

“Planeta vivo”

FICHAS DE TRABAJO

Índice

Introducción	3
Los sentidos:	
Ficha 1. Tema: Los sentidos: vista, oído, olfato, tacto, gusto	6
Ficha 2. Tema: Los sentidos: la vista	8
Ficha 3. Tema: Los sentidos: el oído	10
Ficha 4. Tema: Los sentidos: el tacto.	12
Ficha 5. Tema: Los sentidos: el gusto.....	16
Ficha 6. Tema: Los sentidos: el olfato	18
Ficha 7. Tema: Formas - fractales.....	20
Capítulo I - Evolución:	
Ficha 8. Tema: ¿Cómo se formó la tierra?	22
Ficha 9. Tema: Somos millones de especies.....	24
Ficha 10. Tema: Reino verde	26
Capítulo II - Reino verde - Flora	
Ficha 11. Tema: El ciclo del agua	28
Ficha 12. Tema: ¿Cómo se alimentan las plantas?	30
Ficha 13. Tema: El ciclo del oxígeno.....	32
Ficha 14. Tema: Las hojas, las raíces, los tallos, las flores.	34
Capítulo III -Reino animal - Fauna	
Ficha 15. Tema: El lenguaje de los animales	36
Ficha 16. Tema: ¿Quién se come a quién?.....	38
Capítulo IV: Ecosistemas - Colombia biodiversa:	
Ficha 17. Tema: El mundo es diferente según donde estés.....	40
Ficha 18. Tema: Ecosistemas y tejido de relaciones	42
Ficha 19. Tema: Colombia, país maravilloso.....	44
Ficha 20. Tema: Ecosistemas colombianos.....	46
Ficha Glosario	48

“Planeta vivo”

Introducción

El libro “Planeta vivo” nos invita a conocer el mundo que nos rodea, a deslumbrarnos y asombrarnos con la vida del planeta donde vivimos; el único planeta que conocemos en el cual reina la vida, y donde ésta se expresa de tantas formas maravillosas.

Todos los seres vivos establecen relaciones muy estrechas con otros seres y con el entorno. La trama de la vida se teje en cadena: lo que afecta a uno, afecta a todos.

Este libro es un llamado a disfrutar de la exuberancia de la naturaleza, del aire limpio, de las aguas puras, de los bosques donde abundan tesoros maravillosos; y a sentirnos orgullosos de vivir en Colombia, uno de los países que posee mayor diversidad cultural y natural en el mundo.

“Planeta vivo” nos invita a que aprendamos a disfrutar de la vida en familia, y a compartir alegrías y responsabilidades con los vecinos y con la comunidad; a escuchar a las personas mayores y a recibir de ellas sus conocimientos y tradiciones; a valorar los conocimientos de las comunidades indígenas y afro-descendientes que han aprendido a vivir en armonía con la naturaleza y a utilizar sus recursos sin destruirla.

Los seres humanos tenemos la capacidad y la responsabilidad de hacer un uso más amigable de los recursos naturales; de garantizar la vida de todos los seres que comparten con nosotros este fascinante “Planeta vivo”, y buscar que cada día sea mejor la vida de las comunidades y de nuestros hijos pensando siempre en el bienestar de las futuras generaciones.

El libro “Planeta vivo” tiene cuatro capítulos:

- **Capítulo 1:** dedicado a la **evolución**, allí donde nos cuentan cómo empezó la vida en el planeta, cómo se ha ido transformando y de qué manera los diversos organismos se han ido adaptando a lo largo de millones de años.
- **Capítulo 2:** dedicado al **reino de las plantas**.
- **Capítulo 3:** dedicado al **reino animal**.
- **Capítulo 4:** dedicado a resaltar la gran **riqueza natural** que tiene nuestro país.

Al final del libro hay un **glosario**, donde se encuentra el significado de algunas palabras poco conocidas por los estudiantes.

La introducción nos muestra (por medio de fotos) cómo observar la naturaleza, y a aprender a ver las formas, los colores, los diseños que de manera asombrosa y sorprendente se asemejan entre sí.

Introducción a la guía

Aprender haciendo y reflexionando:

La guía se basa en el ciclo de la Indagación, que consiste en:
La Pregunta, La Acción y La Reflexión.

Cada ficha contiene los siguientes elementos:

- 1.** Primero encontrarás el capítulo del libro y el aparte que se está trabajando con sus respectivas páginas.
- 2.** ¿Qué aprenderemos? Con esta pregunta el profesor puede introducir el objetivo de la ficha y entender claramente lo que al final de las actividades deben haber comprendido los alumnos luego de hacer todo el proceso.
- 3.** ¿Qué crees tú? Con esta pregunta se busca que los alumnos hagan unas primeras reflexiones con los conocimientos que ellos ya tienen acerca del tema. Luego que se formulan las preguntas el profesor debe recoger las respuestas, y esperar a hacer las actividades que nos llevarán a entender y a concluir.
- 4.** Actividades. Se presentan varias actividades para hacer ejercicios sobre cada tema. Estos nos llevarán a reflexionar.
- 5.** Reflexiones y conclusiones de las actividades. Se debe finalizar la sesión leyendo en el libro el aparte donde se refuerza el concepto.

Algunas fichas son generales o introductorias. Estas fichas sirven para todos los temas y no tienen referencia exacta a páginas del libro: son fichas para usar siempre.

¡Prepárate para una aventura fascinante!

Pues bien, nos vamos de viaje, y será tan largo como tú quieras.

El entorno natural suele sernos familiar, tanto, que muchas veces nos movemos en él sin percibirlo realmente, sólo atentos a no pisar la piedra o a no caer en el hueco. Dotados con nuestros sentidos podemos descubrir ese medio que nos rodea y ¡asombrarnos con él! Mediante la observación cuidadosa, repetida y constante podemos conocer y describir los objetos, los seres vivos y los paisajes que hay a nuestro alrededor; los cambios que presentan y todas las relaciones que se establecen entre ellos.

Recoge una cantidad grande, pero bien grande de curiosidad, despierta todos tus sentidos; entonces, poco a poco irás descubriendo que cada planta o animal, por pequeño que sea, tiene unas tareas que cumplir en la naturaleza. Comprenderás que La Tierra es nuestra casa y la de muchos otros seres, plantas y animales: es la casa de todos; por lo tanto debemos cuidarla, amarla y conservarla, para que ella continúe siendo el hogar de todos los seres vivos y poder garantizar la vida de nuestros hijos, nietos y futuras generaciones.

¿Qué aprenderemos?

- A desarrollar la capacidad de percepción y observación a través de los sentidos, que nos permiten sentir y percibir nuestro entorno, y nos ayudan a comunicarnos, a conseguir alimento, a buscar pareja, a protegernos, a defender las crías y la casa.
- A asombrarnos y maravillarnos del milagro de la vida y a descubrir la belleza que se esconde en las cosas sencillas: la mariposa multicolor que vuela cerca al camino, las gotas de lluvia que son atrapadas por los colchones de musgo, la mosca que pelea para escaparse de la trampa de una araña; el aroma de las flores, el sabor de las moras silvestres...
- A comprender que a través de los sentidos los organismos se comunican con otros organismos y con su medio.
- A entender que no todos los organismos perciben su entorno de la misma manera: hay sonidos, olores y colores que no pueden ser detectados por el ser humano, pero sí por otros organismos.
- A compartir en familia, con los amigos y vecinos la maravilla de aprender.

¿Qué crees tú?

- ¿Por qué y para qué son importantes los cinco sentidos en tu vida diaria?

Actividades Ficha 1

- ¿Qué pasaría si nos faltara algún sentido?

Actividad 1: Los cinco sentidos.

1. Con los ojos vendados, palpar al otro y reconocerlo. Diferenciarlo por su olor y por el sonido de su voz.
2. Luego, guiado por éste, se hace un recorrido en el que se reciben diferentes estímulos sensoriales, olores, caricias, sonidos y sabores.
3. Volviendo al punto inicial, se retira la venda.
4. El estudiante deberá recordar el recorrido y los diferentes estímulos que sintió en cada uno de los lugares. Por ejemplo: “pasé a la derecha de ese árbol de corteza áspera y olía a limón”.
5. Se compartirán los resultados y se discutirá sobre la importancia de los sentidos en conjunto y la dificultad que experimentamos para percibir y sentir el entorno cuando falta alguno.

Actividad 2: El disfrute

- En salidas a espacios verdes, motivar a los asistentes a disfrutar la naturaleza, descubrir el árbol más alto y el más grueso, el aroma más agradable, el canto más melodioso, el ave más colorida, la telaraña más grande, el nido más pequeño, la relación planta-animal más fascinante, la flor más bella, la hierba más olorosa, la mariposa con más colores.
- Aproveche toda oportunidad para estimular a los estudiantes a la admiración del paisaje, de los sonidos y en general de lo hermoso que es este planeta Tierra, y de la responsabilidad que tenemos de contribuir a que su futuro sea viable.

La vista nos permite distinguir colores, formas tamaños, texturas y movimientos de los objetos y de los seres vivos. También nos facilita apreciar fenómenos complejos como los sentimientos que se expresan en una sonrisa. El sentido de la vista es de vital importancia para la consecución de alimento, tanto en las aves como en muchos mamíferos, el hombre incluido. Pero además de percibir la forma de los objetos, es fundamental la capacidad que tiene la vista de diferenciar colores en la búsqueda de alimento: es el caso de los colibríes que encuentran su alimento en las flores gracias a que ellas son de colores llamativos que contrastan con el verde follaje. La comunicación también es importante en el sentido de la visión, pues muchas especies se comunican por gestos y por señas. Por ejemplo: el pavo real abre su hermoso plumaje para atraer a la pava.

¿Qué aprenderemos?

- A observar lo que pasa a nuestro alrededor: las hormigas que se pasean por el suelo, los pájaros que cruzan por el cielo, etc.

¿Qué crees tú?

- ¿Para qué te sirve la visión?
- ¿Cómo te imaginas el mundo si lo vieras en blanco y negro?

Actividades Ficha 2

Actividad 1: La visión.

1. Hacer una observación detallada de todos los objetos que se encuentran en el salón de clase.
2. Sacar los estudiantes del salón y mover, retirar o cubrir algunos objetos.
3. Los estudiantes deben identificar los cambios efectuados y escribirlos en un papel. Se puede hacer individual o grupalmente.
4. Se comparten los resultados y se discuten.

Actividad 2: Escondidas.

1. Jugar a las escondidas en dos ambientes diferentes. Uno, donde no hay buenas opciones para esconderse, y otro donde sí existen. El que busca será el águila y los que se esconden, sus presas. Analizar cómo influye, para el cazador y para sus presas, el cambio de un ambiente de potrero a uno de bosque.

Actividad 3: Los colores

1. Los estudiantes deberán identificar y nombrar tantos colores como sea posible ver en el patio del colegio. El maestro ayudará a dar los nombres exactos de los colores, cuando sea necesario.

★ ¿Sabías que...?

- Tres cuartas partes de la información que llega a nuestro cerebro desde el mundo exterior lo hace a través de la visión.
- Los humanos y algunos otros animales, como los gatos, tenemos el privilegio de ver el mundo en tres dimensiones.
- Las abejas pueden ver rayos ultravioletas, los cuales son invisibles para nosotros.
- Los cocuyos, cuando están en celo, producen señales luminosas que les permiten encontrarse unos a otros en la oscuridad.
- Las aves rapaces, con pico en forma de gancho y uñas grandes y fuertes, son muy buenas observadoras: desde gran altura pueden ver un pollo o un ratón que camina por la huerta, y luego descienden con mucha rapidez para atraparlo y llevarlo al nido donde servirá de alimento a los pichones.
- Los frutos silvestres son casi siempre rojos, amarillos y morados. Algunos frutos que no se ven muy atractivos, cuando maduran se abren y exponen la semilla en un cofre de color vistoso para llamar la atención de las aves y provocarlas para que se los coman.

El oído nos permite escuchar los sonidos y detectar, y en muchos casos identificar, el lugar de donde provienen. Estos, como el que produce el agua al chocar contra las piedras del río o los que hace la maestra durante la clase, son vibraciones de partículas transmitidas por el aire hasta nuestros oídos. Aunque menos sensible que el oído de los perros, el oído humano percibe una gama amplia de sonidos: graves, como el de un tambor; muy agudos como el canto de los grillos; intensos como el de un trueno o tenues como los de un susurro.

Este sentido es uno de los más desarrollados en las aves: la complejidad y variedad de sus cantos hacen evidentes sus capacidades auditivas, de la misma manera que sus plumajes llenos de color, indican su capacidad de percibir los colores.

¿Qué aprenderemos?

- A distinguir las voces de diferentes animales: los ladridos y aullidos de los perros, los cantos de los gallos, el croar de las ranas.
- A comprender que por medio de cantos o rugidos, los dueños de un territorio les advierten a otros animales de su misma especie, que se alejen, que ese lugar ya está ocupado y tiene dueño.

¿Qué crees tú?

- ¿Para qué te sirve el sentido de la audición?
- ¿Cómo te imaginas se comportaría tu perro si fuera sordo?
- ¿Cuántos silbidos distintos puedes diferenciar? ¿Cuántos pájaros diferentes oyes entre las ramas? ¿Será un cucarachero o un azulejo? ¿Un gavián o un búho? ¿Será ese canto un llamado del macho a la hembra? o ¿Será un pichón pidiendo comida?

Actividades Ficha 3

Actividad 1.: Audición

1. Sentarse en un lugar.
2. El estudiante se concentrará en su oído como para comunicarse con el entorno.
3. En un papel dibujará un plano de lo que está escuchando.
4. Intentará identificar qué o quién produce cada sonido, describirá el sonido escuchado, la distancia y la dirección de donde proviene.
5. Compartirá y discutirá los resultados con sus compañeros.

Actividad 2. Audición

1. Los estudiantes formarán un gran círculo en el salón de clase y en el centro se ubicará un estudiante con los ojos cerrados o vendados.
2. Posteriormente se realizará el mismo ejercicio en el patio u otro espacio abierto.
3. Discusión ¿En cuál de los dos lugares es más difícil escuchar y por qué?

★ ¿Sabías que...?

- Cada especie de rana tiene un canto diferente y sólo los machos cantan.
- Algunas tribus indígenas imitan el sonido de los animales para localizarlos: tú también puedes hacerlo.
- Aves nocturnas, como las lechuzas y el currucutú, tienen un oído tan afinado que pueden detectar el mínimo movimiento que hace un ratón en la oscuridad y cazarlo fácilmente. (Planeta vivo, página 76).
- Según las circunstancias, las aves pueden emitir llamadas de cortejo, de alarma, de contacto, de solicitud de alimento.
- Muchos insectos producen sonidos frotando sus patas o alas para comunicarse y hacen llamados de cortejo, de alarma, de defensa territorial, etc.
- Entre las chicharras los sonidos son producidos exclusivamente por los machos, por medio de un par de timbales localizados en el estómago.
- ¿Cómo hacen los delfines que nadan a gran velocidad para no chocar y cómo hacen para detectar el alimento? Para lograrlo, ellos emiten sonidos que parecen las ondas que se forman en el agua cuando tiras una piedra; al chocar con un objeto, esas ondas se devuelven, y de esta forma pueden saber qué es, qué tamaño tiene y dónde se encuentra.

¿Qué aprenderemos?

- Que nuestra piel esta cubierta por numerosos y diversos receptores nerviosos que nos permiten sentir y medir la temperatura, la presión y leves corrientes eléctricas.
- Que el tacto, al igual que la visión, nos permite diferenciar y distinguir formas y texturas.
- La importancia que tiene el sentido del tacto en la tarea de conseguir alimentos, entre los insectos y otros animales como las arañas. Estos animales tienen, con frecuencia, el cuerpo y las patas llenas de pelos que recogen la información del ambiente: entonces pueden atacar a la presa o defenderse.

¿Qué crees tú?

- ¿Para qué empleas el sentido del tacto?
- Si tocas algo que te da la sensación de que tiene espinas o tunas, ¿te alejas?
- ¿Crees que haya algún insecto que frotando a otro consiga alimento?
- En las personas ¿cuál es una de las maneras de demostrar cariño?
- ¿Qué significan las caricias?

Actividades Ficha 4

Actividad 1: Desarrollo del tacto

1. En una bolsa que no sea transparente se depositan una serie de objetos.
2. Se pasa la bolsa de estudiante en estudiante y se le permite meter la mano en la bolsa y tocar durante algunos segundos cada objeto.
3. Cada participante deberá escribir lo que tocó y el orden en que lo hizo.
4. Al final se comparan los resultados.

Actividad 2.: Desarrollo del tacto.

1. Un estudiante guía a otro que tiene los ojos vendados, y recorren el patio de la escuela permitiendo que el otro pueda sentir con el tacto los diferentes objetos que encuentren en su recorrido.
2. Luego se regresa al punto inicial y se retira la venda.
3. El otro deberá reconocer el recorrido realizado, y si es necesario usará el tacto como herramienta para recordar.

Actividad 3: Impresiones de texturas

Realizar una colección de impresiones de las cortezas de los árboles del colegio o vecindario usando la técnica del "Frotage".

1. Técnica del "frotage": se frotran suavemente crayones, tizas, carbón o colores sobre hojas de papel puestas sobre la corteza del tronco de un árbol (preferiblemente pegadas con cinta). Tratar de hacerlo uniformemente para obtener una buena impresión de la textura de la corteza.
2. A la impresión obtenida se le pone el nombre del árbol.
3. Hacer una exposición en el salón de clase analizando el frotage como una forma de tacto visual.

Actividades Ficha 4 (continuación)

Actividad 4: Telarañas

1. Los alumnos buscarán telarañas.
2. Para ver mejor la estructura y los hilos de la telaraña es preferible “revelar” la tela. Esto puede hacerse echando un poco de maicena sobre la telaraña, pero sin tocarla.
3. Las partículas de la maicena se pegan a los hilos y los hacen más visibles.
4. Los alumnos observarán las telarañas y las dibujarán. Luego de un rato de observación los alumnos las tocarán suavemente, sin romperlas, para ver cómo se comporta la araña. ¿Cuál de sus sentidos ha utilizado?

Actividades Ficha 4

★ ¿Sabías que...?

- La araña vigila su red y capta las vibraciones transmitidas por los hilos cuando la presa toca la telaraña.
- Para muchas especies de monos, como los chimpancés, tocarse unos a otros es muy importante porque les ayuda a establecer lazos afectivos y a dejar claro quien manda a quien dentro de la manada. Acostumbran abrazarse, empujarse, morderse, besarse y limpiarse; se les ve por largos ratos sentados buscándose y quitándose animales pequeños como los piojos
- Las hormigas y los pulgones blancos se entienden muy bien: ellas los cuidan y con las antenas soban sus cuerpos; los pulgones estimulados con tales caricias, producen una gota dulce que las hormigas utilizan como parte de su alimentación. Debido a esta costumbre escuchamos decir que las hormigas 'ordeñan' los pulgones y que los pulgones son las 'vacas' de las hormigas.

El gusto y el olfato nos permiten apreciar los sabores y los olores, y nos brindan información sobre las características químicas de nuestro entorno y nos hacen posible detectar moléculas que viajan en el aire.

¿Qué aprenderemos?

- Aprenderemos a distinguir los sabores.
- Los animales que se alimentan de plantas, llamados herbívoros, como las vacas, los grillos, las jirafas y los venados, escogen las hojas que se van a comer porque saben sabroso, y les son agradables al paladar. Es decir, por que son palatales.
- En la parte superior de la lengua tenemos un montón de puntos de tamaños diferentes, llamados papilas gustativas; son cerca de diez mil y se encargan de distinguir los cuatro sabores básicos: dulce, amargo, salado y ácido. Están organizadas por grupos de tal forma que si comemos algo dulce, no en toda la lengua sentimos dicho sabor sino en una parte.
- Algunas plantas elaboran sustancias tóxicas, como mecanismo de defensa, que dan mal sabor a sus hojas, para que los herbívoros no se las coman.

¿Qué crees tú?

- ¿Para qué es importante el sentido del gusto para los animales?
- ¿Para qué te sirve el sentido del gusto?
- Si te comes una fruta y tiene sabor a podrida, ¿qué haces? Si no tuvieras ese sentido ¿te has puesto a pensar que te la comerías sin darte cuenta de que está mala?

Actividades Ficha 5

Actividad 1: El gusto

1. Vendar los ojos de algunos de los estudiantes.
2. Dar a probar diferentes sabores a cada uno (ácido, amargo, dulce y salado).
3. Los estudiantes deberán identificar el sabor y si es posible el producto.
4. El ejercicio se puede hacer con diferentes frutas de cosecha, verdes y maduras (ácidas y dulces), agua con sal, azúcar o miel y un poco de vinagre de cocina.

★ ¿Sabías que...?

- Los micos, que también comen plantas, enseñan a sus crías desde muy pequeñas a distinguir cuáles cogollos o ramas tiernas pueden comer y cuáles no, porque algunos vegetales han desarrollado sustancias que producen mal sabor o son venenosas para evitar ser comidas.
- A los osos pandas gigantes de la China, les gusta vivir en los bosques de bambú comiendo únicamente las hojas de esta planta.
- Las orugas de la mariposa nacarada (*Morpho sulkowskyi*) de nuestros bosques de niebla, sólo se alimentan de las hojas del chusque.

¿Qué aprenderemos?

- A diferenciar y a describir con palabras diferentes olores.
- Que en muchos animales el sentido del olfato está bastante desarrollado y es importante para la reproducción, para marcar un territorio y para alertar sobre la presencia de un depredador.
- El gusto y el olfato nos brindan información sobre las características químicas de nuestro entorno y nos permiten detectar moléculas que viajan en el aire.

¿Qué crees tú?

- ¿Para qué te sirve el sentido del olfato?
- ¿Crees que por el olfato algunos animales distinguen a sus parejas?
- ¿Crees que por el olfato algunos animales encuentran su alimento?
- ¿Cómo cuáles?
- Si un perro cazador corre aullando tras la presa ¿cuál de los sentidos le advirtió de su presencia?

Actividades Ficha 6

Actividad 1: Desarrollo del olfato

- Con los ojos vendados los estudiantes tratarán de reconocer diferentes objetos o alimentos por medio de su olfato.
- Escoger hojas de diferentes plantas de los alrededores de la escuela, y pasárselas cerca de su nariz a un estudiante que tiene los ojos vendados, para que trate de identificar por medio de su sentido del olfato a qué árbol o planta pertenecen.

★ ¿Sabías que...?

- Las hormigas van dejando un olor por el camino, llamado feromona, y es a través de dicha sustancia como se envían mensajes.
- En varias especies de mariposas los machos pueden detectar las feromonas de una hembra a varios kilómetros de distancia y encontrarla y hacer pareja con ella.
- Los osos polares pueden descubrir los túneles cubiertos de nieve de las focas u oler la carroña, como la de una ballena muerta, a 30 kilómetros de distancia
- Los gallinazo huelen los cadáveres que se encuentran muy lejos del sitio donde están.
- La reina de las abejas libera una feromona que mantiene en orden y equilibrio toda la colmena; si por alguna circunstancia la reina muere y esta sustancia deja de circular, las abejas comprenden que deben criar una nueva reina para reemplazar a la anterior. En caso de peligro, las obreras producen otras feromonas diferentes, para indicarles a las demás que deben atacar al intruso para defender la colmena.

¿Qué aprenderemos?

- A observar la naturaleza y ver las formas, los colores, los diseños que de manera curiosa se repiten en los diferentes reinos.
- A observar cómo el hombre en los diseños que hace copia lo que ya existía en su estado natural en los diferentes reinos de la naturaleza.
- A encontrar semejanzas y diferencias en diversos seres de la naturaleza.
- A comprimir conocimientos y sacar conclusiones a partir de la observación de lo que hay de común en lo que es diferente.

Formas que existen ya en la naturaleza:

Hay una similitud sorprendente entre las formas de la naturaleza, que se reproducen en varias escalas. La teoría de los fractales estudia estas similitudes y causa intriga por sus descubrimientos. Tal teoría afirma que una parte es igual al todo. Al igual que los helechos, todas las plantas son fractales.

Algunas formas reconocidas en esta teoría son:

- La esfera: es la forma más frecuente, tanto en el mundo vivo como en el cultural. Los huevos en el agua son esféricos, fuera del agua adaptaron su forma oval para evitar estar siempre rodando. La esfera protege.
- El Hexágono: resulta de comprimir la esfera, para evitar que queden espacios vacíos cuando se junta con otro hexágono. Además, esta forma tiene mejor sostén. Los panales tienen forma de hexágonos. El hexágono pavimenta.
- La Espiral: Todas las trompas y las colas de los animales se guardan en forma de espiral. La espiral empaqueta.
- La hélice: es la forma que agarra todo. Si desapareciera, todo quedaría plano. La hélice agarra.
- La punta: Concentra fuerzas. Las espinas rematan en puntas. La punta penetra.
- La onda: Los peces y reptiles se mueven por ondas. La onda mueve.
- La catenaria: Todo lo que cuelga tiende a formar como una cadena, como los bejucos y las trepadoras. La catenaria sostiene.

¿Qué crees tú?

- Si te preguntara ¿qué hay de común entre un helecho y la cola de un mico? ¿Qué responderías?
- ¿Qué tienen en común la piel de un elefante y la corteza de un árbol?

Actividades Ficha 7

Actividad 1: Observación de similitudes

• **Abrir el libro de Planeta vivo en las Págs. 6 y 7. Observar detalladamente las fotos.** Asociar el diseño del tronco del árbol con la serpiente que tiene enroscada. Concluir que los diseños de la piel del tronco y la piel de la serpiente son similares.

Mirar luego las manchas del tigrillo y compararlas con el diseño de las alas de la mariposa y con la piel de la serpiente. ¿Qué tienen en común?

La cola del helecho ¿qué forma tiene y a quién se parece? Busca semejanzas.

Los colores también te permiten asociar elementos y organismos: es otra manera de disfrutar este planeta. Mira el colorido de una pared del desierto del Colorado en Estados Unidos y el color de la orquídea que está enseguida.

• **Abrir el libro de planeta vivo en las Pág. 8 y 9.**

Encontrar las similitudes entre la rana y la hoja que tienen los insectos. Hay similitud en las texturas.

Encontrar la similitud de la piel del sapo y la de la iguana.

Ver la forma de espiral que tienen el tronco del árbol y la cola del helecho.

Ver el fractal en la hoja del helecho y la forma del gusano. Son semejantes.

• **Abrir el libro de planeta vivo en las Págs. 10 y 11**

Las fotos de la página par, en su parte inferior, nos muestran: un elefante, una piedra con líquenes, una corteza de eucalipto y un cocodrilo, ¿Ves semejanzas?

¿Qué aprenderemos?

- Que la evolución implica un proceso, que hubo un inicio y, a través de las transformaciones, la tierra y todos los seres que en ella habitan han llegado a su manera de ser actual.
- Que la Tierra ha sido y es un planeta cambiante, o sea está en constante transformación.
- ¿Cómo se formó la Tierra? En la Tierra se dieron todas las condiciones para que apareciera la vida. Nuestro planeta es un “Planeta viviente” donde todos los seres están en permanente evolución. La vida en el planeta surgió en el agua y se desarrolló allí durante muchísimos años.
- Comprenderemos cómo se formaron las primeras células.
- Cómo ha sido la evolución de la vida tanto dentro, como fuera del agua. (*Planeta vivo, páginas 15-24*).

¿Qué crees tú?

- ¿Estaban los hombres presentes desde el instante en que apareció la vida en el planeta?
- ¿Desde hace cuántos años viene formándose la Tierra?
- ¿Podremos decir que de alguna manera nosotros estamos hechos de polvo de estrellas?
- ¿Quiénes crees que fueron las especies vivas que primero habitaron el planeta?
- ¿Se parecen los sapos que vemos hoy a los sapos que vivieron hace millones de años?

Actividades Ficha 8

Actividad 1. Reproducir lo que pudo haber sido el Big Bang, es decir, el origen del universo.

1. Imaginarnos y reproducir el sonido de la primera explosión del Big Bang con un zapateo colectivo, un aplauso simultáneo, un grito al unísono, sonidos guturales o todos los anteriores al tiempo; todo esto lo hacemos diciendo : “en el origen hubo un gran” ...Zapateo, grito, etc.
2. Simular la expansión del universo. Todos abrazados en el centro y con los ojos cerrados, dar un primer paso hacia atrás, luego dos y así sucesivamente.
3. Comienzan a girar en una misma dirección manteniendo los ojos cerrados.
4. Abrir los ojos girando en una misma dirección y evidenciar cómo se ha organizado el Universo, que aún se encuentra en expansión.
5. Tras este análisis y permaneciendo en círculo, cada participante dirá una palabra relacionada con el origen del universo, para crear una historia entre todos. En la segunda vuelta, dos palabras y luego una frase completa. Lo ideal es nombrar a alguien para que tome nota y poder evaluar al final la coherencia que tenga o no la historia colectiva que se acaba de crear.

Los reinos de la naturaleza (Pag 34-39)**¿Qué aprenderemos?**

- Que hasta ahora los científicos han identificado 1.750.000 especies en nuestro planeta.
- Que los millones de especies han sido agrupadas por los científicos en diferentes reinos: monera, bacterias, protista, hongos, plantas y animales.
- La importancia que tienen los microorganismos en nuestra vida y en la cadena de la vida.
- Que el cuerpo humano está formado por mil billones de células corporales y de cien mil billones de células bacterianas, es decir, una célula humana por cada 100 bacterias. Tal proximidad nos hace bacterio-dependientes.

¿Qué crees tú?

- ¿En qué se diferencian las plantas de los animales?
- ¿En el estomago de la vaca vivirá una bacteria que le ayuda a digerir el pasto?
- ¿Para qué crees son esenciales los hongos?
- ¿Cómo se alimentan los hongos?

Actividades Ficha 9

Actividad 1: Creatividad

1. Dibujar un ser compuesto por partes de diferentes seres de la naturaleza, como animales (acuáticos, terrestres, aéreos), plantas, hongos, bacterias o cualquier otro.
2. Ponerle un nombre descriptivo, como por ejemplo “murcielagarto o vacabelula” de acuerdo con las partes que lo compongan.
3. Escribir cuál sería su comportamiento, su estrategia de alimentación, donde viviría, su forma de comunicación, de reproducción, etc.
4. Presentar los dibujos, indicando el nombre del ser y todo lo que se sabe de éste.

¿Sabías que...?

• Fuera de estos reinos existen los virus. Estos corpúsculos no han sido aún clasificados en ningún reino porque no son seres celulares, no tienen movimiento propio y no tienen vida independiente; son capaces de reproducirse sólo a expensas de las células que infectan. Algunos virus causan enfermedades a las bacterias, plantas, animales y a los seres humanos; entre ellos encontramos los que producen: la gripe, la varicela, el sarampión, la poliomielitis, la hepatitis, la rabia y el VIH que causa el sida.

¿Qué aprenderemos?

- A dimensionar la gran diversidad del mundo vegetal...
- A analizar las relaciones que establecemos todos los seres vivos con las plantas.
- A ser conscientes de los distintas funciones que cumplen los vegetales al ser útiles para la vida de los otros seres que habitan el planeta, y de los beneficios que le proporcionan al hombre para mejorar su calidad de vida (alimento, oxígeno, materiales de construcción, abrigo, medicinas, tintes, papel, ornamentación) además de ser parte esencial del paisaje y un espacio privilegiado para esparcimiento del cuerpo y del espíritu.
- Entenderemos la importancia de conservar el suelo y el agua que son esenciales para la supervivencia de los seres vivos.
- Descubriremos la riqueza que hay en un pedacito de suelo y lo que éste puede llegar a contener. Ver recuadro Pág. 44.

¿Qué crees tú?

- ¿Cuántas plantas diferentes crees que hay en la Tierra? Trata de adivinar...
- ¿Qué uso tienen las plantas?
- ¿Qué animales se alimentan sólo de plantas?
- ¿Qué plantas consumes tú?
- ¿Cuántas partes de la planta son agua? Adivina.

Actividades Ficha 10

Actividad 1. Diversidad vegetal. Concepto en pág. 43.

- Utilizando una cuerda unida por los extremos, delimitar un pedazo de parcela en una zona verde.
- Determinar el número de plantas diferentes que encuentras en el pedazo delimitado y la cantidad que hay de cada una de ellas.
- Dibujarlas, teniendo en cuenta la forma de sus hojas, su tamaño relativo, sus raíces, sus tonos de verde, etc.
- Determinar cuál es la planta más abundante en la región donde habitas, y preguntarse: ¿Será también la más abundante en otros lugares?

¿Qué aprenderemos?

- A evidenciar la importancia del agua como elemento esencial para la vida y a entender la importancia de conservarla.
- A entender el ciclo del agua y los estados en que se encuentra en la naturaleza. (Pag 45).

¿Qué crees tú?

- ¿De dónde salen las nubes?
- ¿Crees que el agua del mar pueda viajar al cielo?
- ¿Qué camino coge el agua de la lluvia?
- ¿Sería posible que las gotas de lluvia que te mojan puedan provenir de la condensación del agua del estanque en que te bañas los fines de semana?
- ¿Qué se te ocurre que puedas hacer para conservar el agua?

Actividades Ficha 11

Actividad 1: Estados del agua

• Poner a calentar un poco de agua en el fogón. ¿Qué pasa cuando empieza a hervir? Se convierte en vapor y se evapora. Luego cubrir la olla con una tapa fría: el vapor se condensa en la tapa, es decir, se forman pequeñas gotas de agua que caen de nuevo a la olla. Algo parecido sucede en la naturaleza con el ciclo del agua.

Actividad 2 El ciclo del agua

• Diagramar en el tablero la ilustración de la Pag 45. Luego pedirles a los alumnos que dibujen ellos el ciclo del agua.

Actividad 3. Chupador

Demostrar cómo las plantas ayudan a humedecer el suelo.

Materiales: Dos vasos plásticos, cinta adhesiva, tres palitos de madera.

1. Pega de manera vertical un pedazo de 5 cm. de cinta adhesiva en un lado de cada vaso, de modo que un extremo de la cinta toque el borde del vaso.

2. Haz una marca sobre la cinta a 1.25 cms. del borde de cada vaso hacia abajo.

3. Coloca tierra en los vasos hasta el borde inferior de la cinta adhesiva y comprímela.

4. En uno de los vasos metes tres palitos de paleta. Mueve un poco cada palito hacia delante y hacia atrás

5. Añade agua hasta la marca en cada vaso y luego marca la altura de nuevo después de un minuto.

6. Resultado: La altura del vaso con palitos es menor que la del vaso sin palitos ¿Por qué? El agua en el vaso con palitos corre por los agujeros que los palitos hicieron en la tierra como sería la función de las raíces de las plantas.

★ ¿Sabías que?

• Nuestro planeta se conoce con el nombre de 'Planeta azul' porque las dos terceras partes son agua, y de éstas el 95% es salada y el 5 % es dulce. Para que comprendas lo importante que es hacer un uso racional del agua, proteger los nacimientos y fuentes de agua y no contaminarla, vamos a poner un ejemplo: Si pudiéramos recoger toda el agua de la tierra y repartirla en 100 tazas iguales, 95 tazas serían de agua salada y las otras 5 de agua dulce. De esas 5 tazas de agua dulce, 4 estarían congeladas en los polos y nevados, sólo 1 taza sería líquida y de esa taza, sólo 12 gotas estarían disponibles para el uso, porque el resto sería agua subterránea. Además, por la contaminación, la disponibilidad de agua limpia cada día es menor y cuesta más purificarla. ¿Qué puedes hacer tú para conservar limpia el agua de tu comunidad?

¿Qué aprenderemos?

- Que las plantas son esenciales para la vida, pues producen el oxígeno sin el cual la vida de los animales y de los hombres no sería posible.
- El concepto de la fotosíntesis: proceso a través del cual las plantas fabrican su propio alimento a partir de agua, luz, oxígeno y CO₂.
- Que el oxígeno que respiramos los animales es liberado o producido por las plantas. Pág. 47, Pág. 18

¿Qué crees tú?

- ¿Sería posible para los animales y los hombres vivir sin las plantas?
- ¿Quién alimenta las plantas?
- ¿Cómo te imaginas que se alimentan las plantas?
- ¿Cómo se desplazan las plantas en busca de alimentos?
- ¿Has visto alguna planta moverse? ¿Hay plantas que tienen boca?

Actividades Ficha 12

Actividad 1. Demostrar cómo pueden las plantas vivir sin animales.

1. Vierte tierra en un frasco. Usa una pala para desenterrar un trozo de pasto que quepa dentro del frasco.

2. Humedece la tierra con agua, pero cuidando que no quede empapada.

3. Ponle la tapa al frasco.

4. Pon el frasco cerca de una ventana, de tal manera que no le dé directa la luz solar.

• Resultados: el interior del frasco se ve vaporoso en ocasiones durante el día. Aparecen gotas de agua dentro del frasco en la noche y en partes del día. ¿Por qué? Por la actividad de la fotosíntesis, el fenómeno por medio del cual las plantas producen su propio alimento.

Actividad 2 Referirse al diagrama de la Pág. 18.

• Hacer que los niños vean y entiendan el ciclo del oxígeno y luego pedirles que lo dibujen en sus cuadernos.

Actividad 3. Hacer seguimiento de procesos naturales Pág. 60

1. Sembrar semillas de frijol en tres bolsas o materas diferentes: poner una de ellas en un sitio oscuro o cubrirla con una bolsa plástica de color negro; otra planta en un rincón, con luz indirecta; y la tercera en un lugar donde reciba buena luz.

2. Comparar el desarrollo de estas tres plantas, por medio de la observación y establecer parámetros de comparación tales como longitud, variación en color, aparición de estructuras, etc.

3. Poner a remojar unas semillas de frijol durante varios días. Sacar una y quitarle la cubierta. Presionar con cuidado para que se parta en dos. En el rincón de una de las mitades se puede observar una pequeñísima hoja con colita que es el embrión de una nueva planta de frijol.

4. Hacer un registro dibujado de todo el proceso de la actividad.

¿Qué aprenderemos?

- Cómo funciona el ciclo del oxígeno: los animales inhalan gases que las plantas producen y las plantas absorben los gases que los animales exhalan. Este flujo continuo del oxígeno permite que puedas estar respirando ahora el mismo oxígeno que respiraron los dinosaurios hace millones de años. Pág. 48

¿Qué crees tú?

- ¿Crees que el aire que respiras en este momento fue utilizado por otros animales millones de años atrás? Reflexiona y comenta.
- ¿Cómo puedes contribuir a que se produzca más oxígeno?

Actividades Ficha 13

Actividad 1: Ciclo del oxígeno Concepto Pág. 48

- Para tomar conciencia de la respiración se puede jugar a 'La gallina cacaraca', ya sea en familia o en grupo. Cada uno inhala todo el aire de que sea capaz, y dice sin volver a respirar: "La gallina cacaraca puso un huevo en la petaca, puso uno, puso dos, puso tres, puso cuatro, puso cinco... y continúa con el conteo hasta que se le agote el aire. Gana quien sea capaz de contar la mayor cantidad de huevos.
- ¿Qué les pasaría a todos los seres vivos del planeta si no existieran las plantas, o si todo el aire estuviera contaminado?

Actividad 2. Diagrama del ciclo del oxígeno Pag 48

- Hacer un análisis de las ilustraciones que se encuentran en las páginas 48 y 18, donde se ilustra el ciclo del oxígeno en la vida diaria. Pedir a los alumnos que dibujen en sus cuadernos el ciclo del oxígeno.

¿Qué aprenderemos?

- Que los organismos viven en toda clase de ambientes, y sólo sobreviven si pueden satisfacer sus necesidades de alimento, refugio, y protección. Los organismos que sobreviven lo hacen por que se han adaptado a su medio. Ejemplo: los cactus del desierto desarrollaron espinas que interrumpen y desvían el flujo del viento y así evitan que la planta se seque.
- Cuál es la función de cada una de las partes de la planta. (Pag 49-53)
- A diferenciar las diversas clases de hojas, de raíces, de tallos y de flores y las transformaciones que han hecho las plantas para adaptarse al medio.
- A disfrutar de salidas al campo buscando semejanzas y diferencias entre las hojas, los tallos, las flores, las semillas, etc. Al aguzar los sentidos podemos percibir e identificar las muchas características que tiene cada una de las plantas, que las diferencian de las demás. Págs. 49, 51, 52 y 53

¿Qué crees tú?

- ¿Qué función, según tu intuición, tienen las espinas que hay en la superficie de algunas hojas?
- ¿Cuántas especies de plantas hay hasta ahora clasificadas en el planeta? Trata de adivinar (Pag. 43).
- ¿Te imaginas que una planta pueda evolucionar y transformarse para atraer ciertos animales a sus flores?
- ¿Conoces plantas que se alimenten de animales?

Actividades Ficha 14

Actividad 1. Estructuras de las plantas. Pag 49-53

- Hojas, tallos, raíces, flores, frutos y semillas.
- Se hará una exploración sobre la función de cada una de las estructuras de la planta mediante la lectura de las páginas 49 a 53 del libro Planeta Vivo.
- Los estudiantes realizarán un intercambio de partes vegetales de manera que cada uno pueda tener hojas, tallos, frutos, semillas y raíces de diferentes plantas; las pegará en una cartulina u hoja de block formando una nueva planta a la que le inventará un nombre

¿Qué aprenderemos?

- A reconocer el lenguaje de los animales: cada especie utiliza un lenguaje especial que emplea diferentes señales: sonoras, visuales, oloras, gustativas, táctiles, para comunicarse con los demás miembros de su especie y con especies diferentes.
- Que los animales usan la comunicación para cortejar a su pareja, protegerse, defenderse, buscar alimento, expresar miedo, felicidad, etc. (Págs. 75-80)

¿Qué crees tú?

- ¿Todos los animales se desplazan de igual manera? Cuéntanos las diversas formas de desplazamiento ...
- ¿Todos los animales son rápidos?
- ¿Para qué sirve el lenguaje que usan los animales? ¿En qué situaciones lo utilizan?
- ¿Qué animales se comunican por medio de cantos?
- ¿Qué expresa un perro con las orejas agachadas y la cola metida entre las patas?
- Cuando un animal expira un olor muy fuerte, ¿estará enviando algún mensaje? ¿Cuál?
- Cuando un caballo pone las orejas hacia atrás, ¿qué está expresando?

★ ¿Sabías que...?

- ¿Has sentido alguna vez el olor de los grajos? ¿El olor que producen los osos hormigueros o los puercos de monte para defenderse? Conversar en familia y elaborar una lista de los animales que conocen y que producen sustancias olorosas para comunicarse o defenderse.
- En el momento del nacimiento, la madre cebra cubre a la cría con su cuerpo para evitar que ella observe a las demás cebras de la manada y lograr de esta forma que la cría memorice el patrón de sus rayas y aprenda a reconocerla.

Actividades Ficha 15

Actividad 1: Aguzar los sentidos.

• En un espacio verde, sentarse en silencio y escuchar atentamente. Tomar nota de cada uno de los sonidos que hay en el ambiente y determinar de donde provienen. Proponerles como tema a los alumnos que anoten cada uno de los sonidos que oyen al despertar, los que escuchan al medio día y en la noche, al acostarse. Comparar y analizar a qué horas hay mayor cantidad de sonidos. Realizar una dramatización colectiva de los sonidos de cada hora del día (mañana, tarde y noche).

Actividad 2: Comportamiento animal.

• Elegir un animal doméstico (perro, gallina, vaca, caballo) y anotar sus comportamientos en un diario: a qué horas se levanta, se alimenta y descansa, qué come, cómo reacciona ante otros animales, cómo se comunica con ellos y con la gente. En una mesa redonda discutir las observaciones realizadas con los demás compañeros y analizar el comportamiento de las diferentes especies domésticas.

Actividad 3: Comunicación animal.

• En parejas, inventar un lenguaje mediante sonidos, señales, gestos y movimientos, que permita establecer comunicación en diferentes situaciones de peligro, de juego, de tristeza, de alegría, de buscar y compartir la comida. Por ejemplo: las hormigas frotan sus antenas para comunicarse, y los perros ladran, hacen gestos y mueven la cola.

Actividad 4: Lenguajes.

• Estudiar los diferentes tipos de comunicación de las especies animales. El hecho de que cada especie emplee un lenguaje diferente al que utilizamos los seres humanos no significa que ellas no tengan lenguajes complejos para comunicarse entre sí. Analizar con los estudiantes los cantos de las aves, de las ranas, de las ballenas, de los delfines, los gritos de los monos, etc. Estudiar el lenguaje de animales domésticos: gestos y ladridos de los perros, cacareo de las gallinas en el gallinero, mugir de las vacas, relinchos de los caballos, etc.

Actividad 5: Aprender a reconocer sonidos (Pág. 76-77)

• Grabar con los estudiantes el canto de las aves, de las ranas, el chirrido y el zumbido de algunos insectos. Escuchen las voces de los animales, compárenlas, intenten imitar sus sonidos.

Actividad 6: Mímica.

• Jugar mímica: con la familia, con los amigos o con los vecinos formar dos equipos. Un equipo llamará a un integrante del otro equipo y en secreto le dirá el nombre de un animal; esta persona, sin hablar, deberá representar los gestos y movimientos de ese animal; su equipo tiene que adivinar cuál animal es y si lo hace gana un punto. Al turno siguiente le corresponderá al otro equipo hacer lo mismo. Así continúa el juego, representando cada vez un animal diferente.

¿Qué aprenderemos?

- A analizar la relación de dependencia que los seres vivos tienen con las plantas verdes.
- Cómo funcionan las cadenas alimentarias: ¿Quién se come a quién? (Pag. 91-92)
- A analizar cómo interactúan unos organismos con otros para obtener la energía necesaria para crecer, mantenerse y reproducirse.
- Que las plantas usan la energía del sol para producir su propio alimento y por eso son el primer eslabón de las cadenas alimentarias: son los productores primarios. Todos los demás organismos se denominan consumidores y pertenecen a un determinado nivel en la cadena alimentaria: los herbívoros son consumidores primarios y pertenecen al segundo nivel trófico; los carnívoros que se comen a los herbívoros son consumidores secundarios y pertenecen al tercer nivel trófico y así sucesivamente. Los descomponedores (bacterias y hongos) son muy importantes dentro de las cadenas alimentarias porque descomponen la materia orgánica (plantas y animales muertos) y la convierten en compuestos simples (minerales) que son empleados nuevamente por las plantas para su nutrición.

¿Qué crees tú?

- ¿A cuál nivel de la cadena alimentaria pertenecemos los seres humanos?
- ¿Cómo conseguimos nosotros el alimento?
- ¿Qué nos da la energía?
- ¿Qué función cumplen los gallinazos? Piensa qué pasaría si ellos desaparecieran de la cadena alimenticia.

Actividades Ficha 16

Actividad 1: Red trófica (Pág. 91)

1. Construir diferentes cadenas alimentarias. Analizar organismos bien conocidos por los estudiantes. ¿Qué come cada uno?
2. Organizados en grupos de trabajo los estudiantes descubrirán las distintas formas de alimentarse que tienen los organismos que viven en las inmediaciones de la escuela. Luego se discutirá la información obtenida agrupando los organismos en productores, consumidores y descomponedores, y en el tablero ilustrarán las distintas redes tróficas (Pág. 90 –93).
3. Cada estudiante asumirá el papel de un miembro de la red trófica (planta, herbívoro, depredador) escribiendo el nombre en una hoja y pegándolo en su pecho (mariposa, lagarto, ave granívora, ave insectívora, sol, suelo, tigrillo); con un hilo o una pita se unirán los eslabones correspondientes: el grillo con las hojas de árbol, el árbol con el sol, etc., y de esta manera se tejerá la red trófica representando el flujo de energía. Al final se analizará el tejido obtenido.

Actividad 2: Las dietas alimenticias

- Los estudiantes discutirán en grupos su propia dieta y para establecer si se comportan como carnívoros o como herbívoros.
- Anota la lista de alimentos que consume cada uno de los siguientes animales: lombriz, mariposa, murciélagos, cusumbo, jaguar, gallinazo; mira quién se come a quién y elabora esta cadena alimenticia.

¿Qué aprenderemos?

- Que nuestro planeta tiene lugares muy diversos y diferentes en función de la cantidad de energía que reciben de sol. En los trópicos se capta la mayor cantidad de energía y por esto la expresión de la vida es mayor y más variada
- Que los factores que determinan las diferencias entre los ecosistemas son: la temperatura, las lluvias, la humedad, los vientos. (Pág. 121 - 123)
- Que hay recursos naturales renovables y no renovables.

¿Qué crees tú?

- ¿Por qué los habitantes de las tierras altas usan ropa pesada mientras la gente de la costa usa ropa muy fresca?
- ¿Por qué en algunos países hay nieve?
- ¿Por qué en algunos países hay días en que oscurece a las 10 de la tarde, durante el verano?

Actividades Ficha 17

Actividad 1: Diferencias de temperaturas entre las zonas.

Ver gráfico de la página 121.

- Explicar en el tablero cómo en los países tropicales la temperatura varía según la altitud (altura sobre el nivel del mar): la temperatura disminuye aproximadamente 1°C cada vez que ascendemos 184 metros sobre el nivel del mar. Identificar en el mapa de cada departamento y en el mapa de Colombia sitios de clima cálido, templado y frío. ¿A qué altitud se encuentra la institución educativa? ¿La cabecera municipal?

Actividad 2: Identificación de zonas.

- Observar un mapamundi o un globo terráqueo y ubicar allí a Colombia. ¿En cuál zona tropical está Colombia? ¿Cuáles son los países tropicales? ¿Cuáles son las zonas templadas? ¿Qué países están ubicados allí? Ubicar los polos. Complementar con lecturas relacionadas con el tema. Imaginar cómo es la vida en un país con estaciones y cómo es la vida en los polos.

¿Qué aprenderemos?

- Que la Tierra es la casa de todos. Todos los seres que vivimos en el planeta tenemos el mismo derecho a disfrutarlo; los seres humanos no somos los únicos.
- Que los seres vivos necesitamos un hábitat, es decir un lugar determinado para vivir y satisfacer las necesidades de alimento, agua, abrigo, protección, y reproducción.
- Que los bosques son ecosistemas donde viven muchísimas especies, estableciendo relaciones muy interesantes y complejas entre ellas. (Pág. 124-125)

¿Qué crees tú?

- ¿Qué es un ecosistema?
- ¿Cómo crees que son las relaciones entre los organismos en un bosque? Da un par de ejemplos.
- Al morir una especie de planta, ¿cuántas especies relacionadas con ella crees que podrían estar también en peligro de extinguirse? Pág. 125
- Si un bosque desaparece, ¿qué pasara con los organismos que allí habitan?

Actividades Ficha 18

Actividad 1: Encontrar relaciones (Pág. 125)

• Analizar qué papeles desempeña cada organismo para mantener en equilibrio ese ecosistema. Resaltar la importancia de la labor desempeñada por cada ser, desde el más pequeño e inadvertido, incluyendo algunos que son considerados frecuentemente como peligrosos o desagradables como los murciélagos (polinizadores, dispersores de semillas, controladores de insectos), los gallinazos (carroñeros importantes consumidores de animales muertos), las orugas (mantienen el control sobre las plantas que consumen; luego se transformarán en mariposas que son excelentes polinizadoras y cumplen un papel muy importante en las cadenas alimenticias como alimento de aves, arañas, ranas, etc.), los hongos y bacterias (descomponedores de materia orgánica).

Actividad 2: Relaciones.

• Sentarse en las rodillas del planeta. Hacer una fila con todos los estudiantes del grupo y cada uno se pondrá un nombre de alguno de los elementos y/o de los seres vivos de un ecosistema, unir los dos extremos de la fila formando un círculo y tomando al compañero de adelante por los hombros. Cada uno repite quien es en este ecosistema circular y se recalca la importancia que todos y cada uno tienen en él. Luego con la distancia de brazo-hombro y al mismo tiempo, se sientan lenta-

mente sobre las rodillas del compañero de atrás y continúan sujetando el hombro del de adelante. Ahí sentados en las rodillas del planeta, el maestro recalca la estrecha relación de todos estos elementos y la importancia de estar sujetos firmemente el uno del otro. Sin previo aviso, el maestro de un tirón extrae uno de los elementos (estudiante) que puede ser la hormiga (o uno considerado como no muy importante) y como están firmemente sujetos de los hombros, el círculo se destruye y el ecosistema queda regado por el suelo.

Actividad 3: Recursos renovables y no renovables.

• Hacer el ejercicio de descubrir de dónde procede cada una de las cosas del salón de clases o cada una de las cosas que empleamos durante un día, y concluir si los materiales con que están fabricados son renovables o no.

¿Sabías que...?

• En Colombia se talan anualmente 90.000 hectáreas de bosque. Una hectárea cada seis minutos.

¿Qué aprenderemos?

• Que los diferentes tipos de suelo, la variedad de climas, la influencia de dos océanos, la conformación del relieve (tres cordilleras y dos grandes valles), el amplio rango de humedad y la gran cantidad de horas solares al día, interactúan de forma particular para que la vida adquiera tantas formas y expresiones en el territorio colombiano, lo que hace de éste un país rico en especies animales y vegetales, en climas y ecosistemas, únicos en el mundo. (Pág. 126, 127, 128).

• Que Colombia es un país privilegiado por estar en el trópico. Posee una gran riqueza en fuentes de agua, paisajes, climas, etc., una gran diversidad cultural, y es considerado como uno de los países de la mega diversidad. Debemos sentirnos orgullosos por esto, crear sentido de pertenencia y valorar nuestro patrimonio, pero así mismo, debemos asumir responsabilidades para cuidarlo y conservarlo. Sólo se cuida y se conserva, lo que se conoce y se ama. (Pag173-177).

¿Qué crees tú?

- ¿Qué entiendes por biodiversidad?
- ¿Cuáles son las riquezas que tiene Colombia? Enuméralas.
- ¿En qué especies crees que Colombia ocupa el primer lugar frente al resto del mundo? ¿Y en cuáles el segundo lugar? (Ver Pág., 128)
- ¿Qué deberíamos hacer para conservar esa riqueza?

Actividad 1: Localizar

- Ubica en un mapa de Colombia el sitio donde vives ¿En cuál departamento? ¿A cuál municipio pertenece? ¿Dónde está localizada? ¿En alguna de las tres cordilleras o en otro lugar del país? ¿Cuáles son las montañas y los ríos más cercanos? ¿Qué clima tiene? ¿Llueve mucho? ¿Viven otras comunidades en la zona?

Actividad 2: Recordar

- Conversen con los abuelos y personas mayores de la comunidad: ¿Cómo eran los bosques que existían en la zona cuando ellos eran niños? ¿Qué árboles crecían allí? ¿Qué animales había? ¿Cómo eran las quebradas y los ríos?... Ellos tienen muchas historias y anécdotas maravillosas.

¿Qué aprenderemos?

- Cuáles son los diferentes ecosistemas que encontramos en nuestro país: descripción, especies que viven allí, relaciones que se establecen entre ellas. La gente y su relación con ese ecosistema: impactos, alternativas de conservación.
- A distinguir entre:
 - Ecosistemas de tierras bajas o clima calido: selva húmeda tropical, bosque seco, sabanas tropicales.
 - Los bosques de tierras medias o clima templado.
 - Los bosques de tierras altas o clima frío (los bosques altos andinos): los bosques de niebla o fábricas de agua (los páramos).
 - Los ecosistemas acuáticos: arroyos, ríos y lagos; mares y océanos, y donde los ríos y el mar se juntan (estuarios, manglares y ciénagas salobres). Pag 129-172

¿Qué crees tú?

- ¿Qué hacer para conservar los ecosistemas?
- ¿Cuántos ecosistemas crees que hay en Colombia?
- ¿En cuál ecosistema vives tú?
- ¿Qué factores determinan los diferentes ecosistemas?
- ¿Cómo te imaginas los otros ecosistemas y qué animales viven en cada uno de ellos?
- Cuáles árboles serán más grandes, ¿los de bosque húmedo o los de bosque de niebla? ¿Por qué?

Actividades Ficha 20

Actividad 1

- En cada ecosistema debemos mirar primero la ilustración que le corresponde y hacer que los alumnos saquen conclusiones sobre las características de cada uno de ellos.
- En cada uno de los ecosistemas mirar con atención las fotos de algunas de las especies más representativas, y concluir en cuál vives tú.
- Los alumnos deben hacer una descripción de la vida de cada uno y las relaciones entre las especies.
- Hacer una breve descripción de cómo viven las personas en cada ecosistema: ¿Qué comen?, ¿Cómo se visten?, ¿Qué cultivan?, ¿Cómo son sus casas? Para resolver este ejercicio se puede consultar el libro del hombre y su cultura
- Reflexionar sobre por qué no todas las especies pueden ocupar todos los ecosistemas del planeta, como sí lo hacemos los humanos.

¿Qué aprenderemos?

- En los libros encontraremos algunas palabras resaltadas en negrilla. Esto puede ser por dos cosas: o porque la palabra es complicada y su definición puede encontrarse en el glosario, o simplemente porque a esa palabra en particular se le quiere dar énfasis dentro del texto.
- La palabra sólo está resaltada la primera vez que aparece en el libro. Si aparece una segunda vez ya no se resalta. Siendo así, lo mejor es buscar en el glosario las palabras difíciles, estén o no subrayadas, y a lo mejor las encuentras.
- Entenderemos qué es y el uso de un glosario.

¿Qué crees tú?

- ¿Qué piensas que es un glosario?
- ¿cuáles son los motivos para que algunas palabras del libro estén subrayadas en negrilla?
- ¿Por qué te imaginas que buscamos las palabras en un glosario?

Actividades

Actividad 1. Glosario

1. Tomando como referencia el glosario de las páginas 178 a 183 del libro Planeta vivo, se asignará una de las palabras a cada estudiante.
2. Los estudiantes le darán a la palabra asignada un significado libre, guiándose por el sonido y la composición de la palabra. Por ejemplo, silbo pastoril: forma como silban los pastores.
3. Posteriormente se compara el significado real con el creado por el estudiante.
4. Explicar la importancia del glosario para entender el lenguaje científico de los libros (particularmente el del libro Planeta vivo) y en general para lograr una comunicación efectiva.