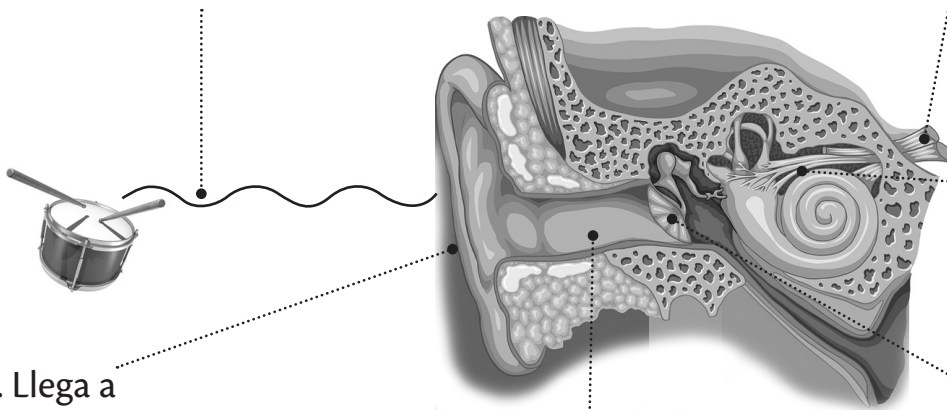
3. Clasifica los siguientes alimentos según su sabor.

tomate _____ col Bruselas _____ frijol _____

naranja _____ chocolate _____

4. Completa el proceso de lo que ocurre cuando se escucha un sonido.

1. El sonido viaja en forma de ondas.



6. El _____
lleva el mensaje al _____

5. Pasa por los huesecillos y el caracol.

2. Llega a _____

3. Pasa por el canal auditivo.

4. Hace vibrar el _____

5. Explica cómo funciona el sentido del olfato.

6. Escoge cuál es el órgano más importante de tu cuerpo. Justifica tu respuesta.

Evaluación

7. ¿Qué nombre recibe el aparato que combina el sistema muscular con el sistema óseo?

8. Indica el orden del aire al entrar en los pulmones. Ordena con números

alveolos pulmones tráquea nariz bronquios

9. Explica porqué el aparato muscular y óseo trabajan en cooperación.

10. Ilustra para qué te sirven los siguientes sistemas.

a. óseo	b. respiratorio	c. muscular
d. digestivo		e. circulatorio

11. Establece la diferencia entre movimientos de relajación de los músculos y los movimientos de contracción.

12. ¿Cuál es la mejor razón para respirar más cuando se hacen ejercicios? Marca con una X tu respuesta.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> La energía gasta el oxígeno. | <input type="checkbox"/> Corazón y pulmones trabajan juntos. |
| <input type="checkbox"/> No se respira más al ejercitarse. | <input type="checkbox"/> El corazón obliga a respirar más. |

Evaluación

13. ¿Qué nombre reciben las unidades de energía de los alimentos?

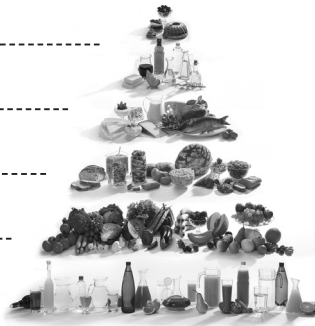
14. Escribe 5 nutrientes que se encuentran en los alimentos.

15. Completa la siguiente tabla:

Función de los alimentos de origen animal	Función de los alimentos de origen vegetal	Función de los alimentos de origen mineral

16. Observa la siguiente pirámide alimenticia. Escribe tres alimentos que correspondan a cada nivel de la pirámide.

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____



17. Subraya los alimentos que son ricos en vitaminas y minerales.

- a. reguladores b. constructores c. energéticos d. líquidos

18. ¿Por qué es importante alimentarse?

Evaluación

19. ¿Qué nombre recibe el estado de bienestar del cuerpo?

20. Escribe 3 razones por las que las personas se enferman.

21. Dibuja tres plantas medicinales y escribe para qué se usa cada una de ellas.

Uso:	Uso:	Uso:

22. ¿Cómo explicarías a un adulto que te enferma si fuma cerca de ti?

23. Establece las diferencias y similitudes entre la medicina natural y la química.

24. ¿Por qué son importantes los doctores y enfermeras en los hospitales y centros de salud?

25. ¿Por qué es importante la prevención para evitar accidentes?

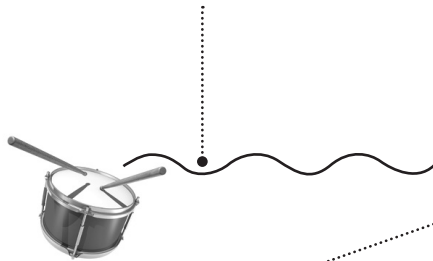
Solucionario de evaluación

Módulo 1: El cuerpo humano y su cuidado

Respuestas

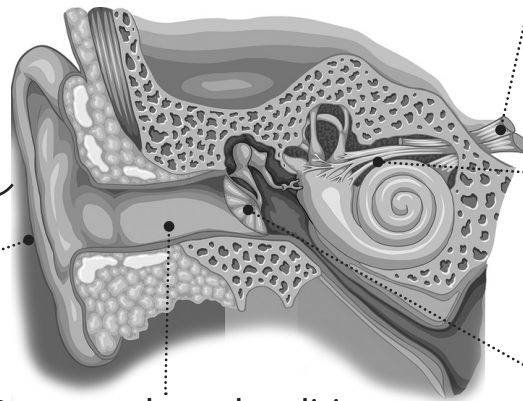
1. ojos
2. lengua
3. tomate, umami; naranja, ácido; col de Bruselas, amargo; frijol, salado; chocolate, dulce

4. 1. El sonido viaja en forma de ondas.



2. Llega a la *oreja*.

3. Pasa por el canal auditivo.



6. El *nervio auditivo* lleva el mensaje al *cerebro*.

5. Pasa por los *huesecillos* y el *caracol*.

4. Hace vibrar el *tímpano*.

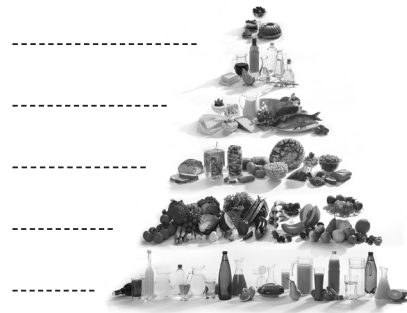
5. El olor entra por las fosas nasales; el bulbo olfativo convierte los olores en señales nerviosas; el nervio olfativo envía señal al cerebro; el cerebro interpreta el olor.
6. R.A. El alumno debe justificar su respuesta.
7. aparato locomotor
8. cráneo, costillas y vértebras
9. contracción y relajación
10. a. sistema óseo
b. sistema muscular
c. aparato digestivo
d. aparato circulatorio
e. aparato respiratorio
11. b. estómago

- 12. La energía gasta el oxígeno.
- 13. calorías
- 14. las vitaminas, los minerales, las proteínas, los carbohidratos y las grasas

15.

Función de los alimentos de origen animal	Función de los alimentos de origen vegetal	Función de los alimentos de origen mineral
Hacen que tus músculos y huesos crezcan fuertes.	Ayudan al funcionamiento de tu cuerpo, aportan nutrientes y energía.	Ayudan en la digestión, regulación de la temperatura del cuerpo y limpieza.

- 16. a. dulces, aceite, margarina
- b. pescado, carne, huevos, pollo
- c. pan, cereales, tortillas
- d. frutas y verduras
- e. agua, licuados de frutas, bebidas naturales



- 17. a. reguladores
- 18. Para crecer sano, fuerte y tener energía para realizar las actividades diarias como estudiar, ejercitarse o trabajar.
- 19. salud
- 20. a. Mala alimentación.
- b. Cuando un microbio dañino entra al cuerpo.
- c. Al estar expuesto a algo tóxico.
- 21. Respuesta abierta. Los niños deben dibujar cualquier planta medicinal e indicar su uso curativo.
- 22. El humo del cigarro es dañino para los pulmones de quien fuma y de quien está a su alrededor e inhala el humo.
- 23. Ambas curan enfermedades. La natural proviene directamente de plantas, la química de laboratorios.
- 24. La precaución evita accidentes. Los accidentes provocan daños a las personas. Las personas accidentadas van al hospital.
- 25. Porque causa mucho daño e incluso la muerte.

Evaluación Módulo 2

La vida en la Tierra

Nombre de la institución educativa: _____

Nombre del estudiante: _____

Fecha: _____ Sección: _____

1. ¿Qué nombre reciben las diferentes etapas de la vida de un ser vivo?

2. ¿Qué nombre recibe el lugar que posee condiciones apropiadas para que viva un animal o vegetal?

3. Da dos ejemplos de cómo los animales ayudan a las personas.

4. Ilustra lo que se te pide en cada recuadro.

3 seres vivos	2 seres no vivos naturales	2 seres no vivos artificiales

5. Haz una comparación entre el hábitat de las aves con el de los patos.

6. ¿Por qué son importantes los seres no vivos artificiales para el ser humano?

7. ¿Qué nombre recibe la sustancia capaz de curar una enfermedad?

Evaluación

8. Escribe 4 beneficios de la ropa fabricada con algodón.

9. Escribe 3 utilidades que se obtienen de las plantas.

10. Completa el párrafo con las palabras del recuadro.

agua Sol oxígeno ser humano
seres vivos medicinas

Las plantas son _____. Necesitan para vivir _____, _____ y muchos cuidados. Son importantes porque además de _____, le brindan al _____ muchos productos, como comida, ropa y _____.

11. Da dos razones por las que considera al perro “El mejor amigo del hombre”.

12. ¿Qué cuidados recomendarías a los dueños de animales domésticos?

13. ¿Cómo se clasifican los animales que ponen huevos?

14. ¿Qué puedes decir sobre las cadenas alimenticias?

Evaluación

15. Observa las siguientes imágenes. Escribe tres características de cada animal y clasifícalos según el tipo de vertebrado que sea.



Características:

a. _____

b. _____

c. _____

Clasificación

Características:

a. _____

b. _____

c. _____

Clasificación

Características:

a. _____

b. _____

c. _____

Clasificación

16. Observa atentamente la imagen. Escribe cinco recomendaciones que harías para el cuidado de ese ambiente.



17. ¿Cómo distingues entre un animal omnívoro y un herbívoro?

18. ¿Cuál es tu opinión sobre la utilidad del reciclaje?

19. ¿Qué nombre reciben las sustancias que sirven de alimento a los seres vivos?

Evaluación

20. ¿Cómo explicarías las migraciones?

21. Identifica las partes de la planta y anota qué función tiene cada una de ellas.

a. _____
Función: _____



e. _____
Función: _____

b. _____
Función: _____

d. _____
Función: _____

c. _____
Función: _____

22. ¿Cómo distingues entre un animal vertebrado y uno invertebrado?

23. Si fueras un animal marino, ¿qué necesitarías para vivir en el agua?

24. ¿Por qué las abejas son importantes para la reproducción de las plantas?

25. Ordena las siguientes opciones. Desde 4 para lo que haces siempre, hasta 0 para lo que nunca haces.

Usar botes de basura.

Usar el el papel de ambos lados.

Apagar las luces.

Clasificar la basura.

Solucionario de evaluación

Módulo 2: La vida en la Tierra

Respuestas

1. ciclo de vida
2. hábitat
3. R.A. caballo: trabajo; gallina: alimento; gato, canario, pericas: compañía; perro: compañía, trabajo; etc.
4. R.A.: seres vivos: cualquier animal o planta; seres no vivos naturales: rocas, agua, tierra, Sol, planetas, sal, etc.; seres no vivos artificiales: máquinas, juguetes, ropa, etc.
5. El hábitat de las abejas es su panal, campo y flores; el de los patos es agua y campo.
6. Porque son seres que ayudan a mejorar la calidad de vida del ser humano.
7. medicina
8. Es suave, caliente, fresca y fácil de cambiarle el color.
9. alimentos, medicinas y telas
10. Las plantas son *seres vivos*. Necesitan para vivir agua, *Sol*, *agua* y muchos cuidados. Son importantes porque además de *oxígeno*, le brindan al *ser humano* muchos productos, como comida, ropa y *medicinas*.
11. Es un animal fiel, cuida a sus dueños.
12. Vacunarlos, bañarlos, darles alimento adecuado y cariño.
13. ovíparos
14. Las cadenas alimenticias indican de qué se alimentan los seres vivos.
15. a. reptiles: ovíparos, vertebrados, sangre fría, escamas o caparazón, pulmones
b. aves: vertebrados, ovíparos, sangre caliente, plumas, pulmones e. anfibios: vertebrados, ovíparos/vivíparos, metamorfosis, sangre fría, necesitan su piel húmeda, agallas y pulmones, viven en tierra y cerca del agua.

16. R.A.

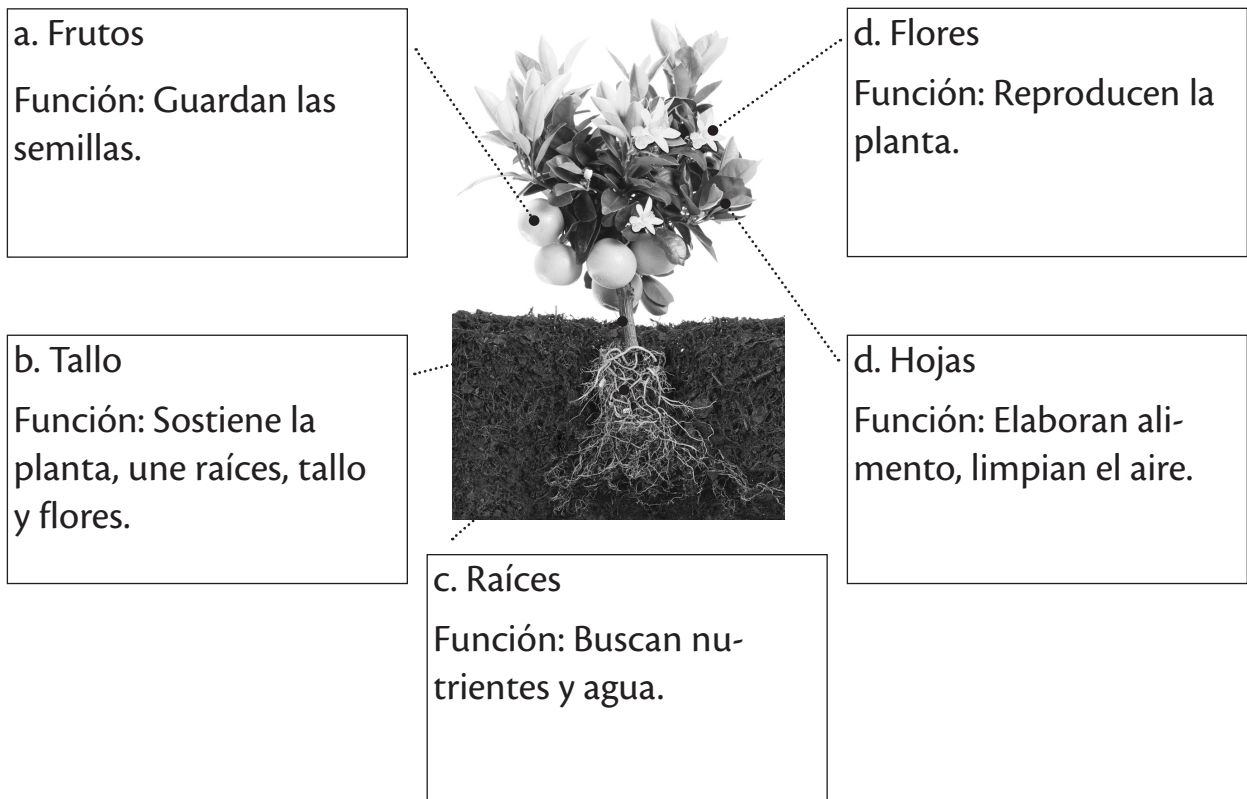
17. Los hervíboros comen hierbas (vaca, conejo); los omívoros comen hierba y carne (osos, gallinas, zanates, personas).

18. R.A. Permite reutilizar papel, plásticos, evita basura, ahorra dinero.

19. nutrientes

20. R.A. Los animales migran debido a las bajas temperaturas.

21.



22. Los vertebrados tienen columna vertebral, los invertebrados no la tienen.

23. R.A. agallas o pulmones fuertes, forma de pez.

24. Porque transportan el polen en sus patas y pico cuando vuelan y se posan de flor en flor. Estas flores serán polinizadas y así empezarán a fabricar nuevas semillas.

25. R.A.

Evaluación Módulo 3

El universo y el ambiente natural

Nombre de la institución educativa: _____

Nombre del estudiante: _____

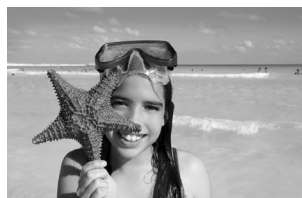
Fecha: _____ Sección: _____

1. ¿Cómo se llama el conjunto de planetas y cuerpos celestes que giran alrededor de un sol?

2. Escribe el nombre de las capas de la Tierra.

3. ¿Para qué se celebra el Día de la Tierra?

4. Observa las siguientes imágenes y escribe a que estación pertenecen.



5. Subraya la fase de la Luna que no es visible porque no recibe luz.

- a. cuarto menguante b. luna llena c. cuarto creciente d. luna nueva

6. ¿Para qué nos sirven los puntos cardinales?

7. Se llama así a todo objeto de origen natural que pertenece al espacio y se encuentra más allá de la atmósfera terrestre.

- a. planeta b. asteroide c. cuerpo celeste d. sistema solar

Evaluación

8. ¿Por qué la Luna, que es más pequeña que el Sol, lo tapa durante un eclipse?

9. ¿Qué relación hay entre la Luna y las mareas?

10. Ordena los planetas del recuadro, del más cercano al más lejano al Sol. Escríbelos en orden sobre las líneas.

Urano	Mercurio	Júpiter	Venus
Tierra	Marte	Saturno	Neptuno

- a. _____ e. _____
b. _____ f. _____
c. _____ g. _____
d. _____ h. _____

11. ¿Por qué los meteoroides pueden ser peligrosos para la Tierra?

12. ¿Por qué es importante el Sol para la vida en la Tierra?

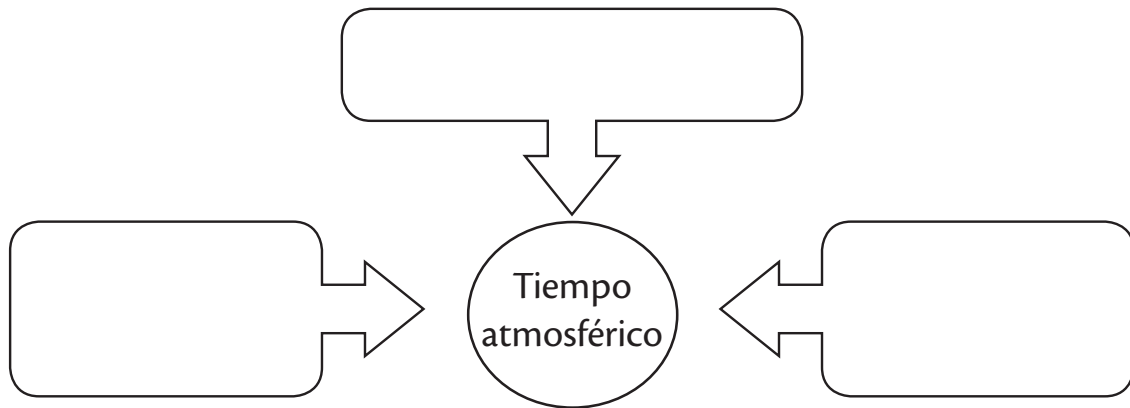
13. ¿Qué nombre recibe el instrumento que mide la velocidad o la fuerza del viento?

14. Si te dicen que en Escuintla está cerca del mar y a poca altura, ¿a qué se refieren?

- a. clima b. tiempo atmosférico c. pronóstico d. ambiente

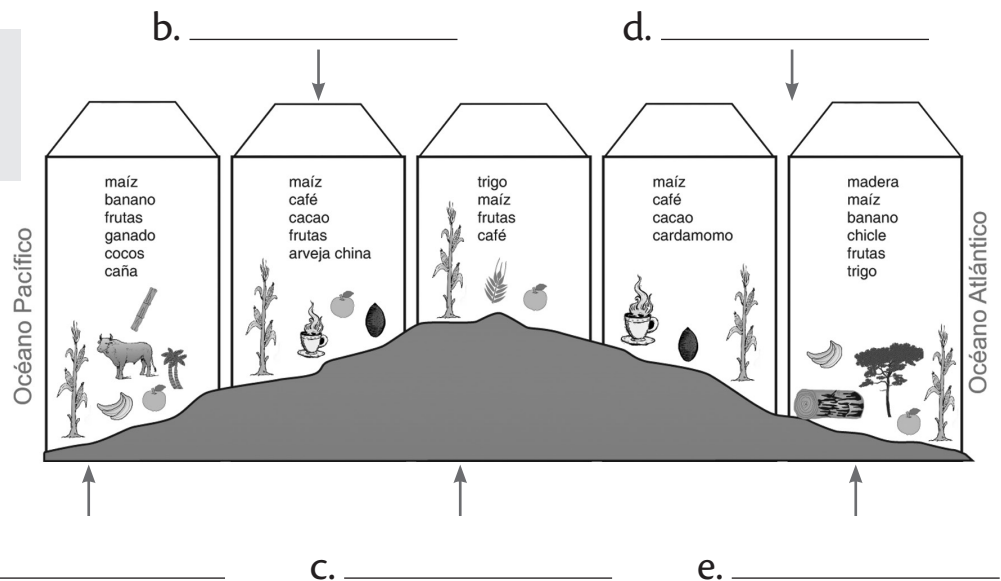
Evaluación

15. Observa el siguiente esquema y complétalo con los factores que determinan el tiempo atmosférico.



16. Observa la siguiente imagen. Selecciona el tipo de clima que necesitan las plantas para crecer.

cálido
templado
frío



17. Subraya los meses que corresponden a la época seca en Guatemala.

a. julio b. diciembre c. agosto d. enero e. abril f. septiembre

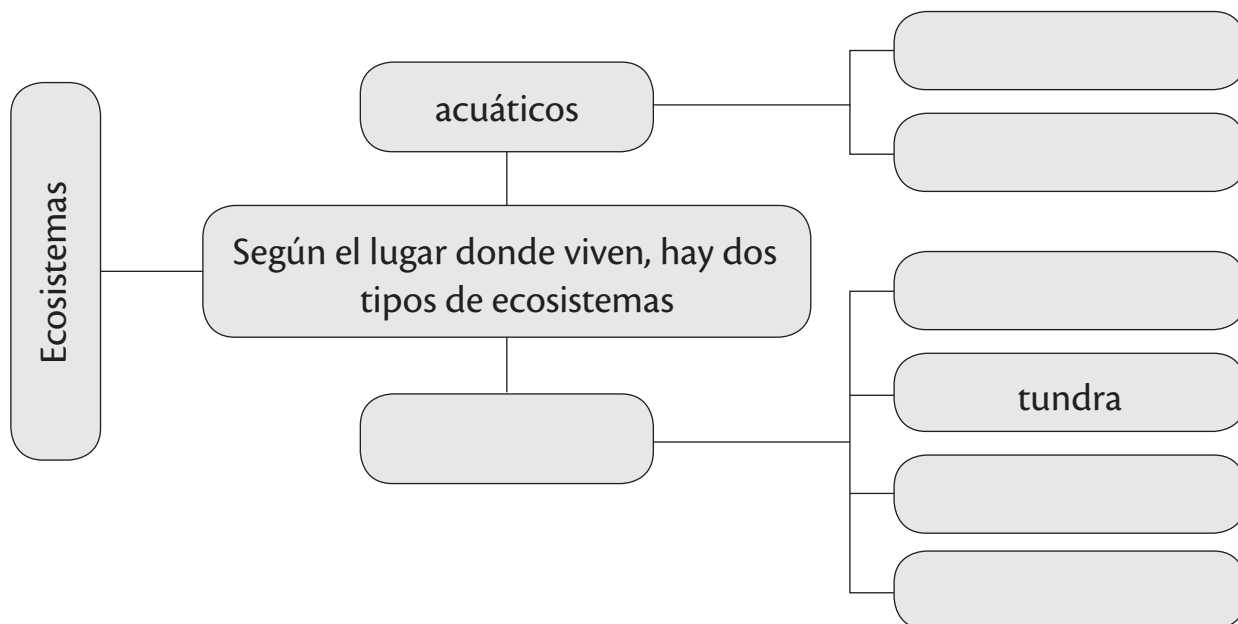
18. ¿Por qué es el clima un factor importante para el desarrollo de un país?

19. ¿Cómo se le llama a la acción de sembrar árboles donde no los hay?

Evaluación

20. ¿Para qué sirven los descomponedores en una cadena alimenticia?

21. Completa el siguiente organizador gráfico.



22. ¿Cómo explicas que muchas personas vivan cerca de volcanes, si es peligroso?

23. Subraya el suelo que utilizarías para sembrar.

a. pedregoso

b. húmifero

c. arenoso

d. arcilloso

24. ¿Por qué son importantes los recursos naturales?

25. ¿Cuál es el peor enemigo ambiental para la Tierra? Justifica tu respuesta.

Solucionario de evaluación

Módulo 3: El universo y el ambiente natural

Respuestas

1. sistema solar
2. atmósfera, litosfera e hidrosfera
3. Hacer conciencia sobre la sobrepoblación y los problemas ambientales.

4.



a. otoño



b. verano

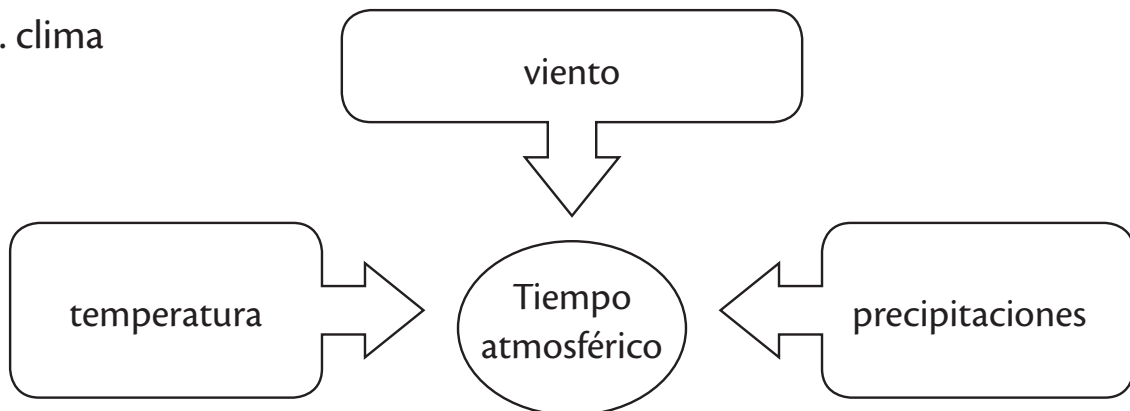


c. primavera

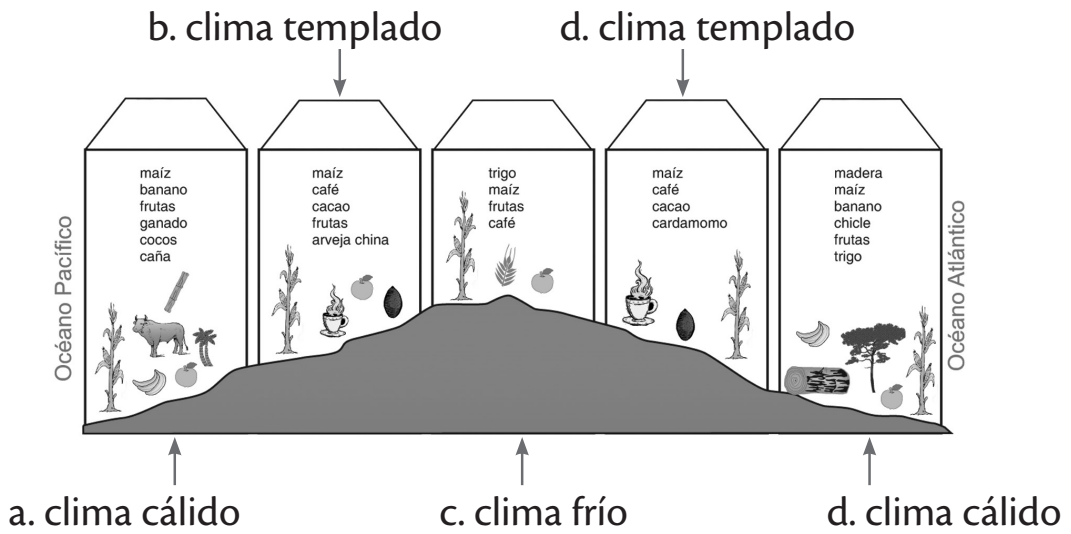


d. invierno

5. d. luna nueva
6. Sirven para ubicarnos y ubicar en dónde está un objeto u otra persona.
7. cuerpo celeste
8. Porque la Luna está más cerca de la Tierra que el Sol.
9. La Luna controla las mareas debido a la fuerza de atracción y su cercanía.
10. Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno
11. Pueden entrar a la atmósfera e impactar la tierra.
12. Porque gracias al Sol, las plantas pueden producir su alimento. Ayuda a evaporar el agua de los ríos, océanos y lagos para que la vida en la Tierra sea sustentable.
13. anemómetro
14. a. clima
- 15.



16.



17. b. diciembre d. enero e. abril

18. Porque dependiendo de este se determinan los cultivos que puede producir.

19. reforestar

20. Limpian el sistema de los organismos muertos o en descomposición.

21.



22. Porque estos terrenos son muy fértiles.

23. b. húmifero

24. Porque el ser humano los utiliza y transforma para satisfacer sus necesidades.

25. R.A. El alumno escoge el peor enemigo ambiental. Su sustentación debe ser coherente.

Evaluación Módulo 4

Materia y energía

Nombre de la institución educativa: _____

Nombre del estudiante: _____

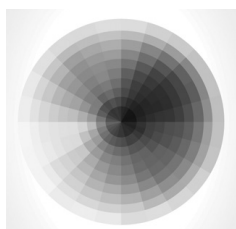
Fecha: _____ Sección: _____

1. ¿Qué nombre recibe el instrumento que sirve para pesar?

2. ¿Qué nombre recibe la cantidad de materia que tiene un objeto?

3. ¿Cómo clasificarías las máquinas compuestas?

4. Une con una línea el nombre de la propiedad de la materia con la imagen que hace referencia.



forma



textura



tamaño



color

5. ¿Cómo puedes distinguir la energía potencial de la cinética?

6. ¿Qué harías para minimizar la contaminación por desechos de energía química?

Evaluación

7. ¿Cómo se llama el cuarto estado de la materia?

8. ¿Qué significa que un líquido puede cambiar de forma?

9. ¿Cómo explicarías el papel del Sol en el ciclo del agua?

10. Lee la información de los siguientes recuadros y coloca a qué estado de la materia corresponde.

El vapor y los gases que se concentran en el centro de la Tierra salen y se ven como humo.

El magma derretido sale del volcán y se convierte en ríos de lava. Es caliente y destruye todo lo que toca a su paso.

La lava al secarse se convierte en roca y en hollín que servirá para fertilizar las plantas o para aumentar el tamaño del volcán.

a. _____

b. _____

c. _____

11. Haz una línea a la propiedad de la materia que influye en el cambio de un estado a otro.

a. textura

b. color

c. temperatura

d. forma

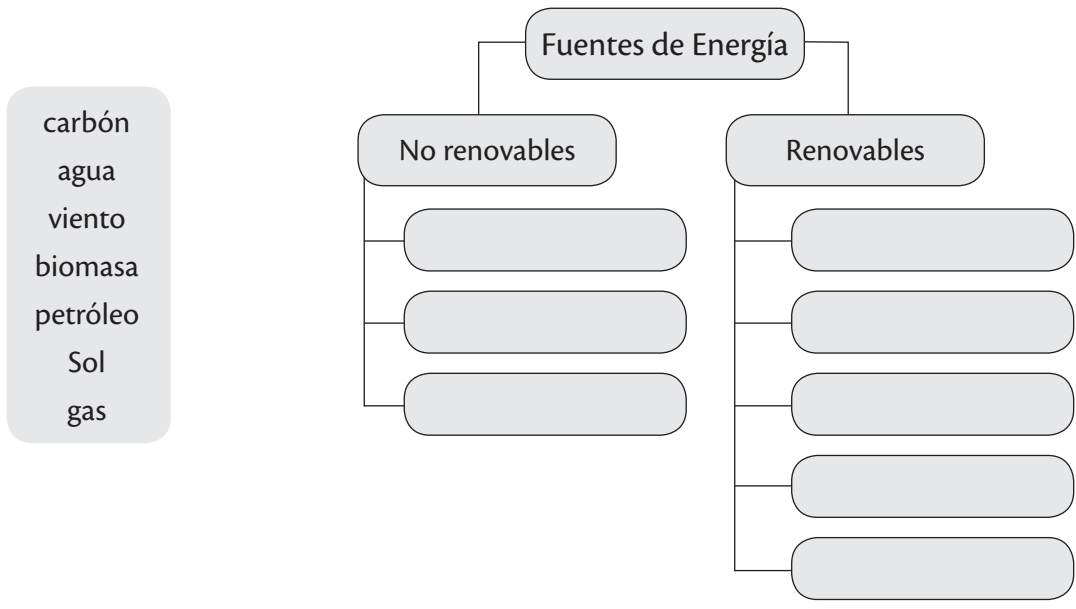
12. ¿Por qué es importante que todas las personas utilicen las mismas medidas?

13. ¿Cómo se llama la energía que se obtiene del fondo de la Tierra?

Evaluación

14. ¿Cómo se transforma la energía eólica en electricidad?

15. Completa el siguiente organizador gráfico con la información del recuadro



16. Observa las siguientes imágenes y escribe a que tipo de energía corresponden.



a. _____ b. _____ c. _____ d. _____

17. ¿Por qué se debe ahorrar la energía eléctrica?

18. ¿Por qué son importantes las fuentes de energía renovables para los humanos?

Evaluación

19. ¿Qué nombre recibe el objeto que puede atraer al hierro, acero y otros metales?

20. ¿Qué puedes decir sobre las máquinas simples?

21. Une con flechas a qué tipo de máquinas pertenecen las siguientes imágenes.



máquinas simples

máquinas compuestas

22. Subraya el material que no es magnético.

a. el hierro

b. el plástico

c. el níquel

d. el cobalto.

23. Haz un listado de las partes de una palanca.

24. ¿Por qué es importante tomar en consideración las medidas de seguridad para el uso de la electricidad?

25. ¿Cuál es la utilidad del internet?

Solucionario de evaluación

Módulo 4: Materia y energía

Respuestas

1. balanza
2. masa
3. R.A. Las clasificaciones pueden variar. Máquinas para trabajar, para jugar, etc.

4.

The diagram shows four images: a fan, a pair of sneakers, a piece of fabric, and a triangle and a circle. Arrows point from each image to a label below: 'forma' (pointing to the fan), 'textura' (pointing to the sneakers), 'tamaño' (pointing to the fabric), and 'color' (pointing to the triangle and circle). The arrows from the sneakers and fabric cross each other.

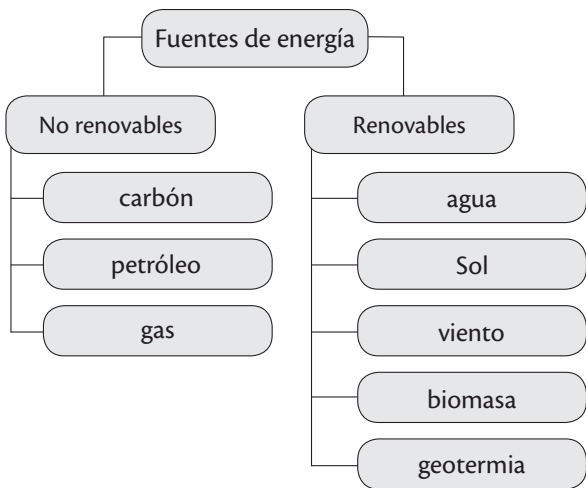
5. La energía potencial tiene organismos y objetos en reposo; la cinética es cuando están en movimiento.
6. Usar baterías recargables, usar aparatos con energía solar o eléctricos.
7. plasma
8. Que se adapta al recipiente donde se encuentre.
9. El Sol provoca que el hielo se vuelva líquido y que el líquido se vuelva vapor. Así el agua corre en ríos, lagos y mares, luego esta agua se convierte en vapor.

10.

El vapor y los gases que se concentran en el centro de la Tierra salen y se ven como humo.	El magma derretido sale del volcán y se convierte en ríos de lava. Es caliente y destruye todo lo que toca a su paso.	La lava al secarse se convierte en roca y en hollín que servirá para fertilizar las plantas o para aumentar el tamaño del volcán.
a. estado gaseoso	b. estado plasma	c. estado sólido

11. c. temperatura
12. Así todos unifican las medidas y se evitan confusiones.
13. geotermia
14. La energía del viento se recoge en molinos y se almacena en baterías. Por último llega a las cosas en forma de electricidad.

15.



16.



a. solar



b. hidráulica



c. eólica



d. biomasa

17. Se evita el sobrecalentamiento de la Tierra, se ahorra dinero.

18. Porque son fuentes de energía naturales e ilimitadas que no la dañan el medio ambiente.

19. imán

20. R.A. Nos sirven para trabajar y jugar, se mueven por la fuerza que se usa en ellas.

21.



máquinas simples

máquinas compuestas

22. b. el plástico

23. punto de apoyo o fulcro, potencia y resistencia

24. Porque nos ayudan a prevenir accidentes que nos pueden dañar.

25. R.A. Nos ayuda a trabajar, estudiar, hacer investigaciones, oír música, ver videos, hablar con las personas, compartir imágenes, etc.

Recursos, ciencia en el aula

Objetividad de la maqueta:

Proponer a un estudiante que construya y manipule elementos para elaborar una maqueta es parte del proceso de percepción, un estímulo sensorial necesario en su desarrollo de destrezas. Las maquetas facilitan la coherencia entre lo que el estudiante observa y, la manera de explicarlo, utilizando las ideas proporcionadas durante la clase.

El uso de maquetas permite que el estudiante represente aquello que imagina con el fin de interpretar o responder a una pregunta. Ayuda a concretar ideas y obliga al estudiante a tomar decisiones sobre los materiales a utilizar. Planificar la elaboración de maquetas en grupos favorece la comunicación efectiva entre los estudiantes. Llevar a cabo este tipo de actividades requiere de una actitud abierta por parte del docente y la planificación efectiva para proveer los materiales necesarios y estar preparado a resolver dudas de los estudiantes. Es una actividad enriquecedora, se sugiere la planifique en el horario de clase.

Proyectos de maqueta en el aula

M1	p.35	Modelo del cuerpo humano
M1	p.147	Sol, Tierra, Luna
M3	p.151	Móvil de los planetas
M4	p.246	Máquinas

Proyectos de investigación

M1	p.22	Una entrevista muy especial
M1	p.40	¿Qué tiene que ver el agua con la salud?
M1	p.41	¡Valora el agua!, trifoldar ilustrado
M2	p.91	Vertebrados e invertebrados
M2	p.100	Los insectos
M2	p.102	Beneficios de las abejas
M2	p.111	Ciclo de vida de las plantas
M2	p.117	Angiospermas y gimnospermas
M2	p.124	Beneficio de las ensaladas
M3	p.151	Galaxias, nebulosas, meteoritos y constelaciones
M3	p.166	Biodiversidad
M3	p.172	Ecosistemas de Guatemala
M4	p.209	El jade
M4	p.225	Fotosíntesis
M4	p.238	Beneficios de la energía, trifoldar

Proyectos por módulo:

M1	p.69	Una buena alimentación
M2	p.131	Crecimiento de una planta con o sin luz
M3	p.193	Reciclaje de papel en clase
M4	p.255	¿Qué relación hay entre la cantidad de electricidad de una fuente de calor y la temperatura?

Recursos digitales para docentes:

- Eduteka: www.gops.info/ci2.l
- ExperCiencia: www.gops.info/cj2.l
- Nasa kid's club: www.gops.info/ck2.l
- Science is fun: www.gops.info/cl2.l
- Manual de Juegos y Dinámicas: www.gops.info/dr2.l
- Uso de maquetas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: www.gops.info/cm2.l

Experiencias científicas

M1	p.11	Exploro mi cuerpo
M1	p. 13	¡Vamos a descubrir!
M1	p. 14	Experimenta, piensa y valora
M1	p. 16	Una pupila muy inquieta
M1	p. 18	Adivina adivinador
M1	p. 21	Toda una exploración
M1	p. 26	¿Se sostiene o no se sostiene?
M1	p. 27	Un hueso muy blando
M2	p. 77	¿Con vida o sin vida?
M2	p. 82	Cuidado de las plantas
M2	p. 85	Un huerto en casa
M2	p. 113	Germinación
M2	p. 116	Clasificación de hojas
M2	p. 119	Semillas
M3	p. 140	Movimiento de rotación
M3	p. 151	Tapar el Sol con un dedo
M4	p. 197	Masa y espacio
M4	p. 200	El volumen
M4	p. 210	Estado gaseoso
M4	p. 221	Barco de papel
M4	p. 235	Magnetismo
M4	p. 246	Uso de las máquinas