Proyecto 6

Modelo Educativo
Aceleración del aprendizaje

Operación: Salvar la Tierra



educación de calidad
EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD

Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia

Libertad y Orden



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia

María Fernanda Campo Saavedra
Ministra de Educación Nacional

Mauricio Perfetti del Corral
Viceministra de Educación Preescolar, Básica y Media

Mónica López Castro
Directora de Calidad

Heublyn Castro Valderrama
Subdirectora de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa

Clara Helena Agudelo Quintero
Gina Graciela Calderón
Luis Alexander Castro
María del Sol E Jaimes
Francy Carranza Franco
Omar Hernández Salgado
Alexandra Mancera Carrero
Edgar Mauricio Martínez Morales
Jesús Alirio Naspiran
Emilce Prieto Rojas
Equipo Técnico

FUNDACIÓN INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA CONCEPTUAL ALBERTO MERANI – FIPCAM

Juan Sebastián De Zubiría
Dirección General

Sandra Milena Sabogal García
Subdirección Pedagógica

Luisa Mercedes Lara Corredor
Jennifer Andrea Sánchez Benítez
Liliana Riaño del Castillo
Coordinación

Ricardo Augusto Rodríguez Olaya
Carlos Fabián López
Ángela Yanixa Duarte Pacheco
Carolina Rocha
Jennifer Ortiz
Marcela Tristancho Mantilla
Milton Alejandro Bello Montero
Ebelio Martínez Conde
Rosa Yamile Bedoya Ospina
Liliana Riaño del Castillo
Asesores Pedagógicos – Coautores

Rosa Yamile Bedoya Ospina
Colaboradora

Jimena Valderrama Martínez
Coordinación Editorial

Clara Marcela Rubiano Velasco
Corrección de Estilo

Andrés Sánchez
José Bernardino Suárez Daza
José Manuel Estévez Noguera
Ilustración

En la creación, adaptación y realización gráfica del Proyecto 6, Operación, Salvar la Tierra, intervinieron las siguientes personas:

Fundação para o Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo
Centro de Ensino Tecnológico de Brasilia – CETEB
Obra original

João Batista Araújo e Oliveira
Concepción y orientación general

Centro de Ensino Tecnológico de Brasilia – CETEB
Coordinación técnico-pedagógica

Maristella Miranda Ribeiro Gondim
Selma Alves Passos Wanderley Dias
Sônia Fiuza da Rocha Castilho
Wanda Maria de Castro Alves
Neuza do Carmo
Maria Helena Araújo Santos
Maria do Rosário Costa
Autores

En la adaptación para Colombia se contó con el apoyo de la Federación Nacional de Cafeteros

Título original en portugués: **"Operação salva-terra"**
© 1998 Fundação para o Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo Centro de Ensino Tecnológico de Brasilia – CETEB

© 2000 Ministerio de Educación Nacional
Todos los derechos reservados

© 2004 Ministerio de Educación Nacional
Todos los derechos reservados

© 2010 Ministerio de Educación Nacional
Todos los derechos reservados

Prohibida la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión por cualquier medio de recuperación de información, sin permiso previo del Ministerio de Educación Nacional.

© Ministerio de Educación Nacional
ISBN: 978-958-691-387-4

2010 Tercera edición revisada, actualizada y cualificada

Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media
Subdirección de Estándares y Evaluación
Ministerio de Educación Nacional
Bogotá, Colombia, 2010
www.mineducacion.gov.co

PRESENTACIÓN

La educación es un derecho establecido en la Constitución Política y es obligatoria entre los 5 y los 15 años de edad. Sin embargo, muchos niños, niñas y jóvenes de todo el país comienzan sus estudios en rangos de edad superiores o tienen que retirarse de la escuela antes de graduarse por distintas razones: necesidad de trabajar, cambio de domicilio, desplazamiento hacia otras regiones del país o la repetición de uno o más cursos. Cuando estos niños, niñas y jóvenes deciden empezar o retomar sus estudios ya tienen más edad que la establecida para cursar un determinado grado o nivel, lo que genera en ellos sentimientos de frustración e incapacidad, que terminan llevando a que nuevamente abandonen sus estudios.

El modelo educativo *Aceleración del Aprendizaje* tiene como propósito ayudar a estos miles de niños, niñas y jóvenes colombianos cuya edad supera en por lo menos tres años a la esperada, para cursar la primaria. Durante aproximadamente un año, con la ayuda de sus maestros y de estos módulos, se espera que ellos recobren el gusto por el estudio, amplíen su potencial de aprendizaje y nivelen la básica primaria.

Este modelo está basado en un programa que se implementa con éxito, desde los años 90, en Brasil. Después de estudiar y evaluar cuidadosamente el modelo brasilero, el Ministerio de Educación Nacional consideró que éste era aplicable en el contexto colombiano, a partir de diversas adaptaciones.

En 1999, el Ministerio de Educación Nacional y la Federación Nacional de Cafeteros, Programa de Reestructuración Cafetera, contrataron a Corpoeducación para la adaptación del modelo y la realización gráfica de los materiales.

Aceleración del Aprendizaje cuenta con materiales para los estudiantes – siete módulos organizados en proyectos, los cuales se subdividen, a su vez, en subproyectos-. Es necesario que cada grupo de Aceleración cuente con una biblioteca de literatura infantil y juvenil, atlas, diccionarios, entre otros.

En el 2003 el Ministerio de Educación Nacional cualifica los módulos a partir de la experiencia de nuestros maestros en los primeros años de implementación; para esto contrata a la unión temporal Corpoeducación- Creamos Alternativas Ltda.

Nuevamente, en el año 2009, se cualifica el modelo *Aceleración del Aprendizaje* en el marco de la actual política educativa de calidad, basada en el desarrollo de competencias; se actualizan los módulos teniendo en cuenta los referentes de calidad (lineamientos curriculares, estándares básicos de competencias y orientaciones pedagógicas) y se diseña una Guía Docente y un Manual Operativo, en los que se presentan los fundamentos, los objetivos, la estructura del modelo educativo y se brindan orientaciones para su implementación, funcionamiento y sostenibilidad. Para esto, el Ministerio contrata a la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani.

Entre los años 2000 y 2009, un poco más de 113.000 niños entre los 10 y los 17 años de edad, de todos los departamentos del país, se beneficiaron de este modelo educativo. Ellos disminuyeron el desfase edad-grado con éxito y recuperaron la confianza en sí mismos, lo que es esencial en la formación de ciudadanos y en la construcción de tejido social.

El Ministerio de Educación Nacional reitera sus agradecimientos al Ministério da Educação y el Deporte de Brasil y a la Fundação para o Desenvolvimento da Educação de São Paulo por la cesión de derechos para la adaptación y uso de los materiales del Modelo. Agradece, también, de manera especial al Centro de Enseñanza Tecnológica de Brasilia (CETEB) por la asistencia técnica permanente que han brindado al equipo colombiano.

En cada uno de los proyectos encontrarás algunos íconos dibujados en la margen izquierda de las páginas.





Trabajo dirigido es realizado por todo el grupo con la dirección del docente.



Trabajo en grupo actividades que realizas en pequeños grupos.



Trabajo individual cuando las actividades las haces tú solo.



Desafío acompaña a las inquietudes que te planteas al comenzar un día de trabajo.



Juego para que lo disfrutes en pequeños grupos o con toda la clase.

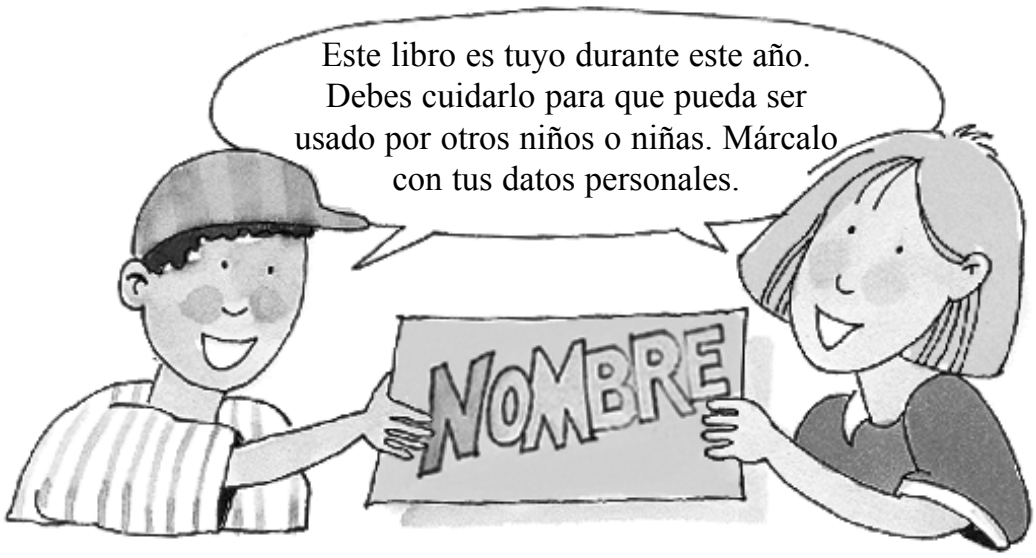


Evaluación sobre lo que hiciste, cómo te sentiste, lo que aprendiste y cómo lo puedes aplicar.



Tarea o **trabajo** para realizar en casa con la ayuda de tu familia y/o tu comunidad.





Año	Institución	Este libro es usado por:

Introducción

En el proyecto 6 *Operación: Salvar la Tierra* vas a reconocer las problemáticas ambientales que se presentan actualmente en el Planeta Tierra y cómo puedes participar en su cuidado y conservación.

Analizarás las acciones humanas e identificarás cuáles afectan el equilibrio natural. Reflexionarás sobre el compromiso que debes manifestar hacia la protección del Planeta y los recursos que éste te ofrece para tu subsistencia.

Durante toda tu existencia necesitarás relacionarte con lo que el Planeta te ofrece. Es momento que te detengas a pensar en él y en lo que puedes hacer para salvarlo.

SUBPROYECTO I

Naturaleza frente al desarrollo ¿Equilibrio o desequilibrio?

¿Qué vas a hacer?

- Representar una cadena alimenticia para explicar el equilibrio en la naturaleza.

¿Qué vas a aprender?

- A valorar la naturaleza.
- A definir qué es ambiente.
- A explicar qué es ecología y a justificar la importancia del equilibrio ecológico.
- A identificar las causas y efectos del desequilibrio ambiental.
- A interpretar las cadenas alimenticias y a diferenciar sus componentes.

¿Para qué lo vas a aprender?

- Para respetar y cuidar a los seres vivos y a los recursos de tu entorno.
- Para analizar las características ambientales del entorno y los peligros que lo amenazan y desequilibran.
- Para valorar la importancia de los componentes en las cadenas alimenticias.



Desafíos

- *¿Pueden también los niños y las niñas ayudar a salvar la Tierra?*
- *¿Cómo se relacionan la tecnología, el desarrollo, la ecología y el equilibrio ecológico con tu entorno?*
- *¿Qué causa el desequilibrio en el ambiente?*
- *Algunos animales se alimentan de plantas, otros animales se alimentan de animales. ¿Eso es equilibrio ecológico?*

1er DÍA

Ya sabes que Colombia es un país de Suramérica, y que Suramérica pertenece al continente americano, el cual es uno de los seis continentes de la Tierra.

Tú eres un habitante colombiano y un habitante del mundo.

Vienes desempeñando bien tu papel de habitante colombiano al participar en campañas, al organizar ferias, al divulgar conocimientos…

- ¿Cómo vienes desempeñando tu papel de habitante del mundo?

- Desde 1950, la población mundial se ha duplicado y en la actualidad el número de habitantes ronda los 6.000 millones. En este sentido, el crecimiento poblacional es motivo de preocupación mundial. ¿Ya pensaste cómo se relaciona el crecimiento poblacional con los problemas que enfrenta la TIERRA?
  - Tala de árboles…
  - Quemas descontroladas…
  - Contaminación del agua…
  - Contaminación del suelo…
  - Contaminación del aire…
  - Agresión a la fauna y a la flora…

En cada problema ambiental siempre se culpa a los gobernantes, pero cada uno de nosotros también es responsable.

¡Es urgente salvar la Tierra!



Para salvar la Tierra es necesario que pienses y emprendas acciones que ayuden a mejorar tu entorno y la CALIDAD DE VIDA de quienes lo habitan, para así conservar la naturaleza y tu comunidad.

En este subproyecto vas a conocer mejor los problemas que afectan y destruyen al Planeta, el tema del equilibrio y del desequilibrio en la naturaleza.

También vas a hacer algo para resolver estos problemas.



Desafíos

– *¿Pueden los niños y las niñas ayudar a salvar la Tierra?; ¿cómo podrías hacerlo tú?*



- ¿Sabías que tú no eres el único que se preocupa por la Tierra y sus problemas?
- Al final de este subproyecto representarás una cadena alimenticia con tu grupo de trabajo, para explicar el equilibrio de la naturaleza.
- Para representar una cadena alimenticia tendrás que realizar muchas actividades, comprender cómo se equilibran las cosas, e identificar quién promueve el desequilibrio de la naturaleza.
- Vas a ejecutar el siguiente plan de acción:

Plan de Acción

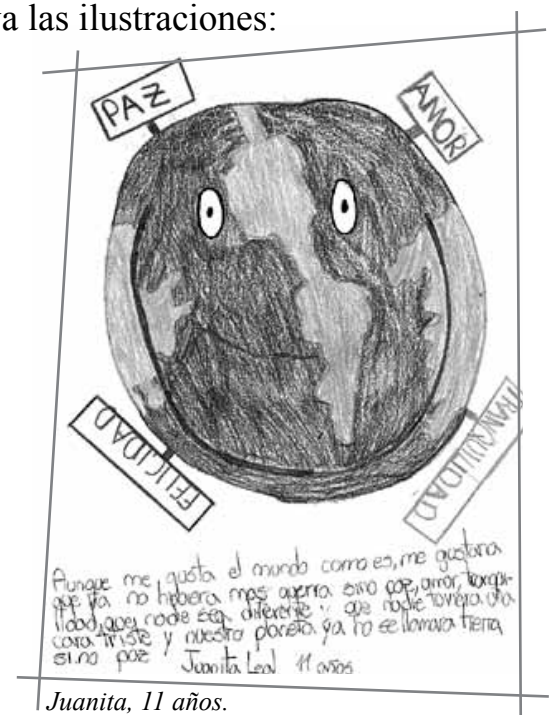
Día	Actividades
1	• Analizar algunas ideas que tienen las niñas y los niños colombianos sobre la Tierra.
2	• Identificar los principales problemas ambientales que afectan al Planeta Tierra.
3	• Explicar qué es ecología y justificar la importancia del equilibrio ecológico.
4	• Analizar las cadenas alimenticias y diferenciar sus componentes.
5	• Construir cadenas alimenticias para explicar el equilibrio de la naturaleza. • Presentar una cadena alimenticia y explicar su importancia en el equilibrio de la naturaleza. • Seleccionar la cadena alimenticia más original.

La Convención sobre los Derechos del Niño —ratificada por todos los países del mundo, excepto por Somalia y Estados Unidos— incluye entre otros, los siguientes derechos fundamentales: el derecho a la libertad de expresión, el derecho a ofrecer y recibir información y el derecho a expresar sus opiniones en los medios de difusión (radio, televisión, textos orales o escritos, arte, etc.) escogidos por ellos mismos. La participación activa de los niños y las niñas es una oportunidad para que muestren su liderazgo al mundo entero y se sitúe a los derechos de la infancia en el lugar que les corresponde.

- Lee algunas de estas opiniones y observa las ilustraciones:

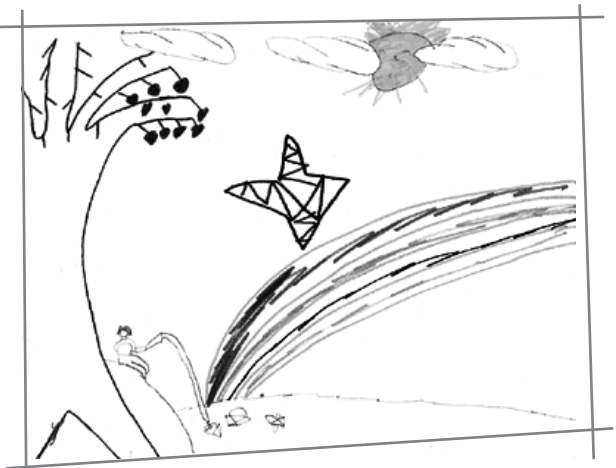
Niños y niñas opinan

"Me gusta el mundo en donde vivo pero quiero la paz, que todos los niños podamos correr por las calles sin peligro de que nos roben. También que los adultos protejan el ambiente que no hagan cosas que perjudiquen a los animales".
Luisa Fernanda, 11 años.



Juanita, 11 años.

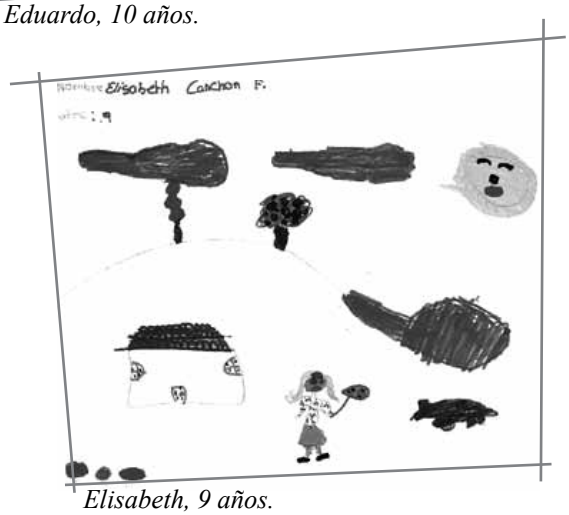
"Quiero que en este mundo haya paz, amor, libertad. Un mundo donde se pueda respirar aire puro, donde los pajaritos puedan volar en paz, tener una familia feliz. Y no sólo los pajaritos sino todas las personas y sus familias".
Silvia, 10 años.



Eduardo, 10 años.

"La paz es amor, la convivencia y la tolerancia".
Yeiny Katerin, 11 años.

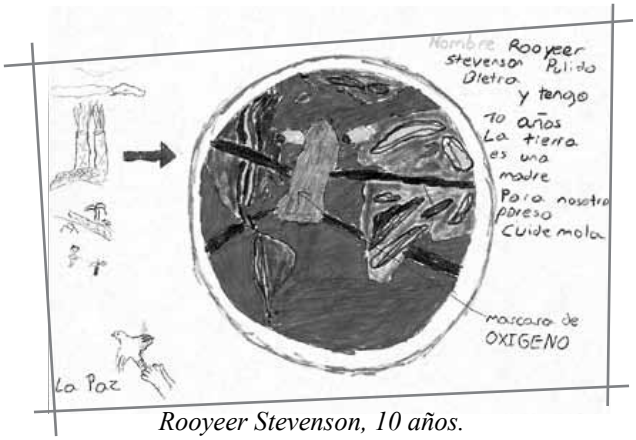
"El mundo triste:
el color café significa muertes, secuestros y el mal.
El negro significa contaminación en el ambiente y el rojo significa lo peor; sangre".
Jorge Andrés, 12 años.



Elisabeth, 9 años.



Jorge Andrés, 12 años.



Rooyeer Stevenson, 10 años.

"Que haya más amor, paz para el mundo y que no haya guerra, ni secuestrados, ni desplazados por la violencia, ni más pobreza. Para que estemos todos en armonía y paz tenemos que amarnos, ayudarnos y tolerarnos, para que algún día estemos todos juntos y en paz".
Tatiana Catalina, 11 años.



Diana María, 14 años.



Johan Gabriel, 11 años.

"Cuida la naturaleza porque si no se nos va a acabar. Sólo será un recuerdo lleno de tristeza".
Cristian Andrés, 10 años.

"Un mundo donde la gente sepa cuidar y respetar la tierra, agua, mares y ríos, que no contaminen el aire con fábricas ni con gases, tampoco contaminen los ríos o mares con basura, que aprendamos a reciclar y que sólo brote la paz".
María Camila, 10 años.

"Un mundo donde no haya violencia donde no traten mal a los niños, no secuestren y donde no abandonen a los niños. Que no maten a las personas, que todos se traten bien, que haya paz, que todos estén felices y que todos tengan qué comer y un hogar".
Mariana, 10 años.

"La naturaleza productora de vida: los bosques hablan con el hombre, le brindan su ayuda corporal y vivencial. Si cortas un árbol, siembra muchos para proteger el medio ambiente; así vivirás sano y feliz, porque respiras aire puro".
Óscar Andrés, 11 años.

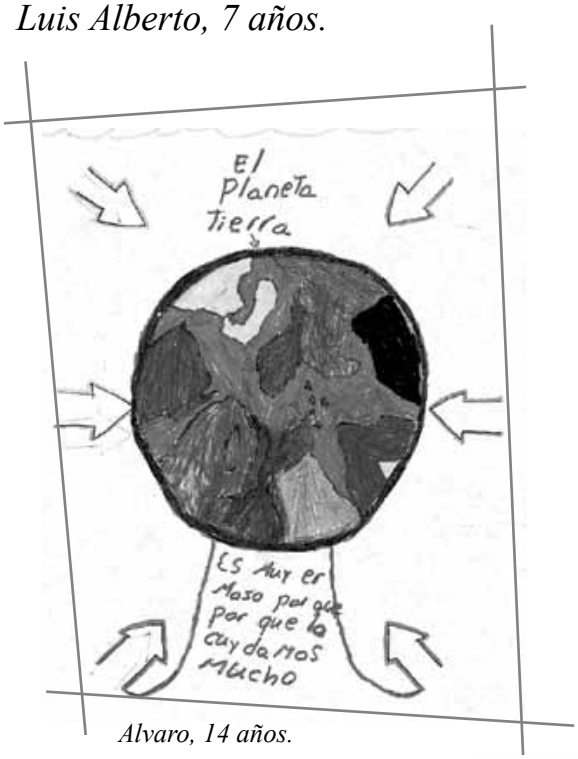
"Una flor es un detalle hermoso, propio de lo que uno siente. Pero también debemos cuidarlas".
Maribel, 11 años.

"Un mundo donde no haya ladrones ni violencia, donde todos seamos amigos y exista la paz y donde no hubiera gente que juzgara a las demás personas por su color de piel".
Ana María, 10 años.

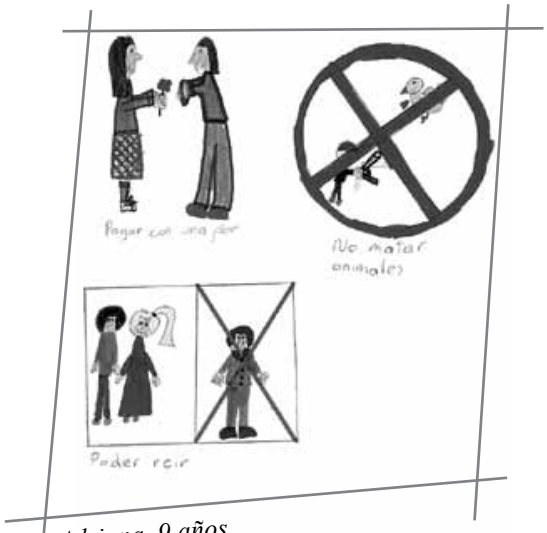
"Qué sabroso la pasan muchas gentes, pero no saben los pobres cómo estarán. Le digo a los que lean estas palabras que ayuden a los pobres".
Luis Alberto, 7 años.



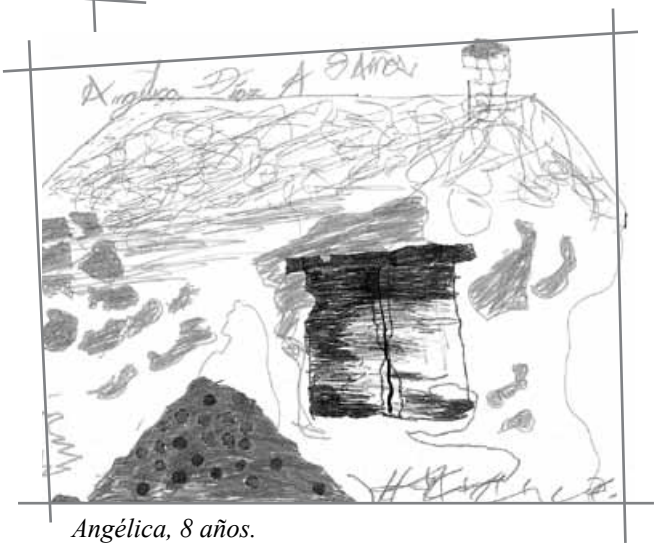
Ana María, 11 años.



Alvaro, 14 años.



Adriana, 9 años.



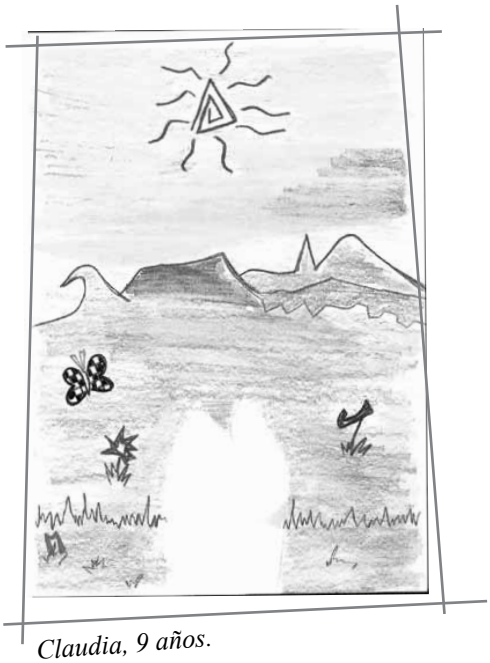
Angélica, 8 años.



Leidi Viviana, 12 años.

"De todos los confines del país
nos llega el eco: ¡ya basta!
¡no más! ¡queremos la vida!
¡queremos la paz!".
Yeini, 13 años.

"Habrá paz cuando en nuestros
campos no se siembre más la
semilla del odio y la violencia".
Tomás, 12 años.



Claudia, 9 años.



María Camila, 10 años.



Pedro, 9 años.



Muchos niños y niñas, en diferentes ciudades y en el campo, están preocupados por la Tierra.

- Discutan en el grupo y contesten por escrito en el cuaderno:
  - ¿Cuáles son los problemas que más preocupan a estos niños y niñas?
  - Comparen las opiniones de los diferentes niños y niñas. Agrúpenlas por problemas.
  - De estos problemas, ¿cuál es el más difícil de solucionar?
  - Con respecto a los problemas mencionados por los niños y niñas, ¿hay algo que el grupo pueda hacer? Tomen apuntes.

- La tala excesiva de árboles ha destruido rápidamente muchos de los bosques del Planeta por años; sin embargo, para muchos de nosotros, los árboles continúan siendo una gran fuente de inspiración en composiciones musicales, literarias, pinturas, dibujos, sin olvidar que muchos nos hemos refugiado en su sombra para refrescarnos en un día soleado.



- Escribe la siguiente frase en tu cuaderno:
  Todo el bosque **resonaba** por una **miríada** de voces que lo **impregnaba** de alegre **bullicio**.

- Reemplaza las palabras que aparecen destacadas, por sus respectivos sinónimos.

  - Escoge del cuadro, las palabras que te parezcan más apropiadas.

ruido – miles – permeaba – retumbaba
intercalaban – entrelazaban – múltiples – en movimiento – griterío – retina – multitud

Bitácora No. 1

¿Qué influencia crees que tiene la naturaleza en la forma de vida de los seres humanos?

Repaso de contenidos

Tomando como ejemplo las opiniones que sobre el Planeta Tierra tienen los niños y las niñas, elabora en media hoja blanca un dibujo y escribe un texto en el que expreses cómo ves la situación actual del mundo que te rodea y cómo te lo imaginas en el futuro. Luego, peguen todas las opiniones del curso y ubíquenlas en un lugar visible para los demás estudiantes de la escuela.

Matemática ecológica

- Lee con atención la información contenida en cada uno de los cuadros.

La tasa de destrucción **de bosques** en el mundo equivale a 25 hectáreas por minuto (una hectárea corresponde a 10.000 m^2).

Cada día desaparecen 150 especies de plantas y animales, la mayor parte de ellas desconocidas por los científicos.

- Utiliza la información anterior para resolver los siguientes problemas en tu cuaderno:

¿Cuántas hectáreas de bosque se destruyen en cinco minutos?

¿Cuántas especies de plantas y animales desaparecen en una semana?



En las dos multiplicaciones se deben agrupar las decenas obtenidas al multiplicar las unidades.

- ¿Te acuerdas de las agrupaciones de la adición? ¡En la multiplicación también se puede agrupar!

Observa cómo Juan y Nina resolvieron el problema:

Juan sumó las hectáreas destruidas en cinco minutos:	Nina usó la multiplicación:
25 25 25 25 + 25 125	5 x 5= 25 25 Registro las 5 unidades y agrupo x 5 (reservo) 2 decenas 125 5 x 2 = 10 10 hectáreas + 2 hectáreas (decenas que llevaba) 10 + 2 = 12 hectáreas

- ¿A cuántos metros equivalen las hectáreas destruidas en cinco minutos calculadas por Nina y Juan?

- Resuelve, en tu cuaderno, la multiplicación de 7 X 150. Utiliza el procedimiento seguido por Juan y por Nina.



¡IMPORTANTE!

¡Debes esperar el momento acertado para usar las agrupaciones!

Otros problemas ecológicos para resolver en tu cuaderno:

En la selva amazónica se encuentran aproximadamente 316 especies vegetales diferentes por hectárea. ¿Cuántas especies existen en tres hectáreas?, ¿y en doce hectáreas? ¿A qué se debe esa diferencia?

El manatí vive en la cuenca amazónica y pesa cerca de 814 kilos. Cada dos a cinco años, la hembra da a luz una cría, la cual, al nacer, pesa en promedio 35 Kg. Son adultos a los 4 años y pueden vivir hasta los 80. ¿Cuántos manatíes puede criar una hembra a lo largo de su vida?

El río Atrato arroja al mar Caribe cerca de cinco millones de litros de agua por segundo. ¿Cuántos litros arroja al mar en un minuto?, ¿y cuántos en cinco minutos?

Un hombre siembra 48 árboles por día. ¿Cuántos árboles sembrará en 17 días?



- Regresa al plan de acción de este subproyecto y verifica lo que realizaste el día de hoy.
- Contesta ahora, en tu cuaderno, el desafío de la clase de hoy:
  - ¿Pueden los niños y las niñas ayudar a salvar la Tierra?; ¿cómo podrías hacerlo tú?

1. ¡Lee y observa!

Es cierto: los niños y las niñas pueden ayudar a salvar la Tierra; ellos y ellas son la esperanza de salvación del Planeta. Lee la correspondencia de dos niños de Planetas diferentes y, con esto en mente, piensa en lo que tú podrías hacer.

La carta

Niño que vive en un Planeta azul, hecho de la cola de un cometa, quiere intercambiar correspondencia con alguien de otra galaxia.

En el Planeta donde el niño vive, las cosas no van tan bien: el azul se está volviendo pálido y los hombres juegan a la guerra. Basta con que aprieten un botón y el Planeta Tierra sale volando por los aires... El niño busca entonces con urgencia a alguien de otra galaxia para intercambiar estampillas, figuritas y esperanzas.

La respuesta

Habitante de otra galaxia contesta aviso del niño del Planeta azul. El mundo de este habitante está hecho de viento y de olor a jazmines. No hay hambre ni guerra, y en las tardes perfumadas, las personas pasean cogidas de la mano y acostumbran a reír a carcajadas. En esta galaxia, nadie ocasiona la muerte de otro; ella sucede naturalmente, como un sueño después de una fiesta. Los habitantes no mienten y es por eso que sus ojos brillan como riachuelos. El habitante de otra galaxia acepta el intercambio de estampillas y figuritas y le pide al niño que llene sus bolsillos de esperanzas; y no sólo los bolsillos, sino también las manos, los cabellos, la voz, el corazón, porque la enfermedad del Planeta azul aún tiene solución.

Tomado del libro de Roseana Murray, *Clasificados Poéticos*.

2. Responde las siguientes preguntas, teniendo en cuenta las cartas leídas:

- *¿Qué sentimientos refleja la carta del niño habitante del Planeta Tierra?*
- *¿Cuál crees que fue la intención del niño habitante de otra galaxia al escribir su respuesta?*
- *¿Qué aportes crees que podría darle el niño de la otra galaxia al habitante de la Tierra, para ayudar a conservar su Planeta?*
- *Escribe una carta a los niños y las niñas del mundo. Trata de darles algunos consejos para mejorar las condiciones del Planeta.*

3. *Consulta qué es una galaxia y en qué galaxia se encuentra el Planeta Tierra.*

4. *Pregúntale a tus familiares y amigos:*
   - *¿Cuál es la importancia de la naturaleza?*
   - *¿Cuáles son sus aportes para conservar la naturaleza?*
   - *¿Cuál es el impacto del cambio climático en su lugar de vivienda?*

5. *Teniendo en cuenta las respuestas de las personas que consultaste, en tu cuaderno, completa la tabla con la información correspondiente:*

PREGUNTAS	IDEAS GENERALES DE LAS RESPUESTAS
¿Cuál es la importancia de la naturaleza? ¿Cuáles son sus aportes para conservar la naturaleza? ¿Cuál es el impacto del cambio climático en su lugar de vivienda? Otras de tus impresiones sobre las respuestas de tus conocidos.	

6. *En tu cuaderno, escribe algunas ideas que tengas sobre uno de los problemas que afectan al Planeta Tierra mencionados al comienzo del día. Puedes incluir tus opiniones o propuestas sobre la situación.*

2º DÍA

- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.



- Comenten en el grupo, las cartas que escribieron en casa los niños y niñas ofreciéndoles algunos consejos para ayudar a salvar la Tierra.



DESAFÍOS

- *¿Cómo se relacionan la tecnología, el desarrollo, la ecología y el equilibrio ecológico con tu entorno?*
- *¿Qué tiene que ver esto con la red alimenticia?*



Viste que la Tierra, actualmente, atraviesa por varios problemas ambientales que amenazan continuamente las especies que en ella habitamos. Tú, como niño o niña, estás buscando soluciones para algunos de estos problemas. Hoy vas a aclarar lo que es ecología y a justificar la importancia del equilibrio ecológico.

- Lee el siguiente texto y lo entenderás mejor:

La tecnología y el desarrollo traen beneficios, pero también pueden causar problemas a los seres humanos.

Estamos en el tercer milenio.

El siglo XX fue de grandes cambios.

En el siglo XX, el ser humano empezó a desplazarse en automóvil, en bus, en avión, en motocicleta… Inventó la radio, la pila, la televisión, el teléfono celular, el computador… A través del tiempo descubrió la causa de muchas de las enfermedades que lo afectaban, por lo tanto, aprendió a cuidar mejor su salud, alimentándose adecuadamente, usando vacunas y remedios, que evitan o combaten muchas enfermedades. La ciencia y la tecnología colaboraron en estos cambios. Además, se perfeccionaron las condiciones de trabajo y se mejoró la calidad de vida.

Pero... el desarrollo también le trae problemas a la Tierra. Las industrias contaminan el aire con humo y gases tóxicos y arrojan al agua desperdicios que perjudican a los seres vivos. Los carros también contaminan el aire... Las fuentes de agua limpia van disminuyendo cada día, contaminadas por las basuras, los restos de tinta, los aceites y los desagües de las ciudades… Los peces se mueren. Además de contaminar el aire y las aguas, las industrias contaminan el suelo, produciendo residuos que demoran en descomponerse.

Para dar solución a estos problemas hay que mejorar los alcantarillados y la distribución del agua. La basura industrial y de las ciudades debe ser reducida, reciclada y reutilizada. Es necesario utilizar filtros en las industrias para evitar la contaminación del aire, de las aguas y del suelo. Es necesario investigar nuevas formas de energía menos contaminantes.

La solución parte del reconocimiento de los problemas y de acciones conjuntas que den respuesta a estos. Vives en el tercer milenio, el acceso a la comunicación y a las comunidades humanas del Planeta son una ventaja para ti. ¿Qué podrías hacer para mejorar las condiciones de vida en la Tierra?

- A partir de la lectura anterior y teniendo en cuenta las opiniones de los integrantes del grupo, completen en el cuaderno la siguiente tabla:



	Problemas	Causas	Posibles soluciones
En el aire			
En el agua			
En el suelo			



– ¿Has oído hablar de ecología?

Sabías que...

La palabra **ecología** deriva de las palabras griegas *oikos* que significa casa y *logos* que significa conocimiento. Conocer nuestra casa. La ecología es el estudio de las interrelaciones entre los seres vivos, y de éstos con el ambiente.

- Lee el siguiente texto:

El saltamontes comía hojas en el bosque...



Pero vino el sapo y se comió al pobre.



El sapo salió saltando, saltando, con su barriguita llena, hacia la laguna. ¡Ñac! vino la serpiente y se comió al sapo que saltaba.



La serpiente salió arrastrándose perezosamente, se subió a un árbol y, enrollada, se quedó dormitando.

Vino el gavilán y se comió

a la serpiente que estaba dormitando.



El gavilán volaba, pero se estrelló con una gran torre de energía que construyeron los humanos, cayó a la laguna y murió. En la laguna, los microorganismos descomponedores se alimentaron del gavilán.





1. ¿Qué tipo de relaciones creen que se establecieron entre los animales del texto?

2. ¿Cómo creen que habría terminado el texto si la serpiente no se hubiera comido al sapo? ¿Qué podría haber sucedido con los otros animales?

Bitácora No. 2

- ¿Qué tanto ha intervenido el ser humano en el equilibrio y desequilibrio de la naturaleza?
- Comenten las respuestas con su docente y sus compañeros y compañeras.

¡IMPORTANTE!

En este subproyecto van a aprender algunas formas de comunicación oral y escrita, para compartir sus ideas y opiniones con el grupo sobre temas del ambiente y su equilibrio. Estas formas son:

- La mesa redonda
- El foro

3. ¿Qué creen que es una mesa redonda? Escríbanlo con sus propias palabras en el cuaderno. Comparen las respuestas con las de sus compañeros y compañeras de clase.

4. Compartan las respuestas escritas sobre el texto “Ecología” y socialicen las ideas que trajeron en la tarea. Escojan las ideas que más les llamaron la atención y, en el cuaderno, justifiquen sus decisiones.

5. El desequilibrio ecológico tiene una gran influencia en cuanto al cambio de clima, viéndose afectados todos los seres vivientes y su hábitat. Se estima que entre 1500-1850 era eliminada una especie cada diez años. Entre 1850-1990, lo fue una especie por año. A partir de 1990, desaparecerá una especie por día. A este ritmo, actualmente desaparece una especie por hora. En ejercicios anteriores hemos profundizado sobre los problemas que nos han

llevado hasta el punto donde nos encontramos en el desequilibrio ecológico. A partir de esto definan con sus palabras qué es desequilibrio ecológico. Escriban algunos ejemplos.

6. Responde la siguiente pregunta para cada una de las opciones que se mencionan a continuación de ella: ¿Qué medidas se pueden tomar hoy con respecto al desequilibrio ambiental?

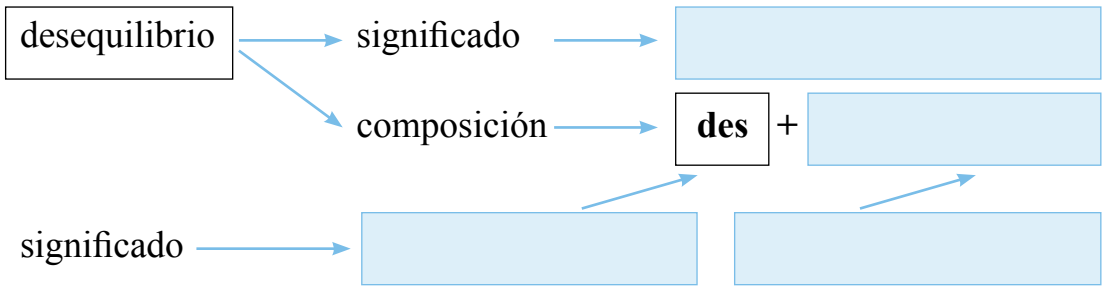
   En el barrio.

   En la vereda.

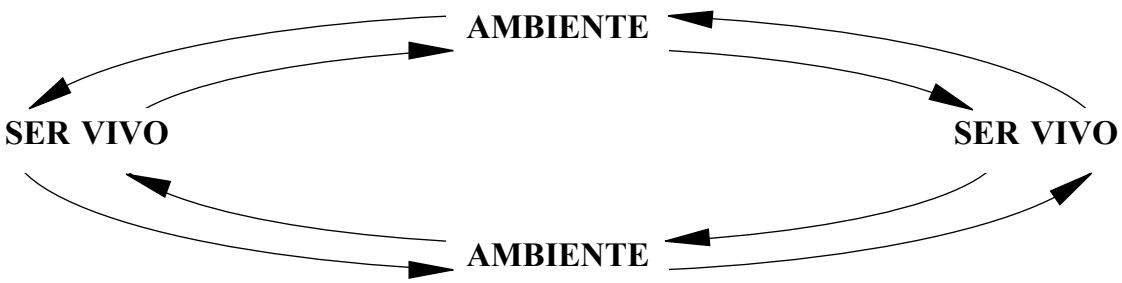
   En la ciudad o en el municipio.

   En el campo.

7. Observen. Sigan las flechas y completen oralmente las palabras que van en los recuadros.



8. Observen el siguiente diagrama, discutan en grupo su significado y escriban un texto donde expliquen la interpretación que pueden hacer a partir de él.



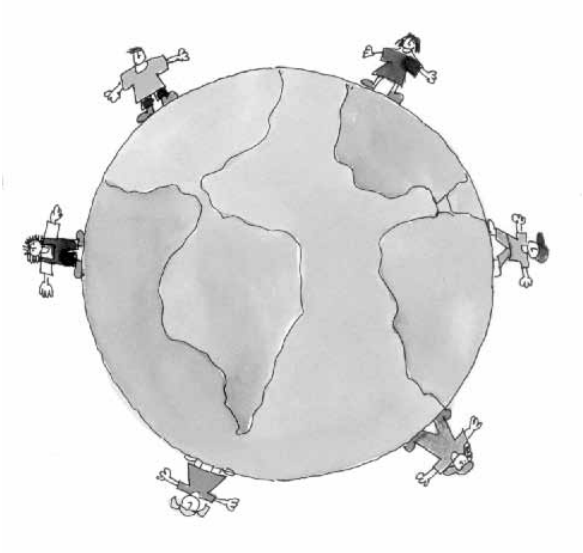
- Participa de la presentación de lo que tu grupo discutió. Revisa los errores.

Vamos a pensar en la grave situación de nuestro Planeta y en los sentimientos que surgen, por ello, en algunos escritores y poetas. El siguiente texto es muestra de ello.

El poeta le canta a la Tierra, el Planeta de todos. Pero también le canta a "su tierra", ese rinconcito del Planeta, donde ha vivido, que le trae tantos recuerdos. Lee el siguiente poema de Aurelio Arturo:

Remota luz

Si de tierras hermosas retorno,
¿qué traigo? ¡Me cegó su
resplandor!
Las manos desnudas, rudas, nada,
no traigo nada: traigo una canción.
Tierra buena, murmullo lánguido,
caricia, tierra casta,
¿cuál tu nombre, tu nombre tierra mía,
tu nombre Herminia, Marta?
Dorado arrullo eras.
Yo te besé tierra del gozo.
Tu noche era honda y grave,
y tu día, a mis ojos, una montaña de oro.
Tierra, tierra dulce y suave, ¿cómo era tu
faz, tierra morena?



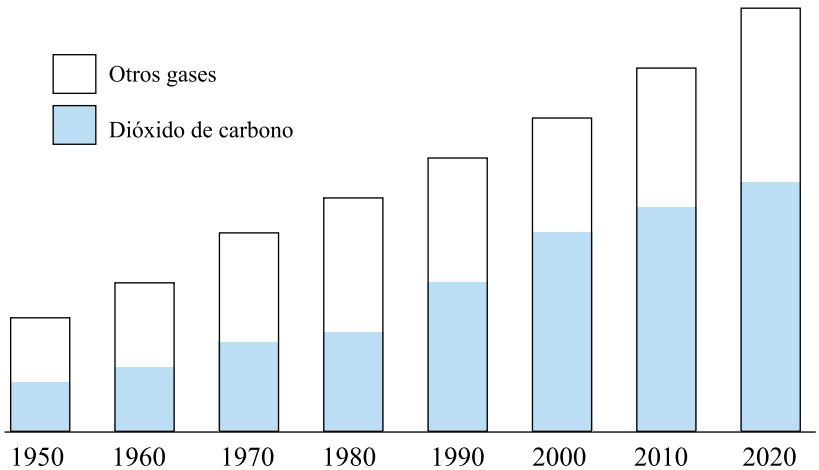
- ¿Qué sentimientos y emociones expresa el autor con el poema?
- ¿Cómo se describe al Planeta?
- ¿Qué figuras literarias identificas en el poema "Remota luz"?
- De todos los versos del poema, ¿cuál te llama la atención y por qué?
- Crea un poema que exprese tus sentimientos hacia el Planeta que habitas.



- Trabajen por parejas.
- Encuentren en el poema diferentes calificativos del sustantivo *tierra*. Escríbanlos en el cuaderno. ¿Qué otros calificativos podrían darle?
- En grupo, realicen un texto escrito sobre la forma en que ven la condición actual del Planeta.
- Los científicos han identificado elementos en el aire que son perjudiciales y dañinos para las personas y otros seres vivos que habitan el Planeta Tierra; éstos, además de afectar los seres vivos, disminuyen la visibilidad y producen olores desagradables. Muchos contaminantes se liberan al aire como resultado del comportamiento humano. La contaminación existe a diferentes niveles: personal, nacional y mundial. A este tipo de contaminación se le llama contaminación atmosférica (la capa de aire que envuelve la Tierra), y tiene como consecuencia el calentamiento de la Tierra.
  - ¿Han observado el "humo" negro que producen los vehículos a gasolina o diesel?

El "humo" está compuesto de pequeñas partículas suspendidas en el aire que resultan al quemar un material o un combustible. Estos restos o cenizas debido a su peso los podemos ver en el aire, como producto de incendios, fogatas, brasas, motores de gasolina y diesel. La inhalación del humo es la primera causa de muerte en las víctimas de los incendios, ya que mata por intoxicación debido a sus componentes tóxicos, como el monóxido de carbono.

El siguiente gráfico muestra la evolución del calentamiento de la Tierra, causado por varios tipos de gases, sobretodo el dióxido de carbono:



- Analicen el gráfico. Escriban los resultados del análisis en el cuaderno.

- Teniendo en cuenta el gráfico anterior, contesten:
  – ¿Qué ha pasado con la cantidad de dióxido de carbono entre el año 1950 y el año 2010?
  – ¿Creen que la velocidad a la que se ha aumentado el dióxido de carbono a través del tiempo ha sido la misma?



Con una regla, midan la primera columna de la gráfica, que representa la cantidad de dióxido de carbono en el año 1950 y escriban el resultado. Luego continúen usando la regla para medir las columnas que representan la cantidad de gas en los años posteriores. A partir de los resultados que obtuvieron, contesten las siguientes preguntas:

– ¿En qué año se dobló la cantidad de gas en la atmósfera?
– ¿En qué año se triplicó?
– ¿En qué año se cuadruplicó?

En la última columna del gráfico encuentran una cifra de la cantidad de dióxido de carbono a futuro, es decir, en el año 2020. Esta cifra representa una PROYECCIÓN.

– ¿Qué representa esta proyección?
– ¿Qué sucederá en el ambiente hacia el 2020? ¿Qué consecuencias tendrá esto para los seres vivos?
– Comenten con su docente lo que entienden por *proyección*. Si tienen dificultades, consulten en un diccionario.

Repaso de contenidos

La relación entre los seres vivos y su ambiente determina la existencia de un equilibrio ecológico indispensable para la vida de todas las especies, tanto animales como vegetales. Los efectos más graves han sido los ocasionados a los recursos naturales renovables: el agua, el suelo, la flora, la fauna y el aire. El gran desarrollo tecnológico e industrial ha sobrepasado la capacidad de la naturaleza para restablecer el equilibrio natural alterado.

Para que en el ecosistema exista un equilibrio, las relaciones alimenticias se deben mantener, por lo tanto, siempre van a existir más plantas y animales

herbívoros (que comen hierbas y plantas) que aquéllos que se comen a estos animales (carnívoros).

Si por algún motivo alguna especie desaparece o si su número disminuye demasiado, se puede producir un cambio en el ecosistema, lo que llamamos desequilibrio ecológico.

Los seres humanos muchas veces alteran el equilibrio de la naturaleza y de los ecosistemas, cuando matan a las especies silvestres, cuando destruyen las selvas y los bosques, cuando contaminan los mares y cuando arrojan desperdicios a los ríos.



De acuerdo con lo aprendido el día de hoy, ahora vas a completar el siguiente cuadro en tu cuaderno, para eso debes hacer mención a las acciones que se realizan en tu casa, escuela y barrio y que generan desequilibrio o equilibrio en la naturaleza.

	ACCIONES QUE GENERAN EQUILIBRIO	**ACCIONES QUE GENERAN DESEQUILIBRIO**
EN TU CASA		
EN TU ESCUELA		
EN TU BARRIO		

- Regresa al plan de acción y verifica las actividades realizadas hoy.

- Ahora, contesta, en tu cuaderno, los desafíos de la clase de hoy:

Tecnología… desarrollo… equilibrio ecológico…

  – ¿Qué significa todo eso?
  – ¿Qué tiene que ver con la cadena alimenticia?

- *Contesta en tu cuaderno:*

1. *Consulta en diferentes textos qué es una mesa redonda.*

2. *¿Cómo podrías realizar una mesa redonda para tratar los problemas del Planeta? Elabora un plan de trabajo según tu criterio.*

Sabías que...

- La cadena alimentaria es una representación, pero en la realidad lo que existe son redes de cadenas que se entrecruzan, formando redes alimentarias. Normalmente, en un ecosistema en equilibrio hay más cantidad de presas que de depredadores.
- Los animales grandes existen en menor número, mientras que los animales pequeños, que sirven de alimento a los grandes, existen en cantidad mucho mayor.
- Existen, aproximadamente, 10.000.000 de especies de insectos y sólo se han determinado 800.000.
- Los insectos tienen gran facilidad para encontrar alimento, escapar del enemigo y encontrar a la hembra para fecundarla. Esto se debe a que tienen alas que les permiten volar velozmente o producir ciertos sonidos para alejar sus enemigos; a su vez, el diseño de sus alas es de gran importancia para camuflarse en el ambiente. Además, poseen órganos sensoriales muy refinados; en algunos casos, sus sentidos pueden percibir cosas que nuestros sentidos no nos permiten percibir. Por ejemplo, ciertas polillas macho tienen un sentido especializado del olfato que las ayuda a detectar los olores (feromonas) de las hembras a muchos kilómetros de distancia; las hormigas pueden seguir en la oscuridad los rastros olorosos dejados por sus compañeras.
- La mayoría de los insectos adultos se caracterizan por tener seis patas y cuerpo articulado.

3. *En tu cuaderno, realiza una descripción teniendo en cuenta el nombre y características de:*

- *cinco insectos;*
- *tres animales que se alimentan de insectos;*
- *cuatro animales que sirven de alimento a las serpientes.*

Sabías que...

La serpiente es uno de los depredadores más voraces del reino animal?

¡Ella se traga a sus presas vivas!

4. *Revisa las descripciones que hiciste en el punto 3 y resalta con un color los adjetivos que utilizaste.*

5. *Vuelve a analizar el gráfico que trabajaste en la clase de hoy.*

- *Observa la columna referente al año de 1990.*

  – *Con relación a la columna completa, ¿qué fracción aproximada le corresponde al dióxido de carbono?*

6. *Lleva a clase revistas o periódicos donde se puedan recortar imágenes de animales.*

3er DIA



• Disfruta de la lectura.

• Revisión de la tarea.

• Comenten la tarea con los compañeros y compañeras de grupo.



DESAFÍOS

Algunos animales comen plantas.
Otros animales se alimentan de animales.
– *¿Qué quiere decir eso?, ¿cómo se explica?*
– *¿Crees que eso es equilibrio ecológico?, ¿por qué?*



Prepárate para representar la cadena alimenticia.

Ya sabes que la ecología estudia las relaciones entre los seres vivos y el ambiente.

Ya viste en el subproyecto III del Proyecto 1 que los alimentos que consumimos nos dan energía para caminar, correr, saltar.

Todos los animales deben alimentarse para obtener la energía necesaria para su vida.

– Pero, ¿de dónde viene esta energía que contienen los alimentos? Las plantas, las algas y algunas bacterias son los únicos seres que absorben la energía del sol y la transforman, produciendo alimento para sí mismas y para los demás seres.

Hoy vas a analizar cadenas alimenticias y vas a ubicar sus diferentes componentes.

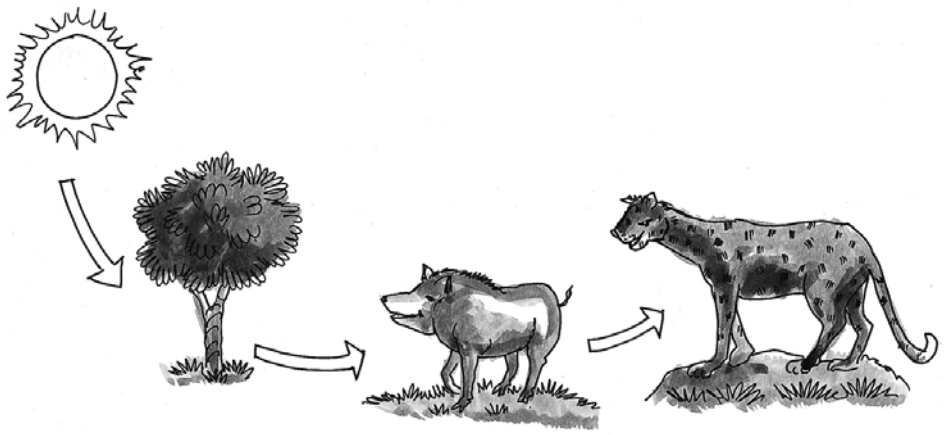


La cadena alimenticia

Inicialmente, debes tener en cuenta que la alimentación tiene por objeto brindar a los organismos vivos la materia y la energía que necesitan para mantenerse, desarrollarse y reproducirse. Gastamos energía todo el tiempo, cuando caminamos, hablamos, incluso cuando dormimos, y es por esto que necesitamos reponer energía constantemente. Hacemos esto mediante los alimentos y la nutrición. Pero no todos los organismos tenemos acceso a la energía de la misma forma, por lo tanto, no todos nos alimentamos de lo mismo. Los productores son aquéllos que convierten la energía del sol en azúcares.

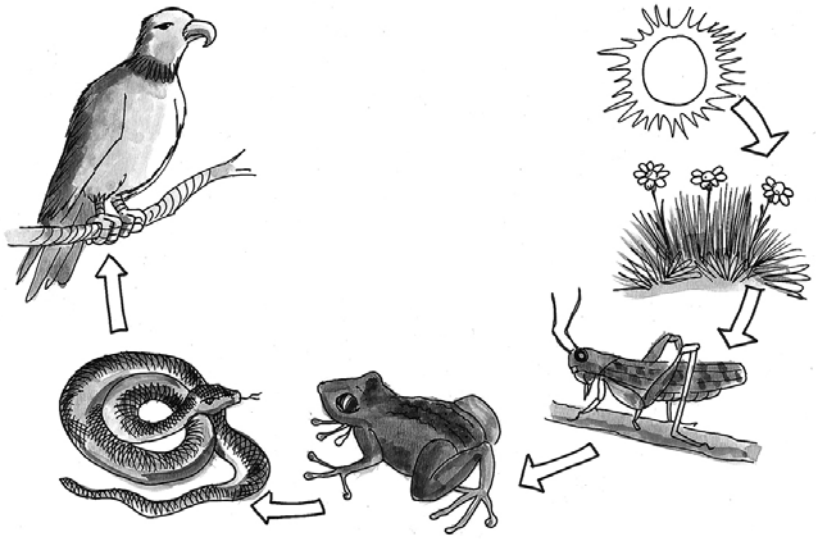
Los principales productores son las plantas, las algas y algunas bacterias. Las plantas, gracias a la fotosíntesis, "absorben" la energía lumínica del sol y la transforman en energía química, lista para ser utilizada por cualquier organismo vivo. Estos organismos productores son la fuente de energía de los organismos consumidores, lo cuales podemos clasificarlos según el tipo de alimentación que tengan. Existen los animales carnívoros, que sólo se alimentan de carne, los herbívoros, que se alimentan de plantas, y los omnívoros, que se alimentan de plantas y también de otros animales.

Los consumidores de una comunidad dependen de los productores y de otros consumidores, para alimentarse y así obtener energía. En estas relaciones de alimentación donde unos organismos necesitan alimentarse de otros para sobrevivir, se establece una **cadena alimenticia**.



En la figura puedes ver una típica cadena alimenticia de las selvas del Amazonas colombiano. En la cual el sol le proporciona energía al árbol; estos árboles son los organismos productores ya que transforman esa energía del sol en azúcares que pueden ser utilizados por cualquier organismo vivo que se alimente de sus hojas. La danta o tapir amazónico se alimenta de las hojas del árbol, es un animal herbívoro y consumidor primario. El jaguar o tigre amazónico es un consumidor secundario o, también, un depredador carnívoro que se alimenta de la danta. Cuando el árbol, la danta y el jaguar mueren, llegan los organismos descomponedores (como las bacterias y los hongos) y transforman los cuerpos de estos organismos en sustancias necesarias para la tierra y las plantas.

Los eslabones que forman una cadena alimenticia son los productores, los consumidores y los descomponedores.



– ¿Por qué crees que las flechas van en esa dirección? Discute con tus compañeros y compañeras.

En la naturaleza los seres vivos se encuentran íntimamente relacionados en lo referente a la búsqueda de alimentos, protección y reproducción. Los animales compiten por el alimento, pero a su vez deben cuidarse de no ser devorados. Y por su lado, las plantas sólo pueden desarrollarse cuando cuentan con agua, luz, suelo rico en minerales y aire. Por lo tanto, el equilibrio existente en el ambiente está en las relaciones alimenticias.

La vida necesita un aporte continuo de energía que llega a la Tierra desde el sol y pasa de unos organismos a otros a través de una cadena alimenticia.

Las cadenas alimenticias comienzan en los productores quienes hacen entrar la energía en los ecosistemas. Los principales productores son las plantas, las algas y algunas bacterias. Estos organismos autótrofos son capaces de producir nutrientes a partir de dióxido de carbono (CO_2) agua (H_2O) y luz solar.

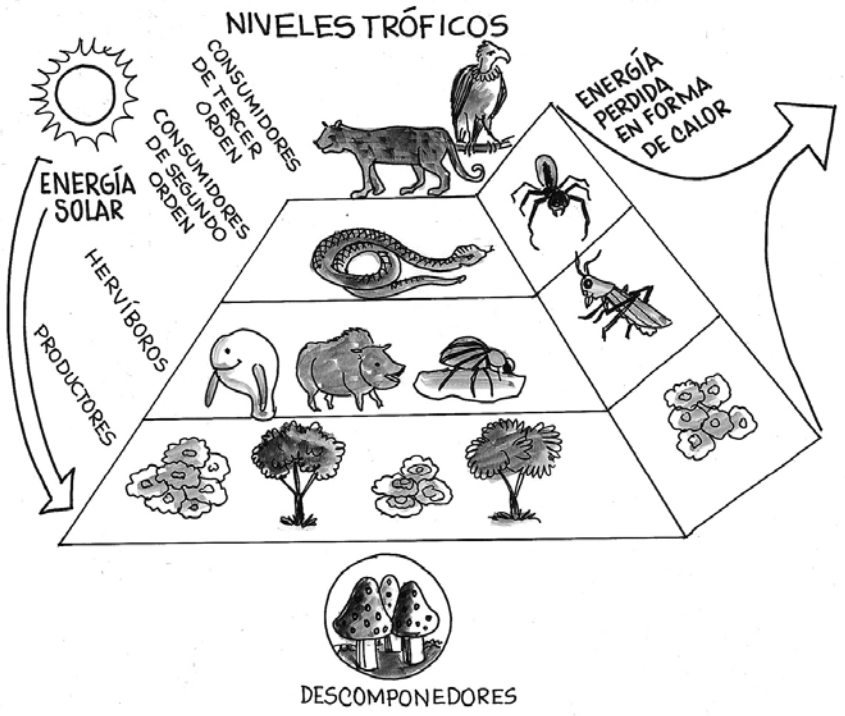
El nombre *autótrofos* se compone de *auto:* `propio´, y *trofos:* `alimento´, es decir, "fabrican su propio alimento". Las plantas, gracias a la fotosíntesis, "absorben" la energía del sol y la transforman en energía química, lista para ser utilizada por cualquier organismo vivo.

Las plantas son el alimento de otros seres vivos llamados consumidores primarios (herbívoros). Los herbívoros suelen ser presa, generalmente, de los carnívoros (depredadores) que son consumidores secundarios en el ecosistema. También puede haber un consumidor terciario que se coma al anterior, y que generalmente estará ubicado en el nivel más alto de la cadena alimentaria, al no tener depredadores naturales, salvo los seres humanos. Pero las cadenas alimentarias no acaban con el último depredador, sino que como todo ser vivo muere. Existen algunos hongos o bacterias que se alimentan de los residuos de los cadáveres (organismos descomponedores). Estos organismos se encargan de limpiar el ambiente de residuos.

Cuando un organismo consumidor se come a un organismo productor, parte de esa energía pasa al consumidor. Cuando un consumidor secundario (carnívoro) se come a un consumidor primario (herbívoro), parte de la energía del herbívoro pasa al carnívoro. El paso de la energía también se llama flujo de energía, y es aprovechado por todos los organismos que hacen parte de la cadena alimenticia,

ya que a partir de los cadáveres de todos los grupos, los descomponedores podrán obtener la energía para lograr subsistir.

El flujo de energía entre un grupo y otro se puede representar por medio de una pirámide alimenticia como ésta:



- Observa con atención la pirámide trófica. Teniendo en cuenta la información que leíste sobre cadenas alimentarias, ubica:
  - Los organismos productores. ¿Quiénes conforman este grupo?¿Cómo hacen para obtener energía?
  - Los consumidores primarios. ¿Qué otro nombre recibe este grupo? ¿Quiénes pertenecen a este grupo?
  - Los consumidores secundarios. ¿De qué se alimentan estos seres vivos? ¿Quiénes conforman este grupo? ¿Conoces otros seres vivos que pertenezcan a este grupo? Nómbralos.
  - ¿En qué lugar de la pirámide se ubican los consumidores terciarios? Los consumidores terciarios son los que atrapan, matan y comen. ¿A qué crees se deben estas características? ¿Existen en menor cantidad que los organismos que se sitúan en los niveles inferiores?, ¿por qué?
  - ¿Dónde se ubican los organismos descomponedores? ¿Quiénes hacen parte de este grupo? ¿Por qué son importantes?

Sabías que...

- Las cadenas alimenticias comienzan con el sol como principal fuente de energía.
- La pirámide trófica nos indica, por su forma más angosta hacia la punta, una característica más: el peso total de los organismos que componen cada nivel trófico disminuye de abajo hacia arriba, es decir, que el peso total de los productores (plantas verdes) es mayor que el de los herbívoros; que el peso total de éstos es mayor que el de los omnívoros y carnívoros; y que el peso de éstos es mayor que el de los descomponedores.
  Esto obedece a al equilibrio natural: nunca puede haber más herbívoros que plantas o más carnívoros que herbívoros, porque se extinguirían mutuamente. Si hubiese más herbívoros que plantas, aquellos destruirían la vegetación y se destruirían a sí mismos. Si hubiese más carnívoros que herbívoros, aquellos los comerían a todos y se destruirían a sí mismos.
- Cuanto más alto están los seres en esta pirámide, tanto menor es su cantidad existente en la naturaleza.



- Teniendo en cuenta los eslabones o niveles que componen una pirámide trófica, ¿en qué nivel estarían los seres humanos? ¿Qué papel desempeñan en el equilibrio de la naturaleza?

La magnitud de la población humana a niveles jamás conocidos (unos seis mil millones en la actualidad) y su crecimiento continuo están disminuyendo la disponibilidad de recursos y destruyendo los ecosistemas del Planeta. Esta es una de las razones por la que más de la mitad de la población humana vive en pobreza y en miseria, no disponiendo de alimentos suficientes y sin los servicios básicos de vivienda, salud y educación.

1. Consigue, en revistas o periódicos, fotografías o ilustraciones de los seres con los que puedas representar una o varias cadenas alimenticias (conejos, vacas, lombrices, flores, pasto, loros, arbustos, etc.). Cuando tengas los recortes seleccionados, representa, por lo menos, dos cadenas. Si no encuentras suficientes recortes, puedes dibujar el organismo que necesites para completar la representación de la cadena alimenticia, o intercambiar imágenes con tus compañeros y compañeras.

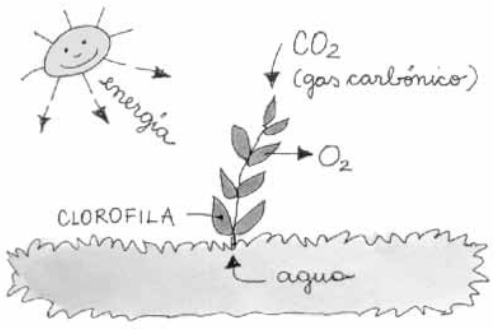
2. Escribe, en tu cuaderno, el nombre de los seres vivos de las dos cadenas alimenticias que organizaste con los recortes que conseguiste en los periódicos y revistas. Haz la lista en orden alfabético.

3. Pega, en tu cuaderno, una de las cadenas alimenticias representada con los recortes conseguidos en periódicos y revistas. Después, contesta las siguientes preguntas:
   - ¿Quién es el productor?
   - ¿Quién es el consumidor primario?
   - ¿Quién es el consumidor secundario?
   - ¿Quién es el consumidor terciario?

- Participa en la presentación del trabajo que realizaste.

- Sigue el orden de los cuadros. Tendrás una buena explicación de las cadenas alimenticias.

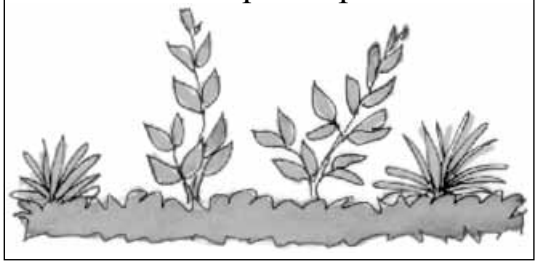
1



Llamamos productores a las plantas porque son los únicos organismos capaces de fabricar su propio alimento. Toman dióxido de carbono del aire, agua y sales minerales del suelo y, con la ayuda de la energía solar, producen su propio alimento en un proceso llamado fotosíntesis. Por eso se les llama organismos productores.

2

El resultado del proceso de fotosíntesis es la elaboración de moléculas químicas orgánicas (azúcares). Estas moléculas pasan a formar parte de la planta y pueden ser utilizadas como fuente de materia y energía por ella misma en su proceso de desarrollo y crecimiento o por cualquier animal que se la coma (consumidor). Además, las plantas liberan oxígeno, el cual va a ser parte de la atmósfera que respiramos.



3

Las plantas son devoradas por otros seres vivos que forman el nivel trófico de los consumidores primarios (herbívoros).Y así nos encontramos con los heterótrofos (hetero = distinto y trofos = alimento) que son aquéllos que se nutren de otros seres vivos. Es decir que ellos "toman" la materia y energía producidas por los autótrofos y simplemente las transforman y utilizan.





4

Se llama consumidores a los organismos que no producen su propio alimento, sino que se alimentan de otros seres vivos, al igual que los heterótrofos. En este grupo encontraremos herbívoros, carnívoros y omnívoros, entre otros. Los animales que se alimentan de otros animales son llamados consumidores secundarios o terciarios, dependiendo del lugar que ocupen en la cadena alimentaria.

5

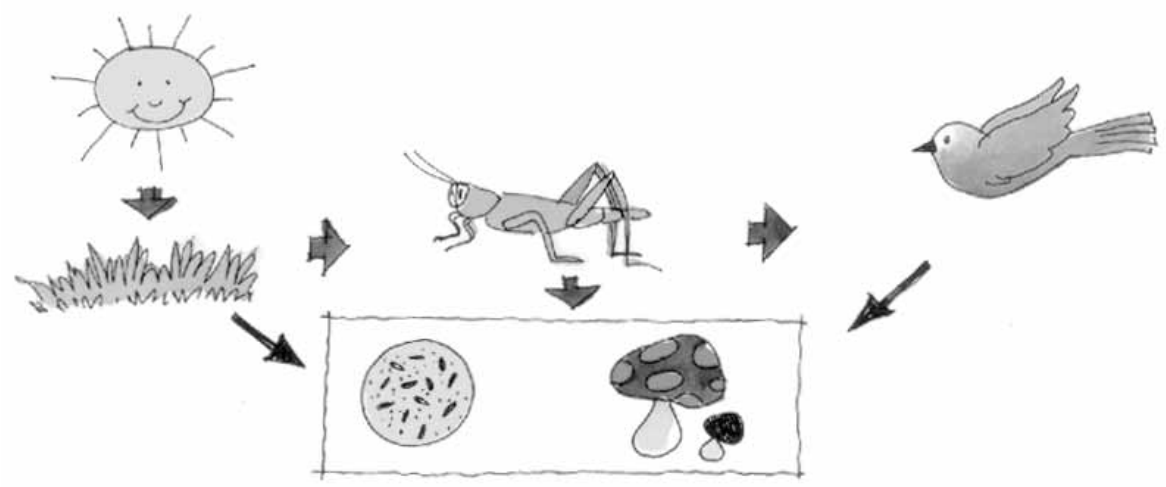
Pero entre todos los heterótrofos hay algunos que tienen un papel especial: los descomponedores. Ellos toman la materia orgánica muerta (hojas, troncos, animales, etc.) y se alimentan de ella. Son los hongos y las bacterias microscópicas que se encargan de transformar los desechos de los animales y plantas muertas en elementos simples (sales minerales) que vuelven al suelo y que serán transformados nuevamente en alimentos por las plantas.

6

Así vemos que por un lado los productores toman materiales del ambiente, los consumidores los distribuyen y los descomponedores (hongos y bacterias) los devuelven al suelo y al aire. Allí están listos para reiniciar el ciclo una vez más. Como puedes observar, la materia se recicla una y otra vez en la naturaleza.



- Formen grupos según la orientación dada por su docente.
- Cada grupo va a leer y explicar, con sus propias palabras, uno de los cuadros anteriores. Si quieren, pueden dramatizar.
- Muestren también una de las cadenas alimenticias representadas con los recortes de periódicos y revistas.
- Al final, habrá una presentación general de todos los grupos.
- Preparen la presentación del grupo: lean, discutan, tomen nota, expliquen, ensayen.
- Participen todos de la presentación de su grupo.
- Dibujen en el cuaderno la siguiente cadena alimenticia. Después, respondan las afirmaciones de acuerdo con lo aprendido hasta el momento.



– El pasto es el _____
  porque _____
– El pasto tiene mucha energía porque _____
– El saltamontes es el _____
  porque _____
– El pajarito es el _____
  porque _____
– Las bacterias y los hongos representan los _____
  porque _____

Regresen al texto de la clase anterior en la página 24 e identifiquen los elementos de la cadena alimenticia que allí se mencionan.

- Una cadena alimenticia es la ruta del alimento desde un consumidor final dado hasta el productor. Por ejemplo, una cadena alimenticia típica pudiera ser:

pasto → saltamonte → ratón → culebra → halcón

Desde luego, el mundo real es mucho más complicado que una simple cadena alimenticia. Aun cuando muchos organismos tienen dietas muy especializadas (como es el caso de los osos hormigueros), en la mayoría no sucede así. Las águilas no limitan sus dietas a culebras, las culebras comen otras cosas aparte de ratones, los ratones comen yerbas además de saltamontes, etc. Una representación más realista de quién come a quién se llama red alimenticia. Planeen en el grupo una red alimenticia para armarla mañana en el salón de clases.

Discutan y decidan:
– ¿Qué cadena representarán?
– ¿Qué material utilizarán?
– ¿Dónde representarán la cadena alimenticia del grupo?, ¿en una cartelera?, ¿en cajas?, ¿en pirámides?, ¿con los recortes de periódicos y revistas?

- Repártanse las tareas entre los miembros del grupo, para que no falte nada.

Repaso de contenidos

Enumera los siguientes eventos de acuerdo con el orden en el que se realizan dentro de la cadena alimenticia:

- ___Las plantas aprovechan el material descompuesto de los animales muertos, para su desarrollo.
- ___Los animales consumidores primarios se alimentan de las plantas, de éstas obtienen energía para crecer, desarrollarse y reproducirse.
- ___Las plantas, con la función de fotosíntesis, fabrican su propio alimento y liberan oxígeno para purificar el aire, por lo cual, cumplen la función de productoras.
- ___Cuando los animales mueren, los hongos y las bacterias los descomponen.
- ___Los consumidores secundarios y terciarios se alimentan de otros animales para sobrevivir.



- Regresa al plan de acción de la semana y verifica la actividad realizada hoy.
- Contesta, en tu cuaderno, los desafíos de la clase de hoy.

Algunos animales comen plantas.

Otros animales se alimentan de animales.

- ¿Qué quiere decir eso?, ¿cómo se explica?
- ¿Eso es equilibrio ecológico?
- ¿Qué crees que sucedería en la naturaleza si se rompiera el equilibrio de las cadenas alimenticias?
- ¿Qué relación existe entre las cadenas alimenticias y el equilibrio ecológico?

1. Representa en tu cuaderno con dibujos, en orden, los elementos de las siguientes cadenas alimenticias:

1ª Cadena alimenticia

copetón *pulgón* *pasto*

gavilán *araña* *mariquita*

bacterias

2ª Cadena alimenticia

arroz *serpiente* *ratón*

lechuza *bacterias*

3ª Cadena alimenticia

plantas *mariquitas* *serpiente*

gavilán *sapo* *bacterias*

2. Lee el siguiente texto:

El  *apareció. Era de mañana. La*  *disfrutaba de su merienda en una* ***HUERTA VERDECITA.*** *Allá estaba escondido el*  *que llegó y ¡ñac!, le llegó su hora a la* 

El  *, con la barriga llena, se durmió bajo una*  *.*

Pero vino la  *que pasaba por allí y ¡glup!, le llegó su hora al*  *.*

- *A partir del texto anterior, identifica los elementos de la cadena alimenticia y completa la siguiente información en tu cuaderno:*

Productor _____

Consumidor primario _____
– ¿Por qué? _____

Consumidor secundario _____
– ¿Por qué? _____

Consumidor terciario _____
– ¿Por qué? _____

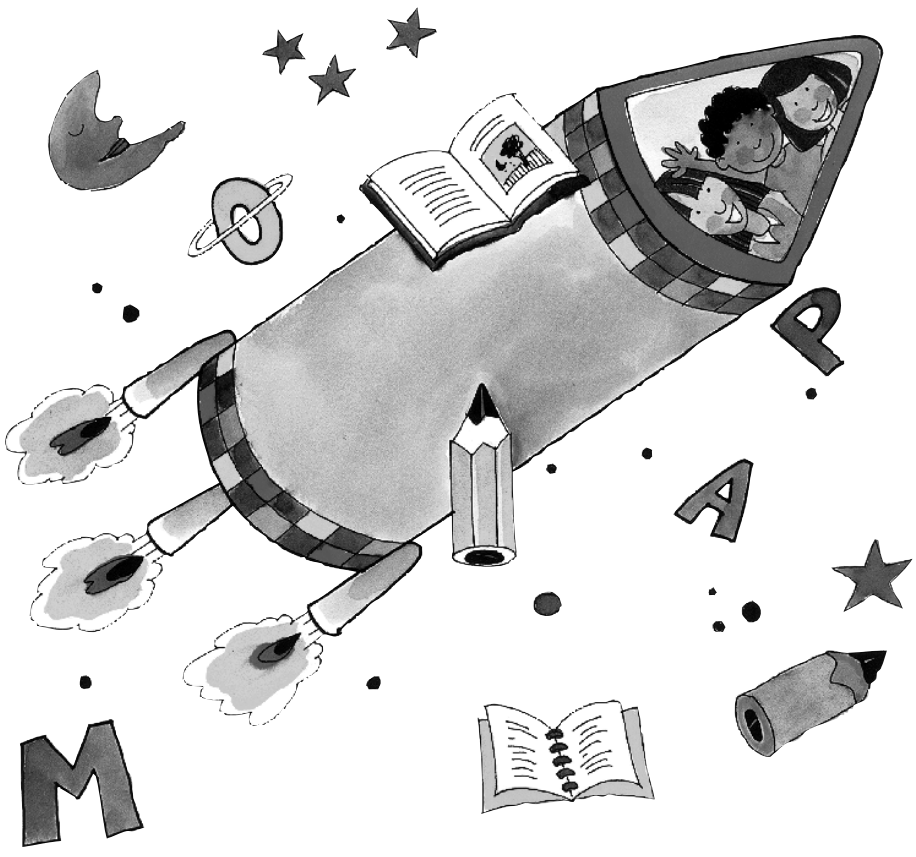
3. *Regresa a la explicación de cadena alimenticia trabajada el día de hoy. Lee y completa, en tu cuaderno, las siguientes frases:*

- *Las plantas verdes fabrican su propio alimento y dan oxígeno para purificar el aire, al realizar la* _____
- *Para realizar esta función, las plantas reciben la energía del* _____
- *Porque producen sus alimentos, las plantas son llamadas* _____
- *Para realizar la fotosíntesis, las plantas necesitan de* _____

  que sacan del suelo, y _____ *que sacan del aire, además de* _____

  que reciben del sol, y _____*, que es el color verde de las plantas.*
- *Los animales que comen plantas son los* _____
- *¿Qué es una cadena alimenticia? Escribe con tus propias palabras lo que has entendido de este tema hasta el momento.*

4. *Teniendo en cuenta el tema que escogiste con tu grupo sobre el desequilibrio ambiental de los ecosistemas, escribe un texto en el que tengas en cuenta los siguientes aspectos:*
   - *Posibles causas del desequilibrio.*
   - *Efectos de la situación mencionada.*
   - *Alternativas de solución que se hayan propuesto hasta el momento.*
   - *Alternativas de solución al alcance de tu mano.*



4º DÍA



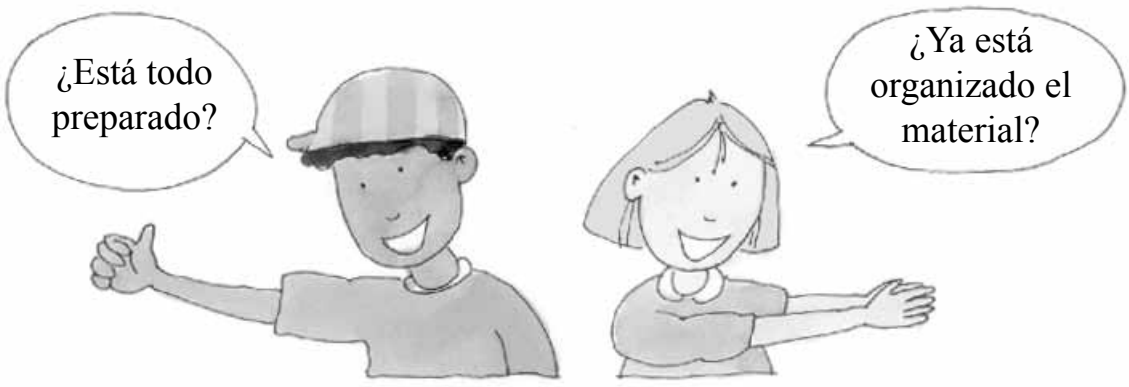
- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.
- Organicen el material que trajeron de casa para el montaje de la cadena alimenticia.



DESAFÍOS

– ¿Cómo representar una cadena alimenticia?

- Ya saben qué es una cadena alimenticia y ya planearon en el grupo el montaje de una de ellas.
- Hoy van a representarla.



- Representen en cada grupo la cadena alimenticia que planearon.
- Planeen la presentación de la cadena alimenticia de cada grupo.

En la presentación tendrán que convencer a los asistentes de la importancia de mantener el equilibrio en la naturaleza.

Hablen también sobre el compromiso que cada habitante tiene en la búsqueda del equilibrio en la naturaleza.



Pueden disfrazarse, hacer teatro, modelar la cadena alimenticia en barro, o realizar construcciones.

- Ensayen en los grupos.
- Lean, discutan y contesten en el grupo. Escriban las respuestas en el cuaderno.

Lean un fragmento de la carta del cacique Toro Sentado, enviada al presidente de Estados Unidos en 1854, cuando los indígenas estaban siendo despojados de sus tierras.

"Nosotros somos parte de la Tierra y la Tierra hace parte de nosotros.

Una cosa sabemos: la Tierra no le pertenece al HOMBRE, *el hombre no le pertenece a la Tierra. Todas las cosas están unidas con la sangre que une a la familia.*

Hay una unión en todo.

Lo que ocurra con la Tierra repercutirá en los hijos de la Tierra.

El hombre no tramó el tejido de su vida, él es simplemente uno de sus hilos. Todo lo que le haga al tejido se lo hará a sí mismo".



- Teniendo en cuenta lo leído en el texto, contesta, en el cuaderno:

1. ¿Cuál crees que fue la intención del remitente al escribir la carta?

2. En tu cuaderno, escribe cuál es la interpretación que le darías a la siguiente expresión mencionada dentro del texto:

   "…Todas las cosas están unidas con la sangre que une a la familia".

3. ¿Qué diferencias encuentras entre el valor y el cuidado al Planeta que se evidencia en el fragmento de la carta y la forma en que conciben la naturaleza en tu comunidad?

4. Teniendo en cuenta el mensaje enviado por el cacique Toro Sentado, determina los posibles cambios que deberíamos hacer para no seguir afectando a la naturaleza. Puedes tomar ideas del texto que escribiste para tu tarea.

5. Explica la siguiente expresión: "Todo lo que le haga al tejido se lo hará a si mismo". ¿Cómo crees que esto se relaciona con las consecuencias de la contaminación en tu comunidad?

Recuerda:

En el transcurso de este subproyecto realizaremos una mesa redonda. Recoge las ideas más útiles para elaborar un texto que dé cuenta de todos tus aprendizajes sobre los temas planteados al inicio del subproyecto.

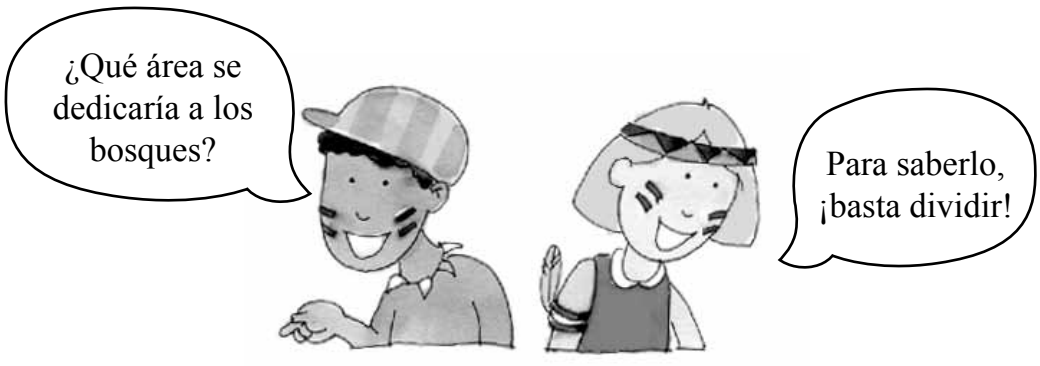
- Comparte con tu docente y tus compañeros y compañeras las respuestas sobre la lectura. Toma apuntes de las ideas que te sirven para la construcción de tu texto al final del subproyecto.

6. ¿Es válido hoy el mensaje del cacique Toro Sentado, de 1854?, ¿por qué?

- Participa en la presentación de lo que contestó tu grupo. Revisa los errores.
- Al final de este subproyecto, vas a representar una cadena alimenticia. Para hacerlo necesitas conocer mejor la naturaleza.



Leyendo sobre la población indígena colombiana, Juan supo que el resguardo indígena de Guangüí, en el departamento del Cauca, tiene, aproximadamente, 24.000 hectáreas de extensión. Suponiendo que los indígenas quisieran dedicar la mitad de su territorio a la conservación de los bosques...



– Juan está en lo cierto. ¿Cómo hacer la división de 24.000 entre 2?



Juan lo hizo así:

$20 \div 2 = 10$

$4 \div 2 = 2$

12

$24 \div 2 = 12$

Nina lo hizo así:

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ \cline{2-2} -\,2 & 12 \\ \cline{1-1} 04 & \\ -\,4 & \\ \cline{1-1} 00 & \end{array}$$

- Observen otra situación.

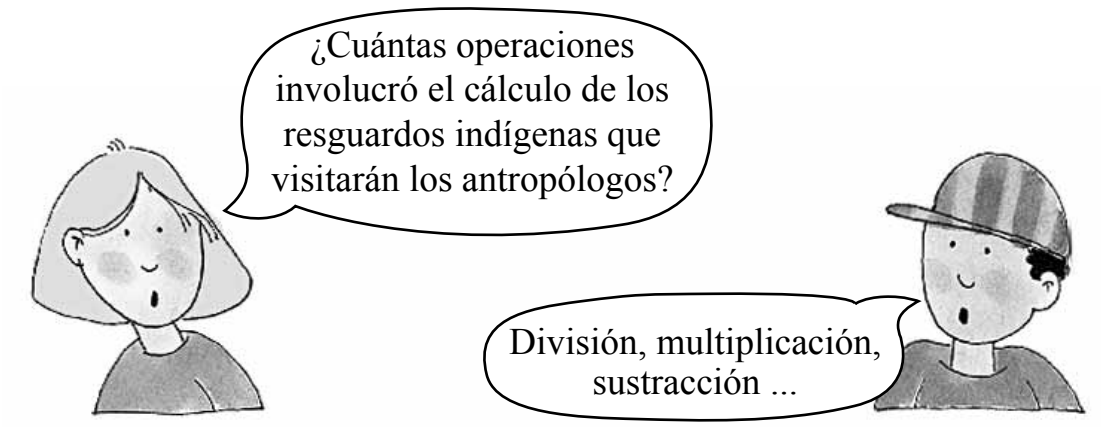
De acuerdo con la Dirección General de Asuntos Indígenas (DGAI, 2002), actualmente en Colombia se encuentran constituidos 642 resguardos. Si un grupo de antropólogos hace un estudio en una quinta parte de esos resguardos, ¿cuántos resguardos tendrán que visitar?

– Para conocer la quinta (5ª) parte de un número, debes dividir por cinco (5).

- Efectúa la siguiente operación en tu cuaderno. Explica cada paso que realices.

$$642 \div 5$$

$$642 \,|\, 5$$



En toda división puedo identificar cuatro elementos fundamentales:

Dividendo es el número que se va a dividir.
Divisor es el número que divide.
Cociente es el resultado de la división.
Residuo es lo que ha quedado del dividendo, que no se ha podido dividir porque es más pequeño que el divisor.

- En 1.385 hectáreas de tierra habitan cuatro grupos indígenas; si repartimos las tierras en partes iguales, ¿cuántas hectáreas le corresponden a cada grupo? Nina pensó así:

```
 1.385 | 4
-12    | 346
 18
-16
  25
-24
   1
```

13 centenas ÷ 4 = 3 centenas

3 centenas x 4 centenas = 12

13 centenas – 12 centenas = 1 (centena)

1 centena + 8 decenas = 18 decenas

18 decenas ÷ 4 = 4 decenas

4 decenas x 4 decenas = 16 decenas

18 decenas – 16 decenas = 2 (decenas)



2 decenas + 5 unidades = 25 unidades

25 unidades ÷ 4 = 6 unidades

6 unidades x 4 unidades = 24 unidades

25 unidades – 24 unidades = 1 (unidad)



PRUEBA

346	1.384
x 4	+ 1
1.384	1.385



La siguiente tabla presenta la información de algunos grupos étnicos que habitan nuestro país, junto con los lugares donde están ubicadas, lo mismo que el total de la población indígena.

Pueblo	Ubicación	Total de la población 2007
Wayú (Guajira)	Maicao y Manaure.	144.003 indígenas.
Emberá (Chocó)	Chocó - Risaralda - Antioquia -Nariño y Cauca.	71.412 indígenas.
Guambianos (Cauca)	Municipios de Silvia, Jambaló, Totoró, Caldono y Toribio.	20.782 indígenas.
Pastos (Nariño)	Túquerres e Ipiales.	55.379 indígenas.
Muiscas (Cundinamarca)	Municipios de Cota, Chía, Tocancipá, Gachancipá, Tenjo e, incluso, algunos en Bogotá.	1.859 indígenas.
Ticuna (Amazonas)	Municipios de la Chorrera, Leticia, Puerto Nariño y Tarapacá.	18.624 indígenas.

Fuente: Periódico El País.

Contesta las preguntas que se encuentran a continuación, según la información anterior.

- ¿Cuál es el pueblo que tiene mayor número de indígenas?
- ¿Cuál es el pueblo de menos población?

Si en cada uno de los lugares de ubicación de los pueblos, existiera igual número de indígenas, entonces:

- Calcula la población indígena que hubiera, en dicho caso, en cada uno de los lugares de ubicación (por municipio o departamento).
  - Para esto tendrás que dividir el total de los indígenas de cada pueblo en el número de lugares donde habitan.

Repaso de contenidos

Inventa una fábula en la que ilustres el proceso que se lleva a cabo con la cadena alimenticia. Recuerda dos características importantes de la fábula:

1. Los animales se personifican, es decir, que adquieren características de la personalidad humana.

2. La narración debe ser corta y, al final, debe dejar una enseñanza.

- Regresa al plan de acción y verifica las actividades que realizaste hoy.

- Contesta, en tu cuaderno, el desafío de la clase de hoy:
  - ¿Cómo representar una cadena alimenticia?



1. *Comenta con tus familiares lo que más te haya llamado la atención sobre el trabajo del día. Escribe las opiniones que ellos tengan sobre tus comentarios.*

2. *Escribe qué aspectos han sido de mayor impacto para ti sobre los temas que se han trabajado en este subproyecto.*

3. *¿Cuáles son los agentes que producen el desequilibrio ambiental? ¿Qué determina que en un ecosistema haya equilibrio ambiental*

4. *Busca concientizar a las personas de tu familia sobre la importancia de conservar la naturaleza en equilibrio; presenta, por lo menos, dos razones para esto.*

5. *Muchos prefieren hablar de redes tróficas (recuerda que trofos era alimento) en lugar de las tradicionales cadenas alimentarias. Si lo piensas por un segundo, las redes no son más que una compleja trama que surge del entrecruzamiento de varias cadenas en un mismo ecosistema. ¿Cuántos eslabones o niveles conforman la red alimenticia de tu grupo? ¿Qué pasa con los últimos organismos que hacen parte de las redes alimenticias más largas?*

6. *Dentro del texto que estás escribiendo para compartir en la mesa redonda, incluye otros elementos, además de los mencionados, por ejemplo:*
   - *Consejos para solucionar el problema ambiental que escogiste.*
   - *Argumentos para convencer al público de participar en la solución del problema mencionado.*

8. *Si sabes dividir, sabrás completar las siguientes operaciones. Haz el trabajo en el cuaderno.*

□	3	□	4	87□	6
−3	173	−4	156	−6	1__5
21		22		27	
−21		−20		−24	
09		26		32	
−9		−24		−30	
0		2			

5º DÍA

- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.
- Discutan en el grupo las respuestas a las preguntas de la tarea.



DESAFÍOS

– *¿Cómo presentar la cadena alimenticia y generar reflexión frente a la importancia de mantener la naturaleza en equilibrio?*



- Llegaron al final del subproyecto I del Proyecto 6. Hasta este momento:
  - han analizado las opiniones que algunos niños y niñas de Colombia tienen acerca de la Tierra;
  - han identificado los principales problemas de la Tierra;
  - han explicado lo que es ecología y han justificado la importancia del equilibrio ecológico;
  - han analizado cadenas alimenticias y han ubicado sus diferentes componentes;
  - han representado cadenas alimenticias para explicar el equilibrio en la naturaleza;
  - han ido construyendo, poco a poco, un texto en el que explican su punto de vista sobre los problemas que enfrenta el Planeta y, en éste, proponen alternativas de solución a los mismos.

- Ahora, el grupo va a presentar la cadena alimenticia que representó durante el subproyecto.

No solamente van a presentar la cadena alimenticia, sino que, además, van a convencer a los asistentes a la presentación, sobre lo fundamental que es mantener el equilibrio en la naturaleza.



- Verifiquen en cada grupo que todo esté en orden.
- Ensayen una vez más.
  - ¿Es necesario corregir alguna cosa?
  - ¿Es necesario mejorar algo? Todavía hay tiempo.
- Vuelvan a ensayar. La presentación es importantísima para terminar bien este subproyecto.



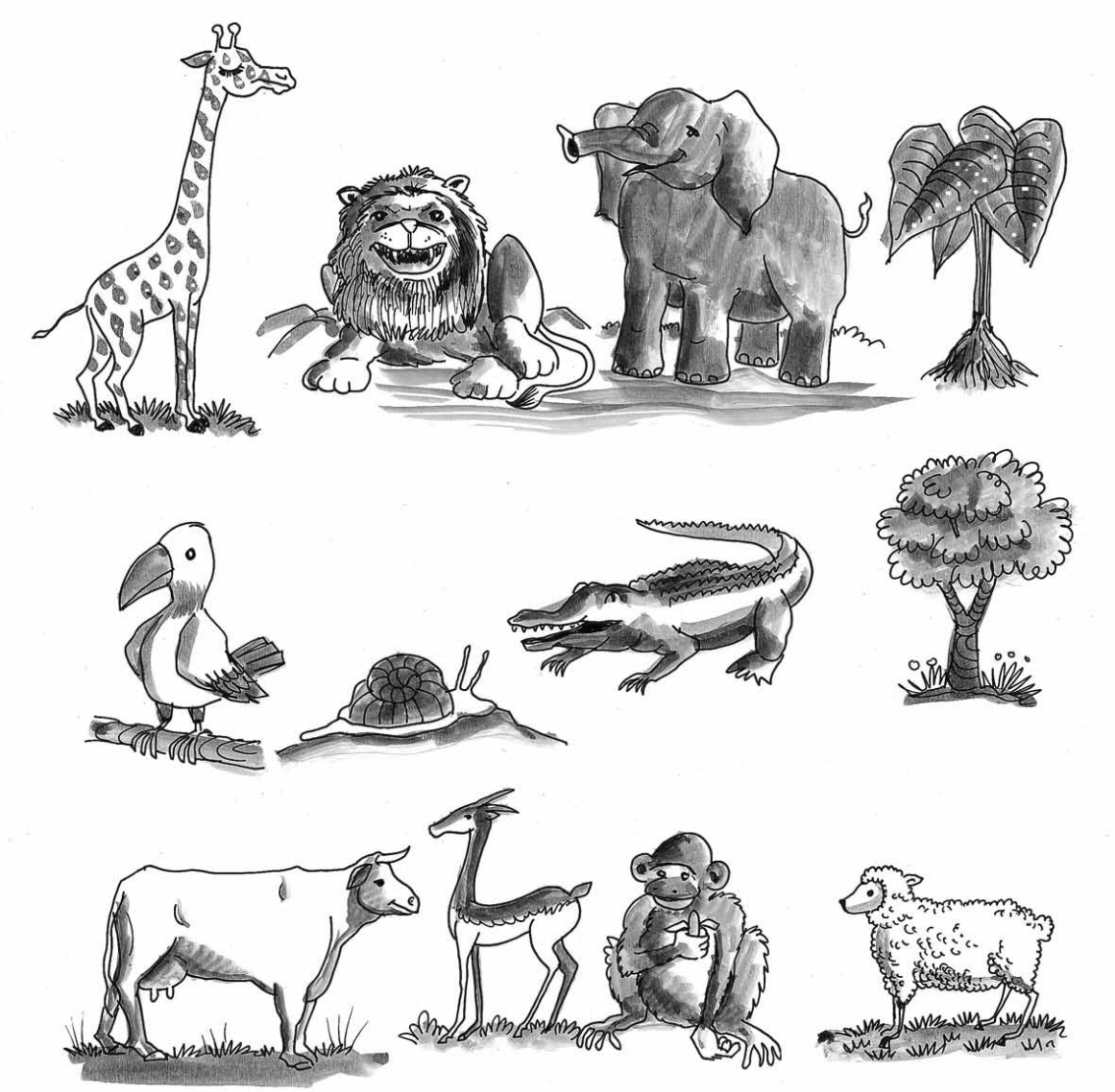
- Preparen, con su docente y los demás grupos, el lugar donde se hará la presentación.



- Presentación de las cadenas alimenticias.

Repaso de contenidos

Clasifica los siguientes animales de acuerdo con la función y la ubicación que tiene cada uno en la cadena alimenticia.



PRODUCTORES	CONSUMIDORES PRIMARIOS	CONSUMIDORES SECUNDARIOS Y TERCIARIOS	DESCOMPONEDORES

- ¿Cuál eslabón quedó vació? Complétalo.



- Regresa al plan de acción y verifica las actividades que realizaste hoy.

1. En el grupo, decidan cuál fue la cadena alimenticia más original y mejor elaborada. Tengan en cuenta los siguientes criterios:

Criterios

¿Todos los elementos estuvieron presentes?
- productores;
- consumidores primarios;
- consumidores secundarios;
- consumidores terciarios;
- descomponedores.

¿Estuvo bien organizada?

¿Fue un trabajo creativo?

¿Fue elaborada con esmero?

¿Fue diferente?

2. Opinen ahora sobre la planeación que hicieron y su ejecución. Escriban las opiniones en el cuaderno.

3. ¿Se vencieron los desafíos?
   - ¿Cuál fue el desafío más difícil de este subproyecto?, ¿por qué?

4. ¿Cómo consideras el aprendizaje que lograste en este subproyecto? Explica.

5. ¿Qué aprendiste en este subproyecto? Haz una lista de tres temas.

6. ¿Cuál fue el contenido más significativo o más interesante para ti? Explica.

7. ¿Cómo te pareció la cadena alimenticia que representó tu grupo?

8. ¿Cómo fue la participación de cada uno en las actividades? Explica.

Evaluación

Teniendo en cuenta todo lo que aprendiste en este subproyecto, lee con mucha atención el siguiente texto y participa en las actividades propuestas.

LA CANCIÓN DE LA FLOR

Orgullosa como era, la flor, vestida de colores, danzaba sobre su tallo y cantaba una linda canción que decía así:

"Yo soy la reina del mundo.
Yo no sé lo que es sufrir.
El sol y sus rayos son míos.
Todo se hizo por mí y para mí"

Volaba cerquita una azul y juguetona mariposa que se posó sobre la flor y empezó a tomar de ella el néctar.

La flor se enojó muchísimo ante el atrevimiento de la mariposa:

- ¿Qué haces, mariposa insensata? ¿Cómo te atreves a molestarme? ¿Es que no sabes quién soy yo?
- Solamente tomo el néctar que hay en ti, porque me gusta y me alimenta. En realidad tú fuiste hecha para mí.

Escuchaba la charla una mantis religiosa, quien tenía por costumbre comerse a los insectos orgullosos, y, al oír hablar a la presumida mariposa, "de una" y sin pensar, la cazó y se la comió.

La mantis, satisfecha por su obra, se fue a descansar sobre un tronquito. Sin darse cuenta, cerca, muy cerca, cerquita, se hallaba un sapo grande, bofo y hambriento que llevaba más de tres días sin echarse nada al buche.

Al ver a la mantis, pereceando y haciendo modorra, el sapo fofo la sorprendió descuidada y se la comió de un solo bocado, a ella y a la mariposa que llevaba dentro. Con la panza llenita, dio un gran salto queriendo lanzarse al agua, pero antes de tocar la laguna, salió del interior de las claras aguas una serpiente que se lo engulló todo, todito, todo.

Volaba por allí una hermosa lechuza que, al ver a la serpiente deslizarse por las aguas, se lanzó en picada contra la laguna y la cazó, comiéndosela como un fideo.

Cuando ya volaba hacia el nido, un hombre malvado le disparó con su rifle, hiriéndole en una de sus alas y parte de su cuerpo. Con dificultad, la lechuza intentó regresar a su nido, pero la herida era tan profunda y letal que terminó muriendo allá en el campo, lejos del cazador que nunca la encontró.

Al pasar los días, el cuerpo de la lechuza se fue descomponiendo por acción de los hongos que aparecieron sobre él, convirtiéndolo en abono para el suelo de donde brotó una plantita, de donde luego brotó una flor, que una bella mañana cantó una hermosa canción que decía:

"Yo soy la reina del mundo.
Yo no sé lo que es sufrir.
El sol y sus rayos son míos.
Todo se hizo por mí y para mí..."

Tomado de Revista Mundo Piaget – *Alejandro Bello Montero. Octubre 2009.*

- En tu cuaderno, haz un dibujo de la cadena alimenticia que se representa en la lectura.
- De acuerdo con lo que aprendiste en este subproyecto, ¿qué es una cadena alimenticia? Escribe la definición debajo del dibujo.



- Elabora una máscara que represente un animal.
- Comenta al grupo qué animal escogiste y enséñale la máscara.
- Usando las máscaras, organicen una o varias cadenas alimenticias, teniendo en cuenta las relaciones que se presentan entre los animales elaborados por los demás compañeros y compañeras.
- Pídanle a su docente que tome nota en el tablero de los resultados obtenidos.



Ahora, en tu cuaderno y teniendo en cuenta las cadenas formadas por el grupo, responde a las siguientes preguntas:

- ¿Consideras que hace falta algún ser vivo para completar el ciclo de la cadena alimenticia?
- ¿Qué papel cumplen las plantas y los hongos en la cadena alimenticia que formaron?

SUBPROYECTO II

Si no existieran los árboles y los bosques, ¡no existirías!

¿Qué vas a hacer?

- Un mural que exprese: "un decálogo de protección de los árboles y bosques", con el objetivo de generar un cambio de comportamiento y actitud en las personas.

¿Qué vas a aprender?

- A reconocer que las plantas transforman la energía del sol y producen su propio alimento; además, suministran el oxígeno con que se purifica el aire.
- A identificar cómo las plantas protegen el suelo y conservan las aguas.
- A reconocer la importancia de la reforestación.
- A reconocer que es necesario combatir las quemas.

¿Para qué lo vas a aprender?

- Para cuidar los bosques y las selvas colombianas.
- Para proponer alternativas sobre el cuidado de las plantas y evitar los peligros que las amenazan.
- Para valorar cada una de las plantas del mundo y reconocer su importancia para la vida.



DESAFÍOS

- *¿Por qué son importantes las plantas en nuestra vida?*
- *¿Por qué la tala de árboles trae destrucción?*
- *¿Por qué es tan dañino quemar los campos y los bosques?*

1er DÍA

La relación de los seres humanos con el medio ambiente no es nueva, es una relación y una problemática que se estableció desde comienzos de la humanidad en el mundo cuando tenía que sobrevivir a la ferocidad y los cambios imprevistos de la naturaleza. Pero esta relación continúa con el paso del tiempo, dado que los seres humanos dependen de los recursos que éste le ofrece para su subsistencia.

El problema que enfrenta la humanidad en la actualidad es sobrevivir con su conocimiento científico, cultural y todo lo demás que lo compone, sin llegar a situaciones de agresión excesiva que hagan peligrar los ecosistemas al punto de afectar las condiciones de vida para todos los habitantes del Planeta.

Sabes también que es urgente que cada uno de nosotros haga alguna cosa para salvar la **Tierra.**

En este subproyecto vas a elaborar un decálogo de protección de los árboles y las plantas. Para esto, necesitas entender la importancia de las plantas, de las selvas y de los bosques en la vida de todos los seres vivos.

Desafíos

– *¿Son importantes las plantas en nuestra vida?*



- Al final de este subproyecto vas a:
  - pintar un mural, inspirado en el decálogo de protección de los árboles y bosques;
  - divulgarlo en la escuela y en tu comunidad, para cambiar el comportamiento y las actitudes de las personas en relación con los árboles.

Pero*… *¿QUÉ ES UN DECÁLOGO?...

La palabra *decálogo* proviene del griego *deka* que significa ´diez` y *lógos* que significa ´palabras`.

Un decálogo es un escrito de diez puntos, a través del cual puedes establecer normas y criterios claros sobre un tema especial.

Recuerda que, para que sea claro para los lectores, debes tener en cuenta una buena ortografía y redacción de cada uno de los puntos de tu decálogo.

- Para elaborar el decálogo necesitas realizar actividades y seguir las etapas de la siguiente planeación:

Plan de Acción

Día	Actividades
1	• Definir los elementos que se incluirán en el mural.
2	• Elaborar los bocetos preparatorios para el mural.
3	• Ampliar los bocetos en la pared, cartón o papel sobre el que se va a trabajar y aplicar las primeras capas de pintura.
4	• Continuar trabajando las zonas de color.
5	• Divulgar el decálogo de protección invitando a la exhibición del mural.

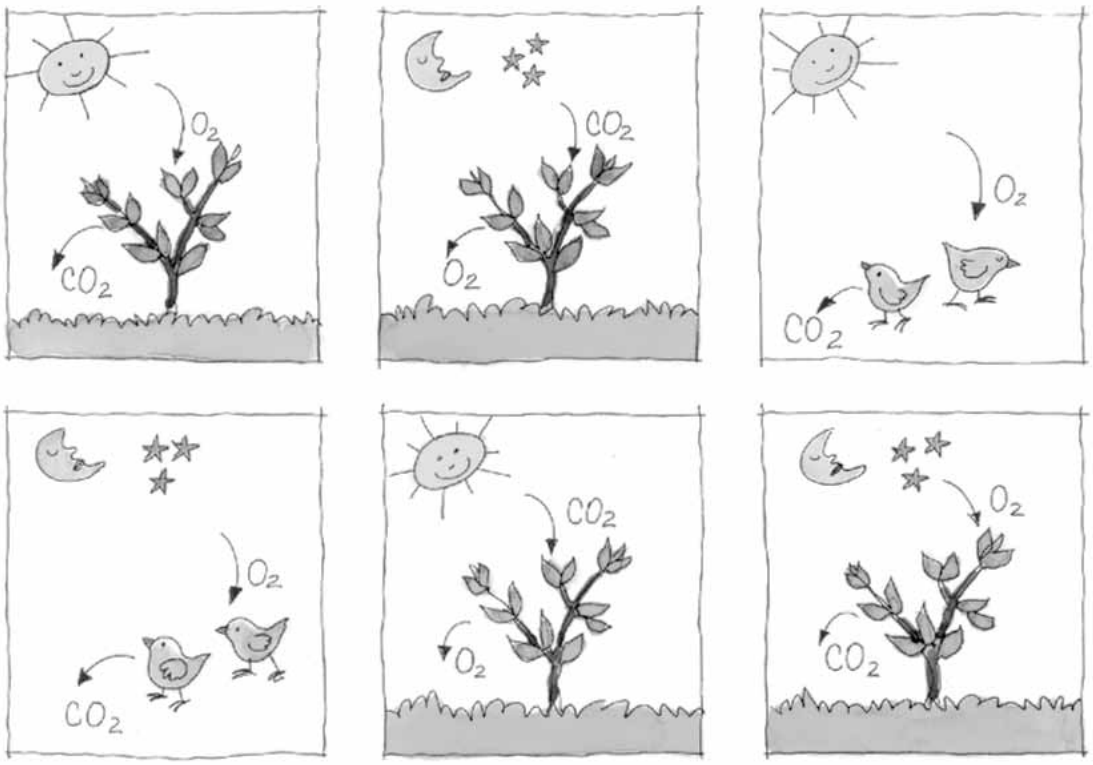
Ya sabes que las plantas son seres vivos que nacen, crecen, se reproducen y mueren.


¿Qué necesita una planta para vivir?
Agua del suelo, gas carbónico del aire y energía del sol.
¿Qué hace ella con todo eso?
Fabrica su alimento (un azúcar llamada glucosa) y produce el oxígeno que purifica el aire.
¿Para qué sirve el oxígeno?
Sin el oxígeno, ningún ser vivo sobrevive, pues es importante en la respiración.
¿Respiración?; ¿de todos los seres vivos?; ¿animales, plantas, hongos?
Sí, así es. Todo ser vivo respira día y noche y necesita de oxígeno.
Ahora sí entendí la importancia real de las plantas.

Sabías que...

– Las plantas, cuando transforman la energía del sol, fabrican su alimento y producen oxígeno, con el que purifican el aire, realizando un proceso llamado fotosíntesis.
– La fotosíntesis también sucede en la noche.
– La planta, como ser vivo que es, respira de día y de noche.

¡Observa!



RECUERDA:

O_2 = oxígeno CO_2 = gas carbónico

- Procuren detener la respiración el mayor tiempo posible mientras un compañero o compañera mide el tiempo con el reloj.

  – ¿Cuánto tiempo pueden resistir sin respirar? Háganlo por turnos; registren la información obtenida en una tabla como la siguiente:

Nombre	Tiempo que resiste sin respirar
Andrés Agudelo	32 segundos

  - ¿Cuál es el tiempo promedio que pueden resistir sin respirar?
  - ¿Cuál es la mediana del tiempo que pueden resistir sin respirar?

- De acuerdo con la actividad que acaban de realizar, contesten en el cuaderno las siguientes preguntas:
  - ¿Qué sienten cuando va pasando el tiempo y siguen con la nariz tapada?
  - ¿Qué sienten al destapar la nariz y respirar de nuevo?
  - ¿A qué conclusión llega el grupo con esta actividad? Discutan y tomen nota.

- ¿Cómo se genera el oxígeno que respiramos? ¿Por que respiramos oxígeno y no otro gas?

- ¿Han oído hablar de los parques naturales? Estos parques son reservas forestales donde se protegen a los animales y las plantas, y no se pueden destruir.

- ¿Hay parques naturales en tu departamento o en tu municipio?

- ¿Cómo se llaman?

- Realiza un dibujo de algún parque que conozcas o del que hayas oído hablar.

- Comiencen en el grupo el trabajo sobre el decálogo de protección de los árboles y de las selvas.

- Discutan:
  - ¿Qué es un decálogo?
  - ¿A quién irá destinado este decálogo?
  - ¿Por qué un decálogo?
  - ¿Crees que ese decálogo será aceptado por las personas a quienes vaya dirigido?
  - ¿Para qué este decálogo?

– ¿Dónde se divulgará?
– ¿Cómo se puede realizar un decálogo de forma creativa?

- Para que tengan una idea, observen los diez mandamientos creados para la conservación del Planeta:

1. Amarás a Dios sobre todas las cosas y a la naturaleza como a ti mismo.
2. No defenderás en vano la naturaleza con palabras, sino más bien con tus actos.
3. Guardarás las selvas vírgenes y los océanos, pues tu vida depende de ellos.
4. Honrarás a la flora y a la fauna; todas las formas de vida, no solamente la humana.
5. No matarás plantas ni animales, sin que medie la necesidad de supervivencia.
6. No pecarás contra la pureza del aire, dejando que la industria ensucie lo que los seres vivos respiran.
7. No hurtarás de la Tierra su capa de humus, condenando el suelo a la esterilidad.
8. No levantarás falso testimonio, diciendo que el lucro y el progreso justifican tus crímenes.
9. No desearás para tu provecho que las fuentes y los ríos se envenenen con la basura industrial y doméstica.
10. No te cubrirás con objetos y adornos en cuya fabricación sea necesario destruir la vida. La Tierra también pertenece a quienes todavía están por nacer.

Tomado del Jornal Meio Ambiente, Brasil

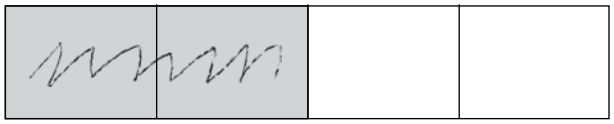
- Comiencen el trabajo.

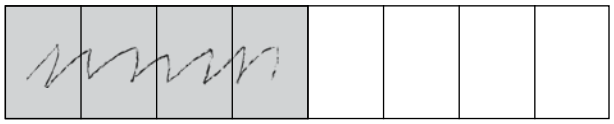
1. Empiecen por elegir el espacio donde van a ubicar el mural; tal vez puedan pintarlo directamente sobre la pared, emplear papeles o cartones pegados o pintarlo sobre tela. Escojan lo que más les convenga.
2. Revisen los dibujos que hicieron a partir de los parques naturales y opinen sobre qué elementos podrían incluirse.
3. Escriban, también, dos o tres mandamientos para el decálogo. Este decálogo se pintará en el mural.
4. Divididos en grupos, propongan un boceto que dé una idea sobre cómo quedaría el mural.



- Tres propietarios de una gran región devastada por las quemas decidieron reforestarla. Analiza la situación de cada una de las propiedades.

A.  Esta hacienda fue dividida en dos partes, y una ya fue reforestada.

B.  Esta hacienda fue dividida en cuatro partes, y dos ya fueron reforestadas.

C.  Esta hacienda fue dividida en ocho partes, y cuatro ya fueron reforestadas.

- Observa que las partes sombreadas en cada rectángulo representan la superficie reforestada.

- Escribe, en tu cuaderno, las fracciones que corresponden a las partes que están sombreadas.

A B C

- Estas fracciones son equivalentes.

Las fracciones equivalentes representan la misma cantidad.

- Dibuja, en tu cuaderno, una recta numérica y representa en ella las fracciones 1/2 y 5/10.

- ¿Qué sucedió?

- ¿Por qué sucedió eso?

- Acabas de descubrir las **fracciones equivalentes**.



- Dibuja otras fracciones que representen lo mismo que las fracciones A, B y C.
  - ¡Qué lío! Con seguridad te gustaría conocer un modo más rápido, ¿no es así?

- Observa:

$\frac{1}{5}$	x 2 → x 2	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{4}$	x 3 → x 3	$\frac{9}{12}$
$\frac{6}{8}$	÷ 2 → ÷ 2	$\frac{3}{4}$	$\frac{6}{9}$	÷ 3 → ÷ 3	$\frac{2}{3}$

- Completa, en tu cuaderno, las siguientes operaciones:

$\frac{2}{5}$	x 2 → x 2	$\frac{\ldots}{\ldots}$	$\frac{1}{4}$	x 3 → x 3	$\frac{\ldots}{\ldots}$
$\frac{4}{8}$	÷ 4 → ÷ 4	$\frac{\ldots}{\ldots}$	$\frac{8}{12}$	÷ 4 → ÷ 4	$\frac{\ldots}{\ldots}$

35 … 1830

1821 … 67

Recuerda:

Para obtener una fracción equivalente a otra, basta multiplicar (o dividir) los dos términos de la fracción por el mismo número.

Repaso de contenidos

En la escuela de Juan y Nina han empezado una campaña de arborización de diferentes zonas que con el paso del tiempo han sido despojadas de plantas y árboles y en las cuales, hoy, la comunidad deja las bolsas de basura a la espera de que la empresa recolectora de basura pase por ellas. El terreno se ha dividido en cuatro partes iguales, para los cuatro grupos que se han conformado. A los grupos se les ha dado la siguiente indicación:

- primer grupo arboriza y recupera ½ del terreno dado.
- El segundo grupo arboriza y recupera 2/4 del terreno designado.
- El tercer grupo arboriza y recupera 3/6 del terreno bajo su responsabilidad.
- El cuarto grupo arboriza y recupera 4/8 de su porción de terreno.

Al finalizar el ejercicio de arborización, una parte del grupo debe crear carteles que le indiquen a la comunidad la importancia de los árboles y las plantas en la producción de oxígeno puro para todos, mientras la otra parte debe crear un pequeño discurso para dar de puerta en puerta a las personas de las comunidad.

Al escuchar las instrucciones, los grupos han manifestado su desacuerdo, pues dicen que al primer y al segundo grupo les correspondió menor trabajo. El profesor de matemáticas, quien fue el encargado de hacer la división del terreno para la labor, ha dicho que no es así, que a cada grupo le correspondió igual cantidad de terreno por arborizar y recuperar.

- Haciendo uso de lo aprendido sobre fraccionarios equivalentes, ayuda a este grupo a resolver el problema. Con ayuda de gráficas, muestra cómo las fracciones son equivalentes y señala qué operación se podría hacer para demostrarlo a los estudiantes.
- Crea un mensaje para uno de los carteles y crea un pequeño discurso para ayudar en la labor de estos estudiantes.



- Regresa al plan de acción de este subproyecto y verifica la actividad realizada en el día de hoy.
- Contesta ahora, en tu cuaderno, al desafío de la clase de hoy.
  - ¿Por qué las plantas son importantes en nuestra vida?
  - ¿Por qué las plantas se llaman productoras en la cadena alimenticia?



1. *Contesta, en tu cuaderno, las siguientes preguntas:*

   - *¿Qué sustancias necesita una planta para vivir?*
   - *¿Qué hace la planta con ellas?*
   - *¿La planta respira o sólo realiza la fotosíntesis?*
   - *¿Por qué las plantas son importantes para la vida de los seres humanos y de los animales?*

2. *Pregunta a familiares o conocidos, ¿cuáles creen que son las causas que generan la sequía de los ríos en algunas épocas del año? ¿Han sido siempre las mismas? Y si no, ¿en qué han cambiado?*

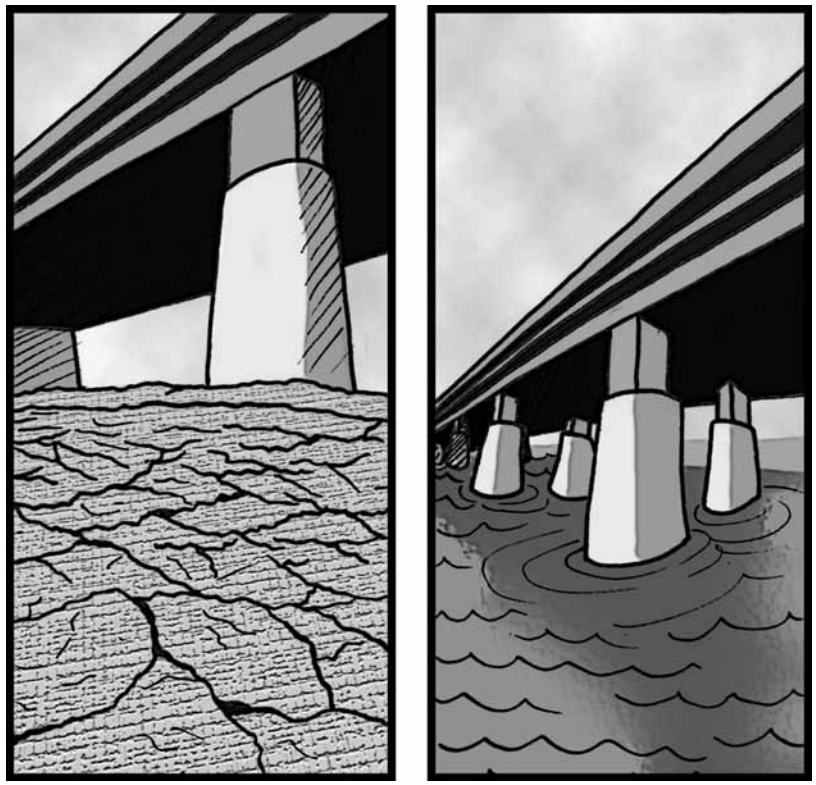
3. *Escribe, en tu cuaderno, tres fracciones equivalentes a cada fracción dada. Multiplica o divide los dos términos por el mismo número.*

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{4} = \frac{6}{9} = \frac{8}{10}$$

4. *Haz, en medio pliego de cartulina blanca o de papel periódico, un boceto para el mural.*

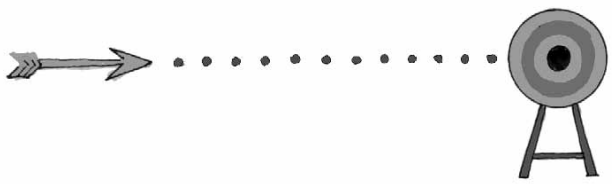
2º DÍA

- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.
- Observa muy bien las siguientes imágenes y luego compáralas, notando sus similitudes y diferencias.



  - ¿Qué observas en las imágenes? ¿Qué diferencias puedes identificar entre ambas imágenes?
  - ¿Cuál será la causa de la sequía en la imagen de la izquierda?

- Comenten con los compañeros y compañeras del grupo cómo quedan los ríos y los riachuelos del lugar donde viven en la época de sequía. ¿Por qué pasa eso? Anoten las conclusiones del grupo en el cuaderno.



Desafíos

– *¿Sabes lo que sucede con un río cuando se deforestan las márgenes y, especialmente, sus cabeceras?*

- Recuerden que van a elaborar un decálogo de protección de los árboles y de las selvas y van a divulgarlo.

  Ya saben que las plantas:
  – existen en gran cantidad;
  – están en la base de la pirámide alimenticia;
  – fabrican su propio alimento;
  – sirven de alimento para los animales;
  – producen oxígeno para purificar el aire.

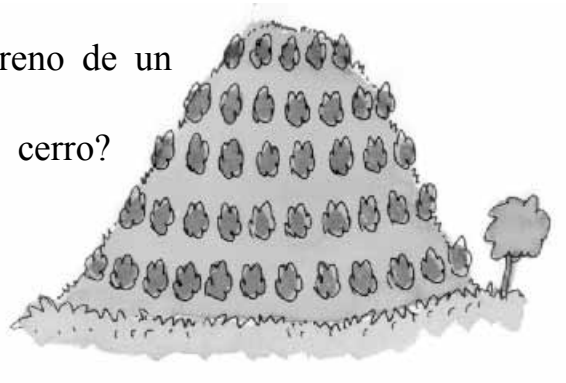
- Hoy, en el grupo, van a definir mandamientos referentes a las plantas como protectoras del suelo.



Las plantas protegen al suelo contra el desgaste provocado por las lluvias y los vientos.

Ellas fijan el suelo con sus raíces. Esto se debe a que parte del suelo se encuentra constituido por raíces de las plantas y restos de organismos vegetales en descomposición. Sobre el suelo se desarrolla el manto vegetal que protege al suelo de la erosión.

- Contesten en el cuaderno:
  - Cuando llueve, ¿qué le sucede al terreno de un cerro donde no hay nada plantado?
  - ¿Han visto cómo se siembra en un cerro? Expliquen.

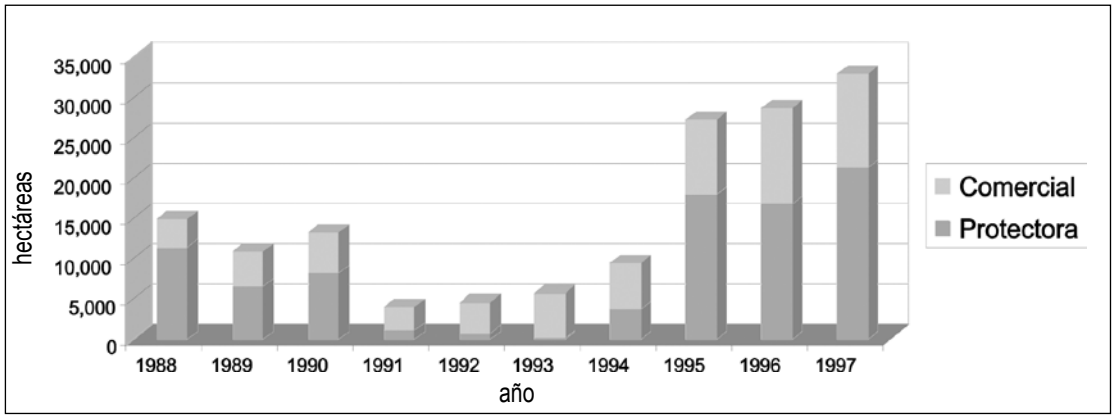


La destrucción de las selvas y los bosques es un problema gravísimo.



- Analiza el siguiente gráfico, que muestra la reforestación hecha en Colombia entre 1988 y 1997.

Reforestación comercial y protectora en Colombia



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente

- Contesta en el cuaderno:
  - ¿Cuál de los dos tipos de reforestación abarcó mas cantidad de hectáreas a través del tiempo (1988-1997)?

La reforestación comercial se realiza con el propósito de producir madera. La reforestación protectora se efectúa para reconstruir el medio ambiente deteriorado.

  - ¿En qué años fue muy baja la reforestación total (menos de 5.000 hectáreas) y, especialmente, la protectora?
  - ¿A partir de qué año empieza a aumentarse la reforestación (más de 25.000 hectáreas)?
  - Fíjate en la superficie total reforestada en 1993. ¿Qué fracción representa de la de 1989?, ¿y de la de 1995?

Curiosidades

- ¿Sabías que se estima que la deforestación en Colombia puede estar entre las 300.000 y 800.000 hectáreas al año? Se considera que se ha eliminado una tercera parte de la cobertura vegetal total nacional. Esto es igual a más o menos 4 millones de canchas de fútbol al año o 456 canchas en una hora o 7.6 canchas por minuto!!! Si esto continúa, Colombia no tendrá bosques en 40 años!



- Discutan las siguientes situaciones con su docente.
  - Comparen el gráfico de reforestación con los datos de deforestación anual ¿Cuál fue la diferencia aproximada entre ambos datos, en 1997? ¿Qué significa esa cifra?
  - ¿Cómo influye la colonización, la construcción de vías, la extracción de leña, las explotaciones mineras a cielo abierto, los incendios forestales y el aprovechamiento comercial de los bosques nativos en el proceso de desertificación?

El desafío de la clase de hoy nos hace recordar al río Amazonas, que es el mayor río del mundo en volumen de agua. Pero, la cantidad de agua de este río tiende a disminuir, a medida que se destruye la selva amazónica. Lo mismo sucede con otros ríos colombianos, como el Magdalena y el Cauca: sus riberas, que antes eran espesos bosques, ahora son extensas llanuras despojadas de árboles.

¡Es importante cuidar los bosques para preservar los ríos!

La belleza de los ríos del país ha servido como inspiración para la creación de algunas narraciones folclóricas que buscan exaltar su belleza natural. Una muestra de ello es el siguiente relato llamado “Victoria-Amazónica”.

La victoria amazónica

Mito

En las misteriosas aguas de los ríos y de los lagos de la región amazónica, existe una bella planta llamada victoria amazónica.

Los indios del Amazonas cuentan el maravilloso mito de esta flor acuática.

Había una india muy bonita que se llamaba Naiá. Ella adoraba la luna, Jaci, inspiradora del amor.

Naiá corría por los valles y los montes sin temer al peligro. Erguía los brazos, intentaba alcanzar la luna, creyendo que ella le traería el bien del amor y que su beso la volvería iluminada y la transformaría en una estrella.

Una bella noche, Naiá se asomó a la laguna. Vio dentro de ella, bien en el fondo, la imagen de la luna.

Entonces la india se lanzó a las aguas misteriosas de la laguna; se fue hundiendo y desapareció en seguida. Jaci, la luna, se sintió responsable y apenada por este trágico acontecimiento.

En un gesto de gratitud, para recompensar a la encantadora Naiá, resolvió inmortalizarla en la Tierra. La transformó en una flor diferente, bella y majestuosa: la victoria amazónica, conocida también como "la estrella de las aguas".



- Escriban en el cuaderno los resultados de las siguientes actividades.

1. Reflexionen y respondan:
   - ¿Por qué creen que la india Naiá adoraba la luna?
   - ¿Por qué la india se lanzó a las aguas misteriosas de la laguna?
   - ¿En qué flor transformó la luna a Naiá?
   - ¿Por qué victoria amazónica es un mito? ¿Cuáles son sus características?
   - ¿Cuál es la importancia del agua en esta historia?
   - ¿Por qué creen que el autor personifica a la luna en esta narración?

2. Expliquen las siguientes expresiones:
   - "desapareció en seguida".
   - "apenada por el acontecimiento".
   - "resolvió inmortalizarla".

3. Respondan las siguientes preguntas:
   - ¿A qué se debe que la victoria amazónica sea una flor diferente? Es decir, ¿cuáles son sus características?
   - ¿Por qué la llaman victoria amazónica?
   - ¿Por qué es llamada también la estrella de las aguas?

4. Observen las siguientes palabras que aparecen en el texto "La victoria amazónica". Todas incluyen la letra g; pero algunas de ellas se escriben así: gi y otras así: gui.

región	erguía	Jaci
seguida	trágico	regia

En el idioma español, se encuentran palabras que se escriben con las sílabas:

ge - gi - gue - gui - güe - güi

- Consulten en libros, con su docente, compañeros o compañeras, el mayor número de palabras que se escriban con estas sílabas. Socialicen la consulta realizada.

Sabías que...

- Las aguas de los ríos corren hacia el mar.
- Existen muchas canciones sobre el mar.
- *La lancha* es una antigua canción colombiana, compuesta por Camilo García, donde se canta a una lancha que partió y se perdió en el mar.



- Vamos a entonar o leer la letra de la canción *La Lancha*.

La lancha

Un día hacia la mar una lancha partió
y a su paso llevó un nido de ilusión;
y en la playa quedó triste y confiada
la mujercita que dulcemente cantó...

Se va, se va la lancha,
se va con el pescador,
y en esa lancha que cruza el mar,
se va también mi amor.
Quien sabe hasta cuándo
la lancha no volverá,
y yo me quedo cantando así...
se va, se va, mi amor.

La lancha se alejó tendida en su raudal,
pues desafió a la mar con todo su valor,
y en la playa quedó triste y confiada
la mujercita que dulcemente cantó...

Se va, se va la lancha... (bis)

Al recio temporal la lancha no volvió,
dicen que naufragó ahogando una ilusión,
y en la playa quedó triste y confiada
la mujercita que dulcemente cantó,

Se va, se va la lancha... (bis)

- ¿Por qué la mujercita quedó triste cuando la lancha partió?
- ¿Cuál es la función del mar en la historia de amor?
- ¿Qué sentimientos inspirarían al autor para escribir esta canción?
- ¿En qué región(es) puede estar la mujercita?
- ¿Qué características del texto la identifican como canción?
- ¡Vamos a entonar otra canción sobre el mar!



- Reúnanse de nuevo en grupos para continuar la elaboración del decálogo.
- Escriban. No cuenten a los demás grupos. Guarden el secreto para que la presentación sea más interesante.
- Observen los bocetos que cada uno hizo en casa.
- Elaboren una propuesta que incluya los aportes de todos.
- Compartan su propuesta con los compañeros y compañeras.

- Elijan la idea que represente mejor el tema.

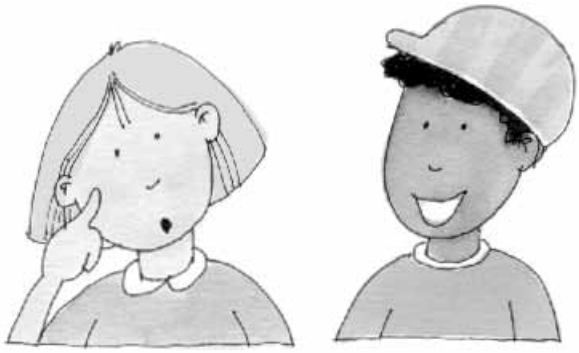
Piensen, discutan, sugieran, tomen apuntes.

Repaso de contenidos

- Formen un círculo y discutan con su docente acerca de los diferentes ríos del país que han bajado su cauce o incluso han desaparecido. Expliquen las causas y consecuencias de este hecho.



- Participa en la evaluación de las actividades 1 a 4. Revisa los errores.
- Regresa al plan de acción y verifica lo que aprendiste hoy.
- Contesta en el cuaderno el desafío de hoy.
  - ¿Qué sucede con un río cuando se deforestan las márgenes y, especialmente, sus cabeceras?



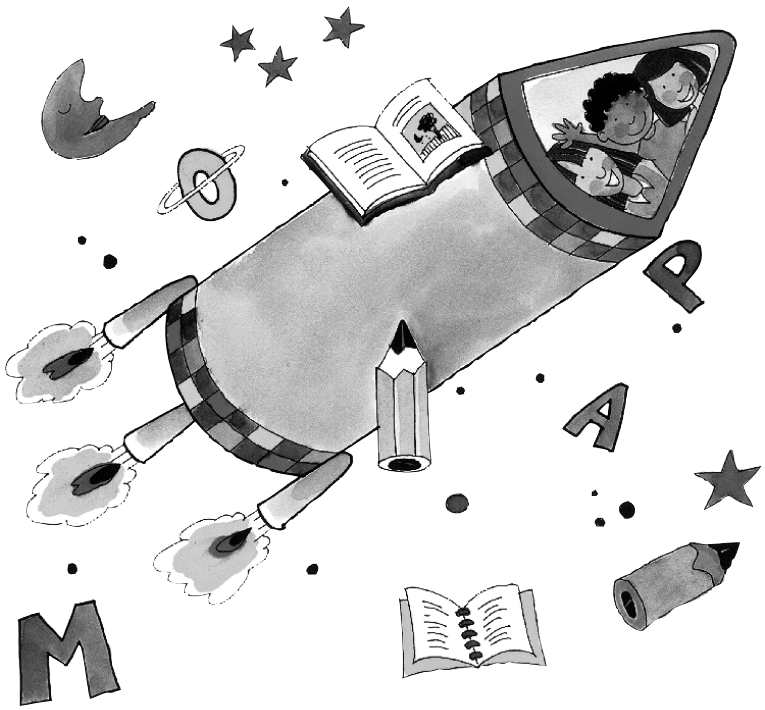
Contesta en tu cuaderno:

1. *Lee la siguiente afirmación: "Los árboles protegen el suelo y conservan las aguas". Consulta en diversas fuentes y escribe un texto expositivo sobre la afirmación anterior.*

2. *¿Cómo se debe cultivar en las laderas o en terrenos muy pendientes?, ¿por qué? Explica y dibuja.*

3. *¿Qué le sucede a un río cuya cabecera está cubierta de árboles y, de repente, se talan esos árboles?*

4. *Piensa en una forma creativa de presentar los decálogos, por ejemplo, un MURAL. Consulta algunos ejemplos. Toma apuntes. Lleva tus sugerencias a los compañeros y compañeras.*



3er DIA

- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.
- Discute con tu grupo una forma creativa de presentar el decálogo sobre los árboles. Comparte las ideas que planeaste en la tarea sobre el mural.



DESAFÍOS

– *¿Por qué la tala de árboles trae destrucción?*



Ya sabes identificar la importancia de las plantas como:

– productoras de alimento;
– productoras de oxígeno para purificar el aire;
– protectoras del suelo;
– conservadoras de las aguas de los ríos.

Hoy vas a:

– reflexionar acerca de la reforestación;
– analizar la situación de las selvas y los bosques que se encuentran amenazados de destrucción por los seres humanos;
– buscar razones para proteger a las plantas.



– ¿Habías pensado en eso?

La masacre con motosierra



En la selva tropical amazónica, un científico descubrió que un único árbol ofrece vivienda para dos mil especies de animales.
Si acabáramos con las selvas, los seres humanos no podrían sobrevivir.
En muchos países, especialmente en los países en desarrollo, se cortan miles de árboles todos los años en nombre del bienestar.
Se cortan los árboles para plantar cultivos lícitos o ilícitos.
Se cortan árboles para introducir ganadería extensiva.
Se cortan los árboles para utilizar madera en la industria.
Se cortan los árboles para abrir carreteras.
La motosierra trabaja, trabaja y va masacrando la vida.

- Reflexiona:
  - ¿Qué consecuencias tiene la tala de árboles para algunas especies animales?
  - ¿Por qué los seres humanos no pueden vivir si se acaban las selvas?
  - ¿Por qué se cortan miles de árboles en nombre del bienestar?
  - ¿Qué propuestas podrías hacer para evitar la tala de árboles?

- Discutan el texto en el grupo.



Las selvas de todo el mundo se encuentran amenazadas por causa de la destrucción descontrolada, ocasionada por los seres humanos. Ellas están siendo transformadas y destruidas por el retiro de la madera y por otros tipos de explotación.

Curiosidades

- ¿Sabías que cada seis minutos se destruyen cerca de 1,5 kilómetros cuadrados de selva tropical?
- ¿Que por cada diez árboles que se talan, sólo se planta un árbol?
- ¿Y que, si seguimos a este ritmo, toda la selva tropical del mundo será destruida totalmente en el año 2035?

- ¿Qué les parece lo que leyeron? ¿Creen que es una situación preocupante?, ¿por qué? Expliquen la posición del grupo frente a la temática tratada.

¡IMPORTANTE!

¡Las selvas tropicales tienen que ser preservadas!
Esta idea es igualmente importante para todos los países de la TIERRA: países pobres, países en desarrollo, países ricos. ¡Todos tienen que unirse y luchar para preservar las selvas que existen y plantar nuevos árboles!
¡Todavía es tiempo!
Es necesario que todos se involucren en este proyecto: hombres, mujeres, niños, niñas, jóvenes, pueblos de todos los continentes, buscando salvar la TIERRA.



- Lee el siguiente texto del libro *La selva contaminada.*

...y Guga decidió irse a vivir a la selva nueva, llevándose a todos los que quisieron acompañarlo.

El conejote y la coneja, padres de Guga, estaban muy animados.

– ¿Allá hay cavernas para que podamos vivir?

– Hay muchas, papá. Y son lindas.

– Entonces podemos trastearnos mañana.

Guga salió a divulgar la noticia.

– Vamos todos mañana bien tempranito a la Selva Feliz.

Las palomitas estaban contentas.

– ¿Podemos ir nosotras también?

–Sí, claro. Avisen a los otros animales. Los que quieran podrán irse a vivir a la Selva Feliz.

Las mariposas, las abejas y los pajaritos, volando siempre, invitaron al encuentro de todos los animales para el trasteo de la mañana siguiente, bien tempranito.

Los pececillos quedaron tristes:

– Nosotros nos quedaremos solos aquí...

Los micos, compadecidos de los peces, recogieron las hojas más grandes que encontraron y las llenaron de agua para llevar a los pececillos.

De madrugada, partieron todos en caravana: filas de hormigas al lado de los coatíes y las tortugas. Pumas, armadillos, guatines y lagartos caminaban alegres. Las aves y las mariposas volaban sobre sus cabezas.

Subieron a una montaña, otra y desde la tercera pudieron observar la selva verde, agradable, fresquita, en un valle.

Fue un corre corre. Los pájaros fueron los primeros en llegar. Luego llegaron los pumas, los conejos y los micos. No faltó nadie.

Las últimas en llegar fueron las tortugas y las hormigas. La guacamaya, volando, les señalaba el camino. Encontraron a todos los animales en una fiesta, cantando y saltando en la Selva Feliz.

Los días fueron pasando y los animalitos estaban cada vez más contentos. Ya conocían los rincones, tenían sus casas, el río, el aire puro y bueno de la selva.

Era necesario conservar esta paz. Todo sería diferente si llegasen los hombres con sus fábricas a destruir este hogar tan feliz.

– ¿Quién podría proteger la selva y salvar a los animalitos?

La lechuza, que siempre pensaba en estas cosas, reunió a todos los animales y explicó a los más jóvenes cómo había desaparecido la selva antigua por causa de las fábricas. Y cómo las fábricas habían aparecido, por causa de los hombres.

Concluyó el discurso diciendo:

– Ahora necesitamos escoger a alguien que proteja esta selva contra los hombres y sus fábricas. ¿Quién protegerá la Selva Feliz?

– El viento, dijeron los pajaritos.

– La lluvia, dijeron los pececillos.

– Los árboles, dijeron los micos.

La lechuza explicó que el viento, la lluvia y los árboles nada podían hacer.

A Guga se le ocurrió entonces una idea y propuso:

– ¡Los niños! Sólo los niños podrán proteger esta Selva Feliz.

Todos estuvieron de acuerdo y la guacamaya habló con los niños. Ellos prometieron proteger la selva e impedir que los adultos la contaminaran con sus fábricas.

Cumplieron la promesa. Desviaban a los adultos de los caminos de la selva. Exigieron leyes de protección a la "reserva", que es como los adultos llaman a la Selva Feliz. Y vigilaban a los adultos para que cumplieran esas leyes.

Por si las dudas, escribieron un gran cartel que decía:

SE PERMITE LA ENTRADA SÓLO A LOS NIÑOS Y LOS ANIMALES.

Como los adultos obedecen siempre lo que dicen los carteles y los avisos, los hombres nunca llegaron hasta la Selva Feliz.

Tomado del libro de María Auxiliadora Duarte. *La selva contaminada.*



- Registren el trabajo realizado por el grupo en el cuaderno de cada uno de los integrantes. Pónganse de acuerdo sobre los textos que escribirán y las respuestas que darán.

1. Cuando la lechuza preguntó, ¿quién protegerá a la selva?...

   – ¿Cuáles fueron las respuestas?
   – ¿Cuál fue la propuesta final hecha por Guga?
   – ¿Están de acuerdo con su propuesta?, ¿por qué?

2. ¿Qué reflexión pueden concluir a partir de la lectura del texto "La selva contaminada"?

3. De madrugada partieron todos en **caravana.**
   Observen la palabra ***caravana.*** Tiene forma de singular (una sola). Pero el significado es de plural (muchos). Recuerden que los sustantivos colectivos son aquéllos que indican nombres que hacen referencia a grupo. Copien las siguientes palabras en el cuaderno y, en frente de cada sustantivo, escriban su significado:

   - caravana
   - racimo
   - bandada
   - cardumen
   - manada
   - rebaño
   - docena
   - jauría

- Participa en la revisión de las actividades 1 a 3. Revisa los errores.

Problemas matemáticos y ecológicos



- Resuelvan en el cuaderno los siguientes problemas:

  Si un árbol de la selva amazónica ofrece vivienda a dos mil animales,
  – ¿cuántos animales pueden vivir en diez árboles?,
  – ¿cuántos animales pueden vivir en cien árboles?

Si la selva tropical está siendo destruida a razón de 1,5 kilómetros cuadrados cada seis minutos, descubre cuántos kilómetros cuadrados son destruidos:

– en doce minutos – en media hora
– en dieciocho minutos – en una hora

¿Cuál es la fracción que expresa la siguiente razón:
un árbol plantado por cada diez árboles talados?

Las fracciones pueden ser representadas por medio de números decimales; para esto, sólo debemos dividir el número que está en el numerador por el número del denominador. Veamos un ejemplo:

Si se planta un árbol por cada diez árboles talados, tenemos una fracción. Ahora, si queremos expresar esa fracción como decimal realizamos la división:

$$1 \div 10 = 1|\underline{10}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 10 \\ \underline{-10} & 0{,}1 \\ 0 & \end{array}$$

Continúen manteniendo la equivalencia con la fracción 1/10:

- _____ árboles plantados por cada veinte árboles talados.
- _____ árboles plantados por cada treinta árboles talados.
- 4 árboles plantados por cada _____ talados.



Escriban en el cuaderno las razones obtenidas en el ejercicio anterior. Háganlo en forma de fracción y de decimal.

- Ejemplos de razones:

un mes de vacaciones entre los doce meses del año: 1/12;

un día de descanso entre los 7 días de la semana: 1/7;

doce días de lluvia en el mes de noviembre: 12/30;

cinco estudiantes de los veinticinco estuvieron ausentes del curso: 5/25.

Para representar los números que expresan razones (números racionales), las matemáticas utilizan las fracciones.

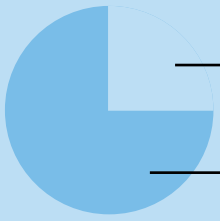
Un árbol plantado por cada diez árboles destruidos. → 1/10

1/10 → ésta es la fracción que representa un número racional.

$\frac{1}{10}$ → numerador
10 → denominador

NUMERADOR y DENOMINADOR son los términos de la fracción.

La fracción puede señalar también la división de un número entero en partes de un mismo tamaño.



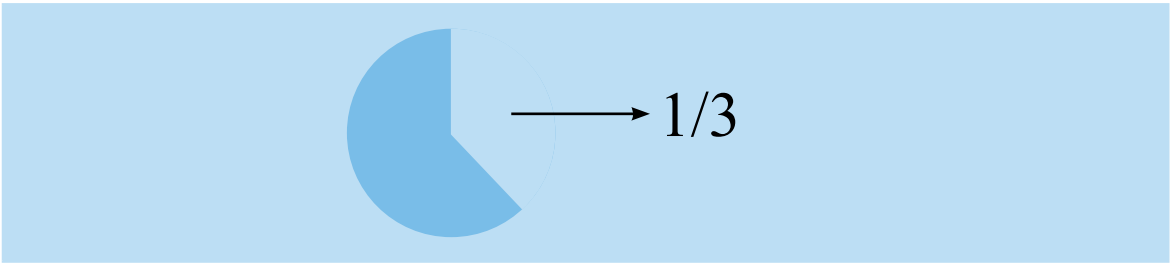
→ 1/4 de la superficie de nuestro Planeta es tierra firme.

→ 3/4 de la superficie son agua.

1 → 1 parte entre las

4 → 4 partes en que el entero fue dividido.

- Observen la fracción y el dibujo correspondiente. Ayúdense del ejemplo dado, para representar en el cuaderno las siguientes fracciones:



1/3 1/4 1/5 1/6 1/8



- Recuerden el trabajo realizado con fracciones. Completen en el cuaderno las siguientes afirmaciones:
  - Entre más grande sea el número de partes en que se divida un entero, menor será el _____ de cada parte.
  - Si tenemos 1/3, nos faltan _____ para formar el entero.
  - Si tenemos 1/5, nos faltan _____ para formar el entero.

- Recorten muchos rectángulos y discos de papel con la misma medida. Dividan cada uno de ellos en dos, tres o más partes de un mismo tamaño.
  - Pinten en cada uno, una, dos o más partes.
  - Formen grupos de rectángulos o de discos divididos de la misma manera.

Por ejemplo:



- Escriban sus descubrimientos en el cuaderno.
  - Todos estos dibujos representan _____

  - Las fracciones correspondientes a estos dibujos tienen el denominador _____
  - Entre las fracciones de igual denominador, la que presenta el _____ numerador corresponde al número mayor.

- Organicen el material de manera diferente: separen todos los rectángulos o discos en que se pintó solamente una parte. Obsérvenlos cuidadosamente y, comparen las zonas sombreadas de cada uno y contesten en el cuaderno las siguientes preguntas:
  - ¿Qué fracción representa la parte más grande?
  - ¿Qué fracción representa la parte más pequeña?

- Continúen en los grupos el trabajo de los decálogos.
  - Retomen los mandamientos del decálogo elaborados hasta el momento.
  - ¿Cómo están? ¿Hay que definirlos mejor?
  - ¿Cuál fue el tema de la clase de hoy? Tomando como base lo que hicieron hoy, ¿qué mandamiento o mandamientos pueden incluirse en el decálogo del grupo?

- Discutan y escríbanlo(s) en el cuaderno.

Van a seguir avanzando en el mural; para ello, deberán trabajar en un lugar despejado; puede ser sobre el piso o en una pared.

1. Peguen entre sí los pliegos, de acuerdo con el formato y proporciones del lugar donde se va a ubicar el mural.
2. Amplíen el dibujo seleccionado sobre los papeles pegados.
3. Revisen que el dibujo esté completo.
4. Si se va a trabajar sobre la pared, deben tomar el dibujo ampliado y perforar agujeros sobre los trazos del dibujo.
5. Tomen luego un pedazo de carbón vegetal, pulverícenlo y froten un trapo de algodón con el polvillo resultante.
6. Ubiquen después el dibujo sobre la pared y pasen el trapo de algodón dando golpecitos sobre los puntos perforados en el papel.

7. Retiren el dibujo y repasen las líneas tomando los puntos como referencia.

Repaso de contenidos

Lee detenidamente el siguiente párrafo:

De acuerdo con informes dados por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) los niveles de deforestación en los últimos años han mostrado una tendencia a la baja, a pesar de lo cual no deja de ser preocupante el ritmo alarmante en que los bosques del mundo siguen siendo destruidos (trece millones de hectáreas de bosque por año). Según estimativos, se dice que, de seguir ese ritmo de destrucción, hacia el 2030, la gran mayoría de las selvas tropicales del mundo habrán desaparecido, lo que traería consigo consecuencias nefastas para el ser humano y todas la especies animales con las que se comparte el Planeta Tierra. Cambios climáticos, alteración del equilibrio ecológico y la biodiversidad, erosión de las cuencas hidrográficas, aumento de los niveles de CO_2, entre otros, son algunas de las consecuencias que tendría que asumir la humanidad de no frenar este proceso.

- La construcción de vías (carreteras), grandes fábricas o la ampliación de la frontera o zona de colonización han sido algunas de las razones que han justificado la destrucción de bosques y selvas a nivel mundial. ¿Son éstas razones suficientemente válidas para poner en riesgo la vida del Planeta y con ello la de los seres humanos y los seres con los que se comparte el espacio? Justifica tu respuesta.
- De acuerdo con lo trabajado en clase, ¿qué otras consecuencias podría traer la deforestación?
- Si por cada árbol talado se siembran dos árboles, ¿cómo se expresaría esta razón en fraccionarios? ¿Contribuiría esta razón a disminuir el problema ocasionado por la tala de árboles?
- La fracción 8/16 es equivalente a la anterior. ¿Por qué número tuvo que multiplicarse para que así fuera?



- Regresa al plan de acción del subproyecto y verifica las actividades realizadas.
- Contesta, en tu cuaderno, el desafío de la clase de hoy.
- ¿De qué forma sensibilizarías a las personas sobre las graves consecuencias que trae la deforestación?
- La masacre de árboles con la motosierra trae destrucción. ¿Por qué?



Contesta, en tu cuaderno, las siguientes preguntas:

1. *¿Es alentadora la situación actual de las selvas del Planeta? Explica tu respuesta.*

2. *Cuéntale a tus familiares y vecinos lo que aprendiste sobre la destrucción de las selvas. Convéncelos de que es importante proteger a los árboles. Dales al menos dos razones para que lo hagan.*

3. *Escribe un final diferente para la historia leída el día de hoy* **"La selva contaminada"**

4. *¿Los campesinos realizan quemas en la zona rural de tu municipio?*

   - *Pregunta en tu casa. Pregunta también por qué lo hacen y en qué época del año son más frecuentes las quemas.*

5. *Escribe una lista de cinco sustantivos colectivos con su significado. Observa el ejemplo:*

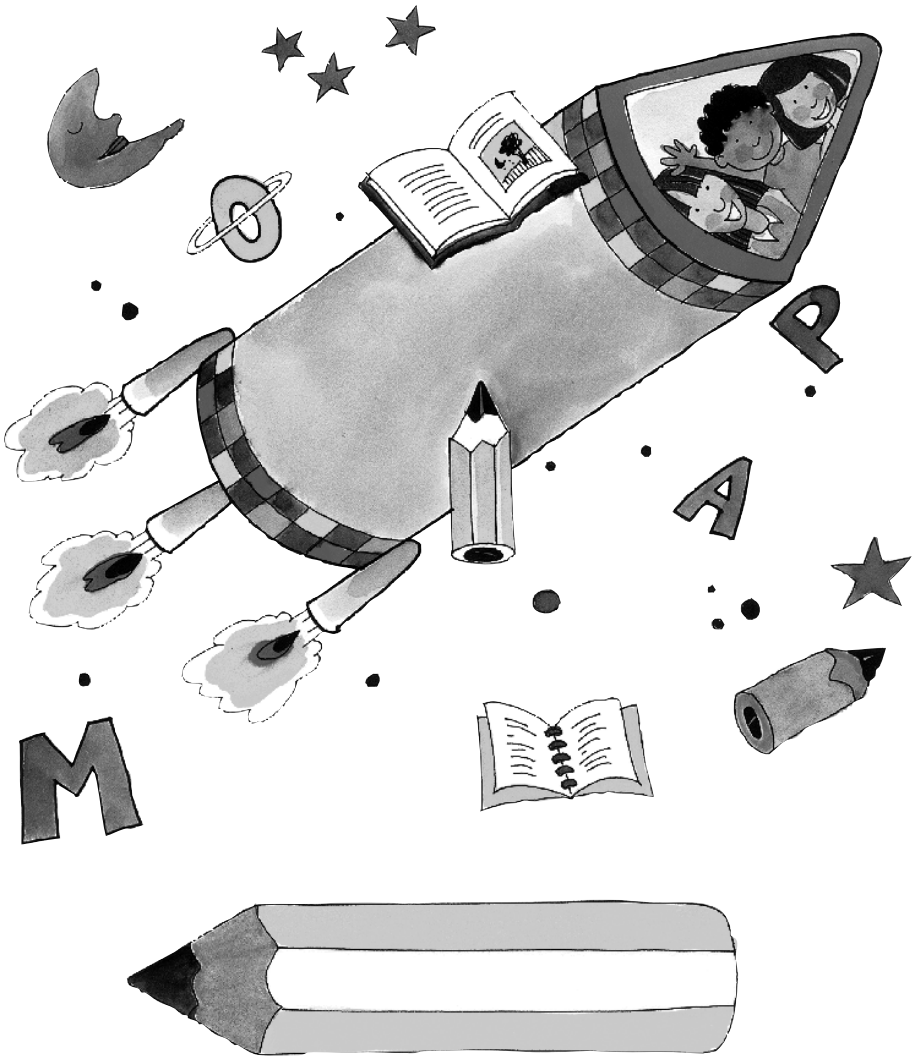
Colectivo	***Significado***
Rebaño	*Grupo grande de ganado.*

6. *Dibuja rectángulos y representa en ellos las siguientes fracciones:*

2/5 *2/3* *3/4* *5/8*

7. *Piensa en los incentivos que podrían ofrecerse a aquellas personas que pongan en práctica el decálogo de protección de los árboles, en el lugar donde viven o en tu escuela. Escríbelos en tu cuaderno. Lleva las sugerencias a tus compañeros y compañeras.*

Alisten los materiales para empezar a pintar el mural. Pueden usar vinilos de colores. Consigan también brochas y rodillos.



4º DÍA



- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.
- Comenten sobre los incentivos que se podrán ofrecer a aquellas personas que pongan en práctica el decálogo de protección de árboles y selvas, en el barrio o en el vecindario donde cada uno vive.



DESAFÍOS

– *¿Qué consecuencias trae quemar los campos y los bosques?*



- Ya aprendiste en este subproyecto que las plantas son importantes para los seres vivos porque:
  – producen oxígeno para su respiración;
  – fabrican alimentos;
  – protegen el suelo;
  – conservan las aguas.
- Ya sabes que es obligación de todos nosotros:
  – apreciar los bosques y las selvas y protegerlas;
  – reforestar, es decir, plantar nuevos árboles.
- Hoy vas a trabajar en el decálogo; vas a elaborar mandamientos sobre las quemas y los males que hacen.
- ¿Sabes qué son las quemas? ¿Por qué se realizan?

Quemas: lo barato sale caro

Todos sabemos que el fuego es el "colaborador" más barato que tiene el campesino para la limpieza de sus tierras. Pero muy poca gente sabe que ésta es una práctica barata que sale cara. Año tras año, el fuego va empeorando el terreno y las condiciones de cultivo. Las consecuencias de las quemas son desastrosas:

- las quemas modifican de manera negativa el ciclo de los nutrientes del suelo. Los nutrientes (como el calcio, azufre, potasio, entre otros) son las "vitaminas" que "alimentan" la fertilidad del suelo puesto que estos componentes químicos son necesarios para que la planta crezca, se mantenga, produzca frutos y semillas, por lo tanto, la planta debe absorberlos disueltos en agua para asegurar su adecuado funcionamiento.
- El fuego destruye los árboles y la capa vegetal que protege la tierra. Sin ellos, el viento y las aguas de la lluvia se van llevando la capa superior del terreno hacia los ríos y las lagunas. Con esto, los ríos y las lagunas van quedando cada vez más pandos y se desbordan con cualquier lluvia, provocando las inundaciones.
- La presencia de plagas en áreas quemadas es más común, ya que el fuego ahuyenta los pájaros y otros animales que se alimentan de ellas, o sea, expulsa a sus predadores naturales.
- Las quemas pueden también destruir animales silvestres y plantas raras.
- El fuego contribuye a la contaminación del aire con su humo y destruye las uniones de las líneas de transmisión de la energía eléctrica.
- Las quemas provocan el resecamiento del suelo, con lo que se dificulta la filtración de las aguas lluvias hasta el nivel freático (río subterráneo) que alimenta a los ríos y otros manantiales de agua.

Tomado del folleto brasilero "Queimadas, crime contra a natureza"



- Escriban en el cuaderno los resultados del trabajo realizado por el grupo. Pónganse de acuerdo sobre las respuestas que darán.

1. ¿Por qué los campesinos hacen quemas?

2. ¿Qué sucede con el terreno que es quemado año tras año?

3. ¿Qué perjuicios puede ocasionar el fuego...
   - a los animales?
   - a las plantas?
   - al aire?
   - a los ríos, quebradas, fuentes de agua?
   - al suelo?

4. ¿Cuál es el significado del título del texto: "Quemas: lo barato sale caro"?

5. ¿Qué quiere decir que las quemas modifican de manera negativa el ciclo de los nutrientes del suelo?

6. Si tuvieras la posibilidad de conversar con un campesino que realiza quemas, ¿qué le recomendarías?

- Participa en la revisión de las actividades 1 a 6. Revisa los errores.



Además de las quemas producidas por los campesinos para "limpiar" la tierra, existe también el peligro de los incendios forestales.

Ese peligro aumenta con las olas de calor y la sequedad de la capa vegetal.

Entre 1997 y 1998 se presentó una ola de calor proveniente del Pacífico, conocida como el Fenómeno del Niño. El Instituto de Estudios Ambientales –IDEAM– publicó una lista de las áreas que tenían los más altos riesgos de sufrir incendios forestales. Los departamentos con un mayor porcentaje de áreas con muy alto riesgo de incendios forestales son los que aparecen en el cuadro. Éstos, generalmente, son departamentos con zonas de cobertura vegetal muy seca y de temperaturas elevadas, que se vuelven aún más calientes con el Fenómeno del Niño.

Departamento	Porcentaje de su área con muy alto riesgo de incendio forestal
San Andrés	100%
Guajira	67%
Vichada	58%
Sucre	48%
Magdalena	46%
Cesar	44%

- Discutan con su docente:
  - ¿Cuál es la diferencia entre una quema y un incendio forestal?
  - ¿Alguien conoce sobre un incendio forestal reciente? ¿Cuál fue la causa de tal incendio?
  - Aunque normalmente los incendios forestales son producidos por causas naturales (calor y sequedad excesiva de la capa vegetal), ¿puede la mano de los humanos contribuir a producirlos?, ¿cómo?
  - ¿Qué cuidados debemos tener para evitar los incendios forestales?

Recuerda:

- Los incendios forestales tienen los mismos efectos dañinos en el ambiente que las quemas, aunque en una magnitud mucho mayor.
- Las quemas, además de ser perjudiciales, si no se controlan a tiempo, pueden desembocar en incendios forestales.
- Los seres humanos pueden contribuir a evitar tanto las quemas como los incendios forestales, o por lo menos, evitar que éstos últimos se propaguen.



- Reúnanse en grupos para terminar hoy la elaboración de los mandamientos del decálogo de protección de los árboles y los bosques.
- No olviden que los decálogos, generalmente, inician con un verbo escrito en infinitivo (terminación ar, er, ir) o en forma imperativa. Por ejemplo:

INFINITIVO	IMPERATIVO
Forma verbal en la que no se determina la persona, el número ni el tiempo.	Modo verbal de expresar un mandato, orden o petición.
Evitar *las quemas de árboles.*	***Evite*** *las quemas de árboles*.

- ¿Por qué creen que generalmente un decálogo se escribe en forma verbal infinitiva o imperativa?

Recuerda que **EL DECÁLOGO** es el conjunto de diez normas o mandamientos esenciales que orientan el comportamiento y la actitud de las personas, en este caso, la generación de una toma de conciencia sobre protección de los árboles y los bosques.

- Retomen lo que ya llevan hecho.
  - ¿Hay algo que hay que volver a hacer? Si necesitan rehacerlo, aprovechen la ocasión.
  - ¿Qué tema se trabajó hoy? Discutan con los compañeros y compañeras de grupo.

- Completen el decálogo de protección de los árboles y de las selvas.

- Tengan presente que el decálogo se va a presentar a través de un mural para que la comunidad tenga la posibilidad de leer las reflexiones que ustedes han elaborado.

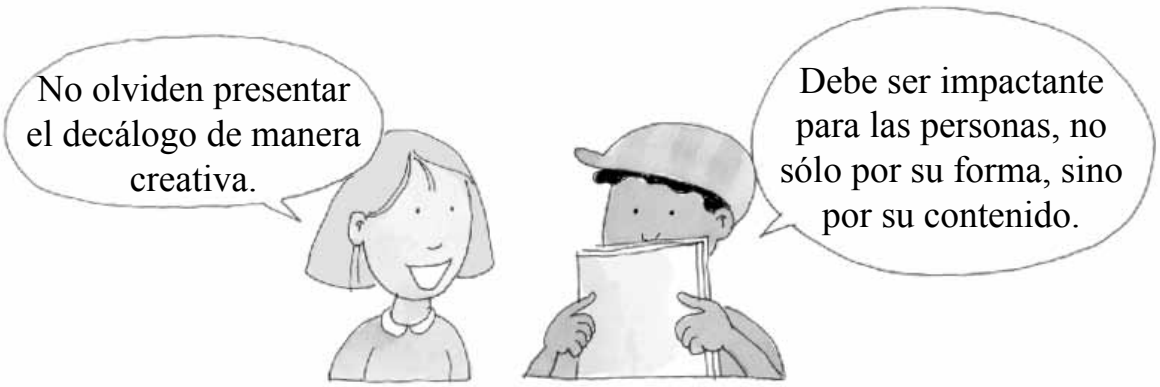
El **mural** es una de las formas de expresión más antiguas de la humanidad, el cual ha sido usado con fines artísticos para decorar paredes o muros, a través de imágenes simbólicas representativas. En este caso, la finalidad de tu mural es didáctica, es decir, busca ofrecer reflexiones y aprendizajes que aporten al cuidado de los bosques y árboles.

No muestren a los otros grupos lo que hicieron. La sorpresa es un factor que puede enriquecer el trabajo.

- ¿Qué incentivo se podrá ofrecer a aquellas personas que cumplan con el decálogo?

- Discutan y tomen apuntes. Háganlo en el cuaderno.

- ¿Cómo van a realizar el mural? Realicen algunos ejemplos.
  - ¿Qué tipo de materiales van a necesitar?
  - ¿Qué colores y formas son los más representativos y permiten apoyar el contenido del decálogo?



- Repártanse en el grupo las últimas tareas que queden pendientes para la elaboración del decálogo. No sobrecarguen a nadie y cuiden que todo esté listo a la hora de la presentación.

- Continúen con el desarrollo del mural. Dividan las zonas de trabajo y organícense de manera que todos tengan alguna responsabilidad. Unos pueden mezclar colores, otros aplicarlos, otros pueden definir zonas de luz y de sombra, etc. Recuerden limpiar muy bien, al finalizar, las brochas, los rodillos y los pinceles. No olviden definir sobre qué parte se va a escribir mañana el decálogo.

Repaso de contenidos

Las siguientes son algunas de las consecuencias que trae la quema en diferentes niveles. Divídanse en grupos y definan, con ayuda de su docente, una de las consecuencias de la quema, para trabajar por grupos y socializar posteriormente. Piensen en diferentes estrategias de socialización, pueden usar mímica, exposición formal, teatro, etc. El objetivo es que el resto del grupo pueda identificar la consecuencia del proceso de quema, que les correspondió trabajar.

- Las cenizas, transportadas por el viento desde los puntos de quema hasta diferentes lugares, pueden contaminar fuentes de agua y provocar enfermedades a las personas que hacen uso de ellas.

- Las personas que sufren de enfermedades respiratorias como asma o bronquitis, especialmente personas menores de edad o adultos mayores,

pueden verse profundamente afectados por las partículas de tierra o de polvo que se expanden tras el proceso de quema.

- Hay riesgo que se pierda el control del proceso y se degenere en un incendio forestal.
- El suelo sufre transformaciones en sus propiedades físicas, ya que el grosor de sus capas disminuye y, con ello, su posibilidad de retención del agua.
- La tierra pierde nutrientes al elevarse la temperatura de los suelos, lo que, a largo plazo, conduce a una reducción en los niveles de productividad.



- Regresa al plan de acción de este subproyecto y verifica lo que aprendiste hoy.
- Vas a escribir un pequeño documento, en el que has de señalar, a un grupo de campesinos, por qué no deben emplear la quema como estrategia para limpiar sus terrenos de cultivo. Señálales la mayor cantidad de argumentos en un lenguaje muy sencillo y próximo a estas personas.
- Contesta el desafío en tu cuaderno. ¿Qué consecuencias trae quemar los campos y los bosques?

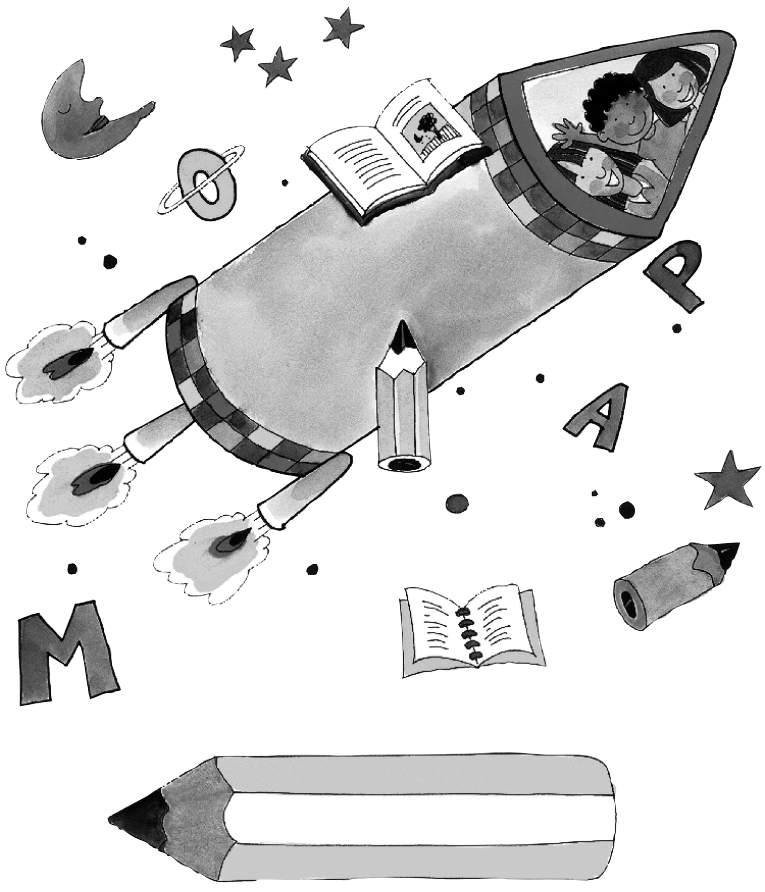
1. *Contesta en el cuaderno la siguiente pregunta:*

   – ¿Por qué no se deben quemar los campos y los bosques?

2. *Pregúntale a tus familiares o vecinos sobre quemas que ellos recuerden, sus causas y sus consecuencias. Escribe, en tu cuaderno, por lo menos, dos razones para evitarlas.*

3. *Busca en el diccionario el significado de los verbos que han utilizado en el decálogo, luego reflexiona si son pertinentes con la idea que quieren expresar.*

4. *¿Cómo y dónde van a pegar el mural que contiene el decálogo de protección de los árboles y las selvas? Piensa y escribe tus sugerencias en el cuaderno.*



5º DÍA

- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.



- Comenten en el grupo, discutan y decidan cómo y dónde divulgar el decálogo.



DESAFÍOS

– *¿Es importante crear el decálogo de protección de los árboles y bosques y divulgarlo?, ¿por qué?*

Llegaron al final de este subproyecto.

Cada grupo creó un decálogo de protección de los árboles y bosques. Hoy van a presentarlo.

- Cada grupo va a:
  – presentar el decálogo de protección de los árboles y selvas, de forma creativa;
  – sugerir formas de divulgarlo.
- Cada grupo debe efectuar los últimos preparativos.
- Preparen conjuntamente con su docente el lugar donde se realizará la presentación.





Presentación de los decálogos de protección de los árboles y selvas elaborados por los grupos.

- Discutan con su docente y saquen conclusiones:
  - ¿Cuál fue el decálogo mejor presentado?, ¿por qué?
  - ¿Qué incentivos se utilizarán para las personas que pongan en práctica el decálogo en el lugar donde viven?
  - ¿Dónde van a divulgar los decálogos? ¿Cómo?



- En el plan de acción verifica las actividades realizadas hoy.

Reflexiona sobre el trabajo realizado en el subproyecto. Escribe los resultados de tu reflexión en el cuaderno.

1. ¿Pudiste hacer todo lo que se planeó? ¿Qué te faltó?

2. Dibuja las estrellas que creas mereces por tu trabajo en cada uno de los siguientes aspectos:

★★★★★	Excelente
★★★★	Bueno
★★★	Aceptable
★★	Debo mejorar

Aspectos
• Rendimiento.
• Entusiasmo para realizar las actividades.
• Participación en las actividades de grupo.
• Interés en la realización de las tareas.

3. ¿Por qué crees que vale la pena participar?

4. ¿Cómo te pareció este estudio?

5. ¿Cuál fue el tema más interesante?

6. ¿Qué tema representó el mayor desafío para ti?

7. ¿Qué aprendiste en este subproyecto? Menciona los dos aspectos más importantes.

8. Escribe un texto argumentativo, con el fin de convencer a una persona de no cortar los árboles. Presenta, como mínimo, dos razones para esto.

9. ¿Qué puedes hacer para ser un habitante ecológico?

10. ¿Cómo evalúas tu rendimiento?

11. Califica tu rendimiento. Dibuja las estrellas que mereces por los siguientes aspectos.

★★★★★	Excelente
★★★★	Bueno
★★★	Aceptable
★★	Debo mejorar

Aspectos
• Rendimiento general en el subproyecto.
• Realización de las actividades en grupo.
• Solución de los ejercicios.
• Nivel de aprendizaje.
• Nivel de satisfacción.
• Desafíos vencidos.

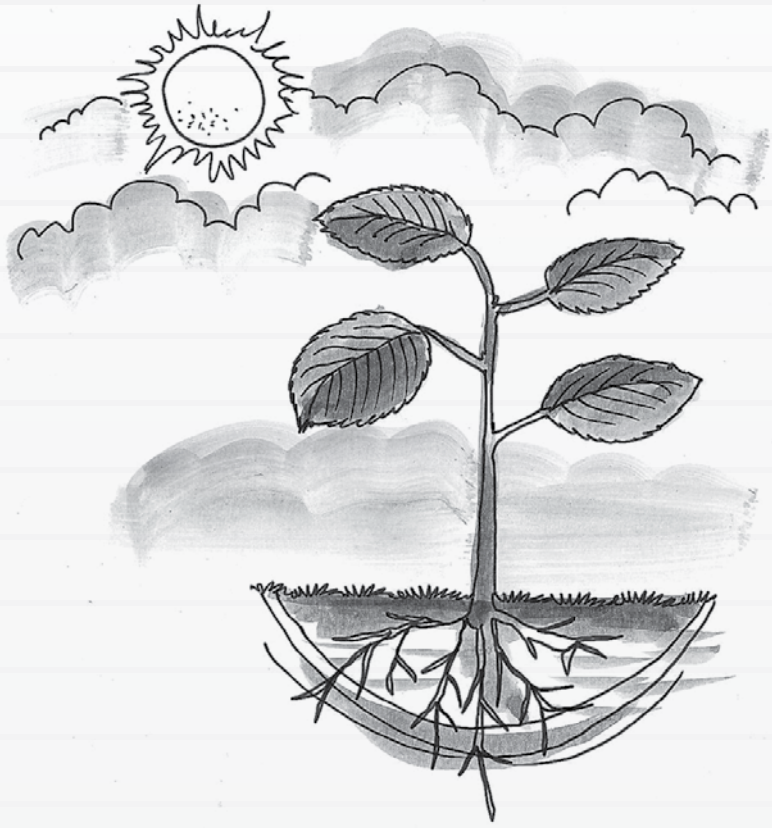
12. ¿Qué podrías haber hecho mejor?

13. ¿Cómo evalúas el decálogo de protección de los árboles elaborado por tu grupo?

14. ¿Cómo evalúas la presentación de tu grupo?

Evaluación

1. Observa la ilustración y teniendo en cuenta las partes involucradas en el proceso de fotosíntesis, enfrente de cada una describe la función que realiza durante ese proceso. No olvides tener en cuenta los siguientes elementos para tu descripción: oxígeno, energía solar, gas carbónico, clorofila, agua, sales minerales y sol.



2. Las plantas, por medio de la clorofila y la luz del sol, utilizan los minerales del suelo, el agua (H_2O) y el dióxido de carbono (CO_2) y los transforman en alimento. Los minerales entran a través de los pelos absorbentes de las raíces, el dióxido de carbono penetra por los estomas de las hojas y el oxígeno sale para ser utilizado por los seres vivos en la respiración.

a. Utilizando la información del texto anterior, completa la ecuación que representa la fotosíntesis:



b. El padre de César le regaló unas plantas. César decidió colocarlas en su cuarto, pero este es muy oscuro. ¿Qué le podría pasar a las plantas que tiene César, ¿por qué?

3. ¿Cuál es la importancia de la fotosíntesis para la vida en el Planeta Tierra?

4. Selecciona la respuesta correcta y justifica, en tu cuaderno, la razón de tu decisión.

5. Los animales obtienen de las plantas principalmente:
   a. Agua.
   b. Refugio.
   c. Alimento.

6. Los incendios forestales alteran enormemente los ecosistemas. Los organismos más afectados ante este desastre natural son:
   a. Los seres humanos.
   b. Las plantas.
   c. Los hongos.
   d. Los herbívoros.

7. Al igual que los animales, las plantas necesitan para vivir:
   a. Agua.
   b. Luz.
   c. Buscar el alimento.

8. De las siguientes afirmaciones, cuál crees se ajusta más a la definición de deforestación:
   a. Es la destrucción de la capa superficial del suelo con motosierras.
   b. Hace unos ocho mil años, los seres humanos empezaron a talar bosques en cantidades pequeñas pero significativas, aunque para ello sólo dispusieran de hachas.
   c. La pérdida de biodiversidad se relaciona generalmente con la tala de árboles.
   d. La deforestación es el proceso por el cual la Tierra pierde sus bosques en manos de los seres humanos.

9. Si sembraras un árbol, y el árbol crece 2.5 cm cada mes, ¿qué altura alcanzaría este árbol en un año?

10. Responde en tu cuaderno, ¿qué haces para conservar las plantas de tu entorno?

SUBPROYECTO III

El agua: ¿cómo preservarla?

¿Qué vas a hacer?

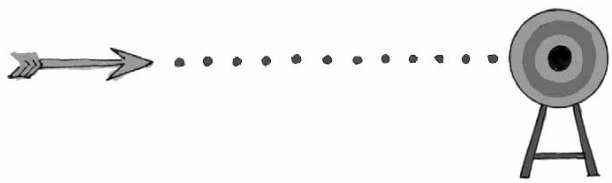
- Un RECITAL sobre el tema del agua, para concientizar a las personas de la necesidad de preservarla.

¿Qué vas a aprender?

- A valorar la importancia del agua para los seres vivos.
- A identificar la cantidad de agua del Planeta Tierra.
- A explicar el ciclo del agua en la naturaleza.
- A reconocer la importancia de proteger los ríos.
- A conocer la cantidad de agua potable de la Tierra.

¿Para qué lo vas a aprender?

- Para valorar los ríos, lagos y lagunas de nuestro entorno y del Planeta.
- Para comprender la importancia del agua para la vida de todos los organismos del Planeta.
- Para reconocer la importancia de ahorrar agua en todas las actividades de nuestra vida.



Desafíos

– *¿Qué es un RECITAL?*
– *¿El agua es realmente importante para los seres vivos?*
– *¿Cómo circula el agua en la naturaleza?*
– *¿Puedes imaginar la cantidad de agua potable que existe en la Tierra?*
– *¿Qué sucedería si se acabaran las aguas de los ríos y de los mares?*

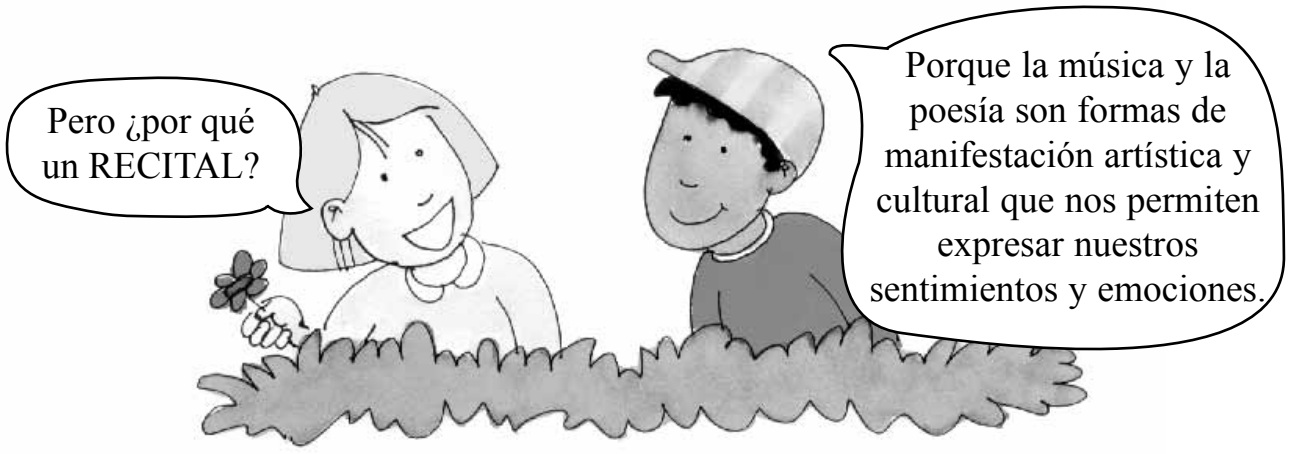
1er DÍA

En el subproyecto II creaste un decálogo de protección de los árboles y las selvas y realizaste un mural.

Al final de este subproyecto, tus compañeros, compañeras y tú van a hacer un RECITAL sobre el agua.

Este RECITAL tiene como objetivos:

- concientizar a las personas de la importancia del agua en la vida de los seres vivos;
- sensibilizar a las personas para que no desperdicien el agua y no contaminen los ríos y los mares.



El **recital** es un evento literario en el que se realiza la lectura y declamación de composiciones poéticas o musicales. En este caso, el recital cumple la función de llamar la atención de las personas sobre el grave problema de la contaminación y el desperdicio del agua.



DESAFÍOS

- *¿El agua es realmente importante para los seres vivos?*
- *¿Podría acabarse el agua en el planeta Tierra?, ¿por qué?*

A pesar de parecer tan común, el agua es una riqueza preciosísima y es necesario que cuidemos su preservación.

Para realizar el RECITAL es necesario desarrollar las actividades del siguiente plan de acción:

Plan de Acción

Día	Actividades
1	• Entender qué es un RECITAL. • Planear un RECITAL espectacular sobre el agua. • Concientizarse de la importancia del agua para todos los seres vivos.
2	• Representar en un dibujo la cantidad de agua en el Planeta. • Representar gráficamente el ciclo del agua en la naturaleza. • Realizar un experimento sobre la formación de la lluvia, para explicar cómo y por qué ocurre.
3	• Reconocer la importancia de proteger los ríos.
4	• Identificar la cantidad de agua potable que existe en la TIERRA, para evitar su desperdicio.
5	• Ensayar y realizar el RECITAL.



- Decidan con su docente y todos los compañeros y las compañeras:
  - ¿Dónde se realizará el RECITAL?
    ¿En el patio de la escuela?
    ¿En la portería?
    ¿En los corredores?
    ¿En otro lugar?, ¿cuál?
  - ¿Cuándo se realizará el RECITAL?
  - ¿Qué más pueden hacer ustedes para sensibilizar a las personas en cuanto a la preservación del agua, si el objetivo del trabajo no es solamente cantar?

- Cada grupo va a preparar un tema relacionado con el agua para presentarlo entre las canciones y poemas, pero todos los grupos van a estudiar todos los temas.

- Es importante la colaboración entre todos los grupos. Si alguien consigue o elabora material que le sirve al tema de otro grupo, se lo puede ceder.
  - ¿Cómo será la presentación?

- Además de canciones, los grupos podrán preparar:
  - carteleras con recortes, fotografías o dibujos;
  - gráficos;
  - dramatizaciones;
  - pantomimas;
  - poesías;
  - otras actividades.

- Podrán disfrazarse.
  - ¿Qué temas serán tratados?

- Con ayuda de su docente asignen los temas a cada grupo:

1er grupo	Importancia del agua para los seres vivos. Música.
2do grupo	Cantidad de agua en la Tierra. Distribución del agua en la naturaleza. El agua potable. Música.

3er grupo	Ciclo del agua en la naturaleza. Música.
4to grupo	El uso del agua por los seres humanos. Música.
5to grupo	Cómo preservar el agua, evitando la contaminación de los ríos, de los mares, en la casa, en la escuela, en el municipio o en la ciudad Música.

- Cada grupo preparará solamente un tema.

Las composiciones serán presentadas por todos, después de la intervención de cada grupo.

Podrán cantar, bailar, aplaudir, hacer gestos…

Lo importante es prepararse bien para realizar el trabajo con éxito.



Encontramos agua en muchos lugares: en las nubes, en los ríos, en la nieve, en el mar, en el aire, en nuestro cuerpo, en los alimentos y bajo la tierra. El agua es necesaria para la vida de los seres humanos, los animales y las plantas. Además hace parte importante de la riqueza de un país; por eso debemos aprender valorar este recurso.

Nuestro cuerpo está constituido por agua; en nuestra sangre tenemos agua, en la saliva, al interior de cada una de nuestras células, entre cada uno de nuestros

órganos, en nuestros tejidos e incluso, en los huesos. El agua es imprescindible para la vida, de ahí que debamos consumirla diariamente, porque sin ella moriríamos en pocos días.

Además de agua para beber, nosotros los seres humanos utilizamos agua en otras acciones, es decir, la requerimos para preparar alimentos, lavar ropa, aseo personal, riego de cultivos, cría de animales, fabricación de productos, producción de energía, etc.

El agua además está presente en mitos o leyendas, en hermosos paisajes, para calmar la sed o como medio de transporte. Además es vital para que el Planeta Tierra siga funcionando, porque:

- mantiene en equilibrio el clima de la Tierra conservando temperaturas adecuadas;
- genera energía gracias a su gran fuerza;
- como la atmósfera está sucia por los contaminantes, el agua de la lluvia ayuda a limpiarla.

- Juan y Nina nos han hablado un poco sobre la importancia del agua. Contesta, a partir del texto anterior y de tus ideas sobre el agua, las siguientes preguntas en tu cuaderno:
  - ¿Las plantas que nos dan alimento existirían sin agua?
  - ¿Qué le pasaría a una huerta si no se riega durante varios días?
  - Los animales, que son tan importantes para la vida del Planeta, ¿pueden vivir sin agua? ¿Para qué necesitan del agua?
  - Y tú, ¿para qué necesitas el agua?
  - ¿Has observado que al colocar una olla al fuego, con verduras como repollo y espinacas, ellas sueltan agua? ¿Por qué será?
  - Al colocar al fuego un pedazo de carne, aparece agua en el sartén. ¿Por qué será?

En nuestro cuerpo también hay mucha agua y esto se puede comprobar con el sudor, con la orina, con la sangre.

El agua es necesaria para el organismo. Es el principal componente de la sangre, pues lleva las sustancias nutritivas a todo el cuerpo.

El agua sirve también de vehículo para eliminar, del cuerpo, los restos indeseables, ya que está presente en la orina y en las materias fecales.

Ella también está presente en el sudor (la transpiración es la evaporación del agua de un ser vivo), ya que retira el calor en exceso del organismo, a través de la piel. Esto sucede cuando se hace mucho ejercicio; así el cuerpo regresa a su temperatura normal.



– ¿Sabías que aproximadamente el 70% de tu cuerpo está compuesto por agua?



- Observa el globo terráqueo. Todo lo que está coloreado en azul claro representa el agua del mar.

El agua cubre el 71% de la superficie terrestre. Sólo muy poca agua es utilizada para el consumo de los seres humanos, ya que: el 90 % es agua de mar y tiene sal, el 2 % es hielo y está en los polos, y sólo el 1 % de toda el agua del Planeta es dulce, encontrándose en ríos, lagos y mantos subterráneos. Además, el agua tal como se encuentra en la naturaleza, para ser utilizada sin riesgo para el consumo humano, requiere ser tratada, para eliminar las partículas y organismos que pueden ser dañinos para la salud. Y finalmente debe ser distribuida a través de tuberías hasta tu casa, para que puedas consumirla sin ningún problema ni riesgo alguno.

- El cuerpo humano está constituido en su mayor parte por agua.
- El Planeta Tierra también está constituido en su mayor parte por agua.

- Representa, en tu cuaderno, el globo terráqueo. Utiliza un círculo dividido en cuatro partes iguales. Colorea de azul la parte que representa las aguas, y de café, la parte que representa la tierra.

Viste cómo es de importante el agua para nuestro organismo, para los animales y para las plantas.

“Los ríos con sus aguas tranquilas, corren hacia el mar...

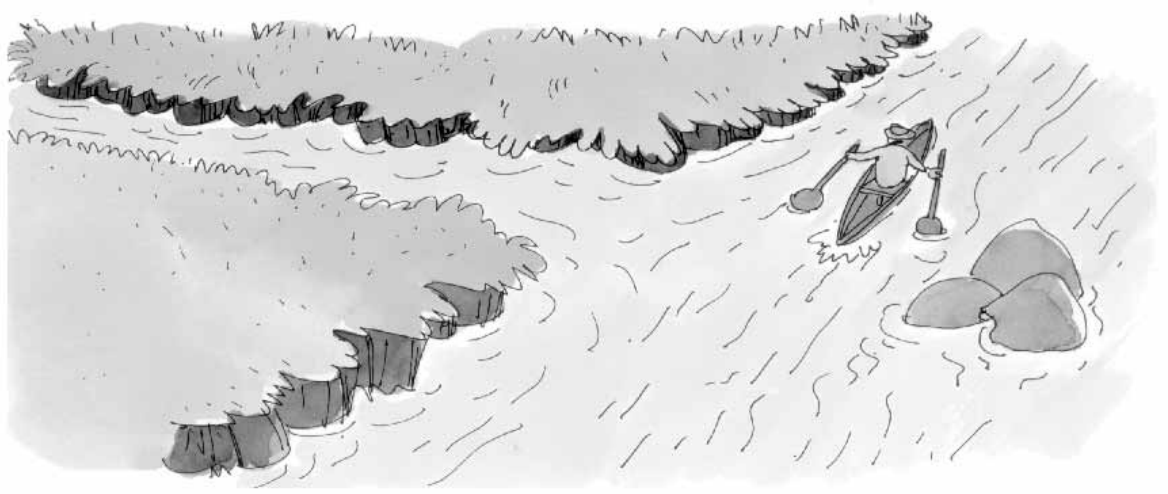
Necesitamos de sus aguas para nuestra sobrevivencia...”

- Además de todas las bondades que el agua le da a la vida, ésta es una fuente de inspiración, pues algunos compositores y escritores han dedicado sus versos a este preciado elemento.

- Oigan el siguiente bambuco de Soto y Murillo. Presten atención a la letra y, si pueden, sigan el canto:



Canoíta



Canoíta de mi río,
tronquito de mis cedrales,
cómo flotas de bonito
sobre los fieros raudales;
y cómo reman de bien
tus coreguajes patrones:
amos son de tu vaivén,
dueños son de tus amores. (bis)

Canoíta, se me antoja
que bailas en la corriente,
bambucos y torbellinos
nacidos en tierra ardiente,
y al cruzar por las orillas
te saludan las banderas
de azuladas y amarillas
mariposas volanderas. (bis)

- ¿Qué es una canoíta?
- ¿Qué produce que la canoa baile?
- ¿A qué se refiere el autor cuando en la canción dice: *por las orillas te saludan las banderas de azuladas y amarillas mariposas volanderas*?
- Escribe el significado de las siguientes palabras extraídas del texto:
  - Cedrales
  - Raudales
  - Coreguajes
  - Bambucos
  - Torbellinos



- Ya saben que el 70% de su cuerpo está constituido por agua y que el 75% de la superficie del Planeta está cubierta de agua. ¿Dónde hay un mayor porcentaje de agua: en tu cuerpo o en la superficie del Planeta? Contesten en el cuaderno.

- Completen en el cuaderno las siguientes afirmaciones:
  - 70% expresa la razón de _____ en 100.
  - 75% expresa la razón de _____ en 100.

- Escriban esas dos razones en forma de fracción en el cuaderno.

- Simplifiquen estas fracciones. Usen la equivalencia. Ayúdense del ejemplo:

$$\frac{75}{100} \xrightarrow[\div 5]{\div 5} \frac{15}{20} \xrightarrow[\div 5]{\div 5} \frac{3}{4}$$

$$\frac{70}{100} \qquad \frac{25}{100} \qquad \frac{80}{199}$$

- Representa las fracciones anteriores en forma decimal.

- Escriban en el cuaderno los siguientes porcentajes en forma de fracciones. Si es posible, simplifíquenlos. Observen primero el ejemplo:

Porcentaje	Fracción	Simplificación
20%	$\frac{20}{100}$	$\frac{20}{100} \xrightarrow[\div 5]{\div 5} \frac{4}{20} \xrightarrow[\div 4]{\div 4} \frac{1}{5}$

50% 60%

25% 100%

- Para la clase de mañana van a necesitar un mechero o reverbero para calentar agua, una vasija para el agua, un plato de aluminio y un poco de hielo. Averigüen en el grupo quién puede traer alguna de estas cosas y repártanse esta tarea.

Repaso de contenidos

Imagina cómo sería un súper héroe que luchara por el cuidado del agua, dibújalo en tu cuaderno, escribe cuáles son sus poderes y cuál es su consigna o lema de enseñanza, por ejemplo: ¡a luchar por ***el cuidado del agua!***



- Regresa al plan de acción y verifica las actividades realizadas hoy.

- Contesta ahora, en tu cuaderno, los desafíos de la clase de hoy:
  - ¿Será que el agua es realmente importante para los seres vivos?
  - ¿Podría acabarse el agua en el Planeta Tierra?, ¿por qué?



1. *Elabora una cartelera en la que destaques la importancia del agua para los seres humanos, los animales y las plantas.*

   La cartelera podrá utilizarse en el RECITAL.

2. *Describe en un texto lo que sientes cuando estás con mucha sed y tomas un vaso de agua fresca. Escríbelo en el cuaderno.*

3. *Consulta algunos poemas o canciones que te puedan servir para el recital. Ensaya su declamación o interpretación.*

4. *Representa, en tu cuaderno, al Planeta Tierra. Pinta de azul la parte que corresponde al agua.*

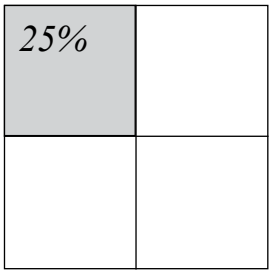
5. *En uno de los proyectos anteriores estudiaste el origen del agua que abastece tu municipio. Contesta en el cuaderno las siguientes preguntas:*

   – *¿Existe algún problema relacionado con la calidad de esa agua?*
   – *¿Es agua pura?*
   – *¿Cómo lo sabes?*
   – *¿El abastecimiento de agua en tu ciudad o en tu municipio se hace de forma regular?, ¿por qué?*

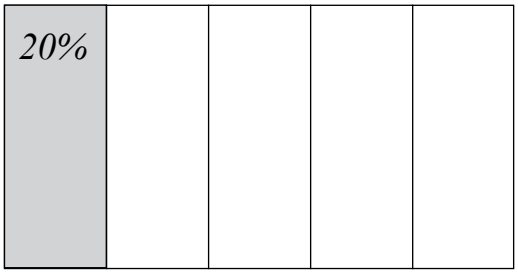
6. *De acuerdo con lo convenido en el grupo al final de la clase, lleva al salón lo que te comprometiste a aportar: el reverbero, la vasija para calentar agua, el plato de aluminio o el hielo. Si es el hielo llévalo en una cajita de icopor para que no se derrita.*

7. *Busca recortes o fotografías donde se muestre la importancia del agua para los seres vivos.*

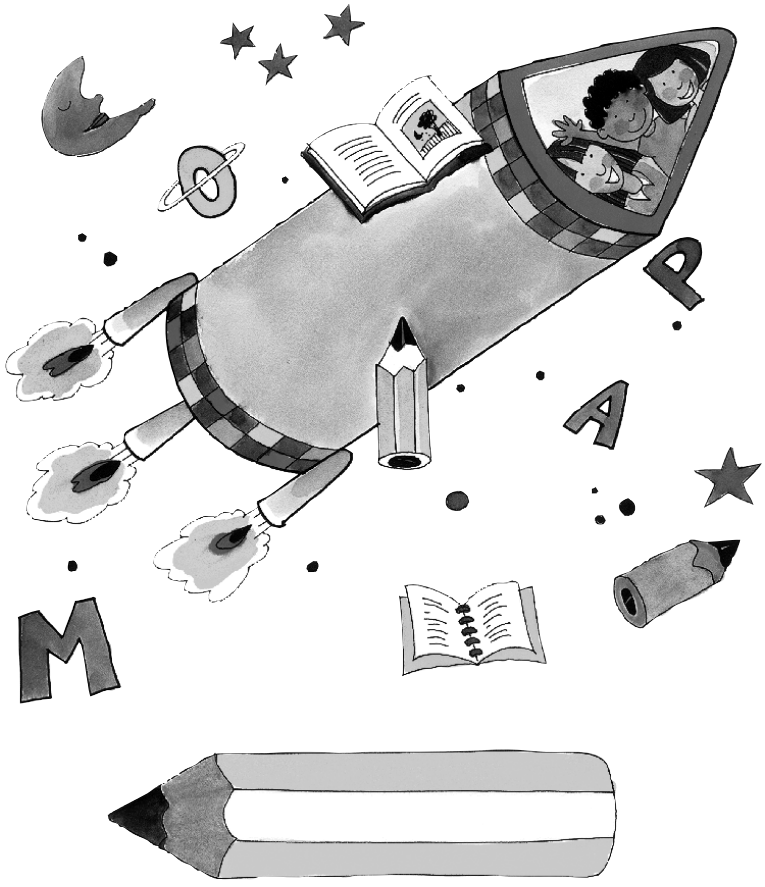
8. Con base en lo que aprendiste sobre las fracciones y los porcentajes, completa, en tu cuaderno, las equivalencias dadas. Ayúdate de los dibujos.



$25\% \quad \frac{\ldots}{100} = \frac{5}{\ldots} = \frac{1}{\ldots}$



$20\% \quad \frac{\ldots}{100} = \frac{5}{\ldots} = \frac{1}{\ldots}$



2º DÍA

- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.
- Organicen y separen en el grupo los recortes que trajeron de la casa. Escojan algunas de las carteleras hechas en casa sobre la importancia del agua para los seres vivos, para usarlos en el RECITAL. Péguenles los recortes que consiguieron.
- Si trajeron material que no corresponde al tema del grupo, pueden cooperar con el grupo que va a presentar ese tema.

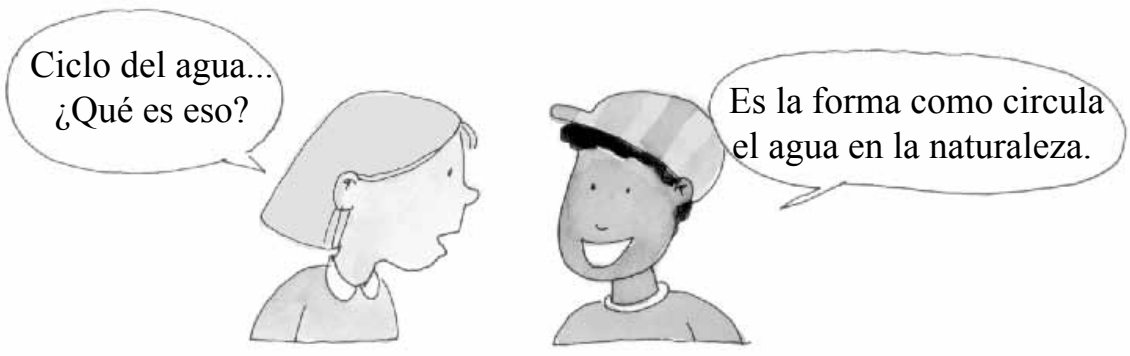


DESAFÍOS

– *¿Cómo circula el agua en la naturaleza?*
– *¿Es posible demostrarlo?*

Vieron cómo el agua es un recurso natural indispensable para la vida de los seres humanos, de los animales y de las plantas.

- Para continuar con la preparación del RECITAL y la presentación de los grupos, hoy van a describir el ciclo del agua en la naturaleza.

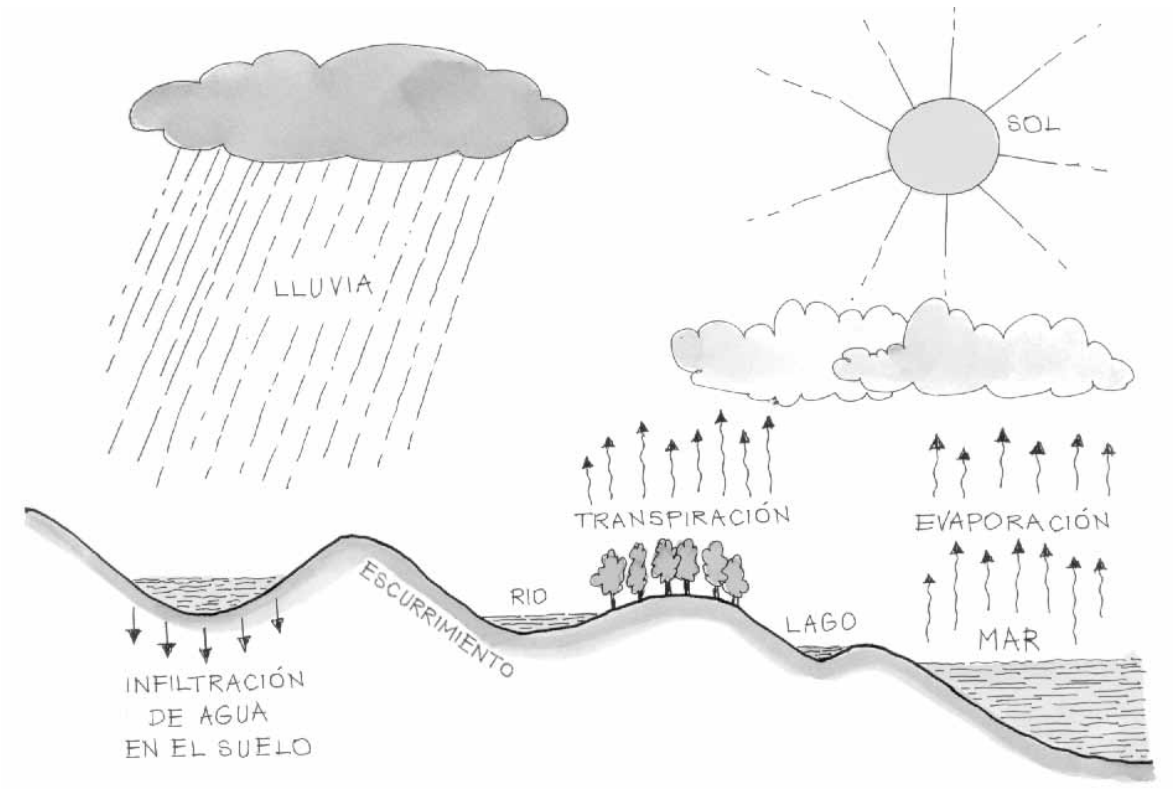


Sabías que...

El agua que llueve corre hacia los ríos y hacia el mar.
Luego se evapora y forma nubes.
Después, cae nuevamente en forma de lluvia.
–¿Y siempre es la misma agua?

El agua se presenta en la naturaleza en forma líquida, sólida y gaseosa.

- Mira la siguiente ilustración.



- Copien la ilustración en una hoja de papel grande, para usarla en la presentación del grupo.

- Busquen en el diccionario el significado de las siguientes palabras y escríbanlo en el cuaderno:
  – infiltración
  – evaporación
  – transpiración
  – escurrimiento



- Lee y observa de nuevo la ilustración de la página anterior.

El aumento de la temperatura provoca la evaporación de las aguas de los ríos, lagos y mares.

El agua evaporada forma nubes.

Por influencia de la temperatura, muy caliente en el verano, muy baja en el invierno, el vapor que formó las nubes se transforma en líquido y cae en forma de lluvia.

La lluvia que cae al suelo se infiltra en él; el agua que cae en chaparrones también puede escurrirse y correr a los lagos, los ríos y los mares.

El agua se evapora por el aumento de la temperatura y comienza todo de nuevo.



- Observen nuevamente la ilustración, discutan y contesten en el cuaderno:

  – ¿Qué le sucede al agua de la lluvia que cae al suelo?
  – ¿Por qué el agua de los ríos, lagos y mares se evapora?
  – ¿ Es posible realizar un experimento para demostrar cómo se forman las lluvias?

- Utilicen la vasija y el reverbero que trajeron. Coloquen al fuego, la vasija con un poco de agua. Cuando el agua haya hervido, comienza a evaporarse. A unos veinte centímetros por encima de la vasija con el agua hirviendo coloquen un plato con hielo y sosténganlo firme.

  Observen el plato por debajo.
  – ¿Qué notan?
  – ¿Por qué sucede eso?



- Discutan en el grupo. Comparen este experimento con el ciclo del agua. Explíquenlo por escrito en el cuaderno.



Lean estas adivinanzas y escriban las respuestas en el cuaderno:

Yo vengo de la sierra, de donde huyo sin parar.
Nací dentro de la tierra, voy a morir en el mar.
– ¿Quién soy yo?

Cae de pie y corre acostada...
– ¿Qué es?

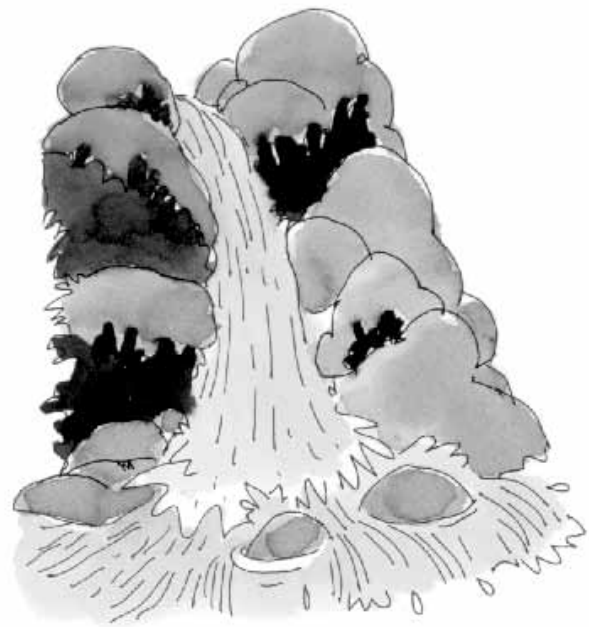
El agua "nace" en las sierras, en las grutas, en las cavernas, en los riachuelos…

El agua que se precipita por las cascadas y la que a veces parece tan tranquila en los lagos, calma la sed de la población.

Maruja Otoya le canta en su poema al agua del Planeta.

- Léanlo con su docente:

Al Planeta Azul
Planeta de las Aguas Cómplice de la Nube y de la Flor



Planeta de las aguas cristalinas,
las de saciar la sed con su
frescura
y "sabor a verdad".
Planeta de los mares
tormentosos
y el pulso de sus ríos caudalosos,
mansos riachuelos,
fuentes cantarinas,
cimas nevadas,
y polares hielos.
Océanos infinitos,
grandes lagos,
(espejo de los cielos)
azules mares
y caudales fieros.
Planeta de las aguas
poseídas por el embrujo
fascinante y tierno
de su ígneo corazón,
de nombre Tierra

¡Tierra!
donde la vida
y el amor florecen,
hembra morena y bella,
madre fecunda,
hermana de la estrella,
fiel amante del Sol.
Prieto puñado de armonía
escapado de la mano de Dios.
Planeta de agua viva,
purísimo elemento
sin ti la Tierra
y tú sin su presencia
¡no podrían ser!
Nudo apretado
de la divina esencia
Planeta Azul
Planeta de las aguas
Cómplice de la nube
y de la flor.
Vengo de tus entrañas
y a ti va mi canción.



Autor: Maruja Otoya - Profesora de Bellas Artes



- Escriban en el cuaderno los resultados del trabajo realizado por el grupo. Pónganse de acuerdo sobre las respuestas que darán.

1. ¿Qué sintieron al escuchar este poema?

2. ¿Qué mensaje les deja?

3. Escriban el significado de las siguientes palabras:

- ígneo
- prieto
- cómplice
- entrañas

Si no saben, consulten el diccionario o pregunten al docente.

4. Elaboren un dibujo relacionado con el texto del poema. El dibujo puede ser usado en el RECITAL.

Repaso de contenidos

Formen grupos según la orientación dada por su docente. Compongan una canción del género que deseen sobre el proceso que cumple el agua en su ciclo. Recuerden que para hacer la canción, es importante que tenga rima, puesto que ésta le da musicalidad al texto. Al final, cada grupo interpretará su creación.



- Regresa al plan de acción y verifica las actividades realizadas hoy.

- Contesta ahora los desafíos en tu cuaderno.
  - ¿Cómo circula el agua en la naturaleza?
  - ¿Es posible demostrarlo en un experimento?

- *Escribe tus respuestas en el cuaderno.*

1. Observa de nuevo la ilustración sobre el ciclo del agua y realiza un texto expositivo sobre ello.

2. ¿Por qué llueve? Explica.

3. ¿Cuál es la importancia de la lluvia?

4. Pregúntale a tus familiares o vecinos:

- *¿Las aguas de los ríos, quebradas o lagos de tu municipio están puras o están contaminadas?, ¿por qué? Toma nota.*
- *¿Qué se puede hacer para acabar con la contaminación de los ríos?*





5. Lee:

¡Qué mala suerte!

– ¡Mamá! ¡estoy mareado!
– Calma hijo. ¡Ya estamos llegando!
Después de un tiempo...
– ¡Mira, mamá! ¡mira el mar!
– Sí.
Un minuto después
– ¡Listo! ¡Llegamos! –dijo la mamá–. Ahora tenemos que seguir derecho,
luego voltear a la derecha, la segunda cuadra a la izquierda... y llegamos.
– ¡Mamá! ¡estamos en la casa de la playa!
– Sí, hijo.
– ¿Vamos a la playa?
– Sí, vamos. Colócate el vestido de baño, úntate el protector solar, colócate la cachucha (el sol está fuerte) y ¡vamos a la playa! Llegaron a la playa.
La arena estaba toda sucia.
¿El mar? ¡Inmundo! Bolsas de refrescos flotando, latas de gaseosa en el fondo... ¡Y eso sin hablar de una horrible espuma amarilla oscura!
– Hijo, ¡no entres en este mar!
– ¿Por qué?
– ¡Porque está sucio!
– ¿Sí?
– Sí.
Fue difícil encontrar una playa limpia; y cuando la encontraron... ¡¡¡comenzó a llover!!!

Sofía Amaral Marques, 10 años, Brasil

- *¿Te parece que esta situación puede suceder realmente?, ¿por qué?*
- *¿Has pasado por una situación parecida a la narrada? Realiza tu propia narración.*

6. Lleva material desechable, que no necesiten en tu casa, para la clase de mañana.

3er DIA



- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.
- Discutan en grupo las respuestas que dieron sobre las aguas de los ríos, quebradas y lagos del municipio.
- Pónganse de acuerdo.
- Discutan el caso, ¡Qué mala suerte!



DESAFÍOS

– *¿Qué sucedería si se acabara el agua de los ríos, de las quebradas y del mar?*

Ya saben que el agua es muy importante para todos los seres vivos. Saben, también, que el agua circula en la naturaleza.

- Continúen con la preparación del RECITAL.

Hoy van a reconocer la importancia de proteger los ríos.

- Lean otro fragmento de la carta del cacique Toro Sentado al presidente de los Estados Unidos:

> *"Los ríos son nuestros hermanos.*
> *Ellos sacian nuestra sed.*
> *Los ríos transportan nuestras canoas y alimentan a nuestros niños.*
> *Si les vendemos nuestra tierra, ustedes deben recordar y enseñar a sus niños que los ríos son nuestros hermanos".*

- Contesten en el cuaderno:

1. ¿Cómo les parece este texto?

2. ¿Por qué el cacique dice que “los ríos son nuestros hermanos”?

3. ¿Qué quiere decir “los ríos alimentan a nuestros niños”?



Sabías que...

El agua de las cabeceras de los ríos es limpia, pura y transparente, mientras que en los lechos de los ríos es sucia, con barro y muchas veces no tiene peces.

– ¿Por qué sucede esto?

- Discútanlo en el grupo.

Sabías que...

- De los 1.090 municipios que hay en Colombia, 950 cuentan con alcantarillado, pero sólo 154 tratan el agua de las alcantarillas antes de arrojarlas a los ríos. Además, sólo nueve municipios tratan los desechos industriales arrojados al alcantarillado.
- En 1991, en Colombia, se arrojaron 15.903 toneladas diarias de basura, lo que representa, aproximadamente, seis mil millones de kilogramos al año.

  Toda esa basura se arroja a 838 botaderos de basura, de los cuales 42 son cuerpos o cursos de agua.
- De los casi 32 millones de colombianos que viven en las zonas urbanas, algo menos del 40% (unos doce millones) no cuenta con servicio de recolección de basura en sus casas.



- Discutan en el grupo lo que leyeron en estas curiosidades.
- Contesten en el cuaderno las siguientes preguntas:
  - ¿Creen que los ríos son realmente importantes en nuestras vidas?, ¿por qué?
- Lean nuevamente las curiosidades de la página anterior y contesten en el cuaderno las siguientes preguntas:
  - ¿Por qué las aguas de los ríos están tan sucias y contaminadas?
  - ¿Qué se debe hacer frente a esta situación tan grave?

  Presenten sugerencias.
- Escriban un párrafo sobre el buen uso que el ser humano debe dar a los ríos.

- Lee con atención la siguiente canción del grupo mexicano Maná.

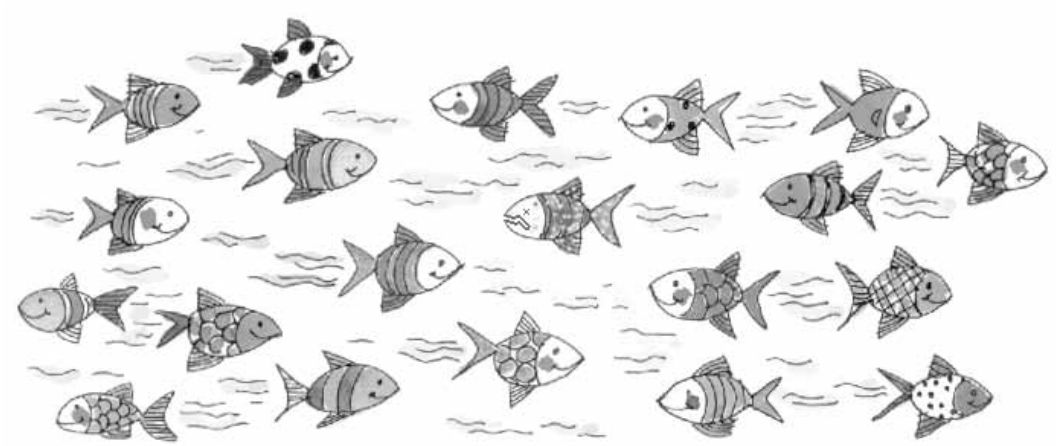
¿Dónde Jugarán Los Niños?

Cuenta el abuelo que
de niño el jugó
entre árboles y risas
y alcatraces de color.
Recuerda un río
transparente sin olores,
donde abundaban peces,
no sufrían ni un dolor.
Cuenta mi abuelo
de un cielo muy azul,
En donde voló papalotes
que él mismo construyó.
El tiempo pasó y
nuestro viejo ya murió.
Y hoy me pregunté
después de tanta destrucción,

¿dónde diablos jugarán
los pobres niños?
¡Ay ay ay!
¿En dónde jugarán?
Se está quemando el mundo.
Ya no hay lugar.
La Tierra está a punto
de partirse en dos.
El cielo ya se ha roto,
ya se ha roto el llanto gris.
La mar vomita ríos de aceite sin cesar.
Y hoy me pregunté
después de tanta destrucción.

- ¿Qué diferencias existen entre el entorno en el que creció el abuelo de la canción y el que creces tú? ¿Qué ha sucedido?
- ¿Qué quiere decir el compositor de la canción cuando dice: *La mar vomita ríos de aceite sin cesar?*
- ¿Qué relación tiene el título de la canción con el contenido de ésta?

- ¡Observen **con atención** a los pececitos nadando!



– Uno de esos pececitos nadó en agua contaminada, ¿cuál fue?

- Muéstrenselo a un compañero o compañera.
  - ¿Por qué llegaron a esa conclusión? Escríbanlo en el cuaderno.
  - ¿Qué se debe hacer para evitar la contaminación de los ríos y quebradas?

- Algunas sugerencias:
  - Construir estaciones de tratamiento de aguas negras de alcantarillados, antes de que éstas sean arrojadas a los ríos y quebradas.
  - Evitar arrojar basura a los ríos, principalmente, los residuos de las industrias.
  - Construir pozos sépticos donde no haya red de alcantarillado, para que el agua de la lluvia no se lleve las heces para los ríos y quebradas.
  - Evitar el uso de abonos e insecticidas en los cultivos, para que los chubascos no se lleven estos productos a las aguas de los ríos y quebradas, porque pueden matar a los peces y contaminar el agua.

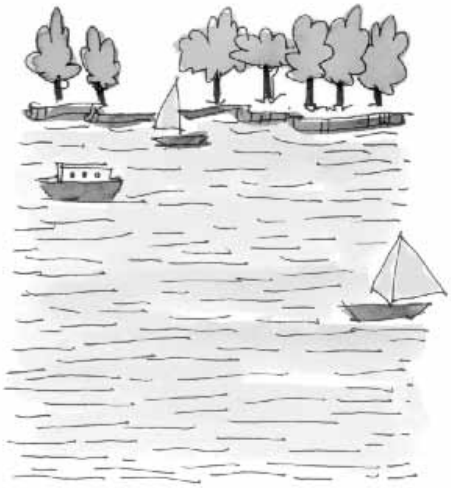
El maestro José Barros expresa su sentimiento de tristeza por las aguas que se deterioran, por medio de una canción, en la cual compara esta tristeza con la que le producía la piragua, una embarcación que le trae muchos recuerdos, pero que ha sido abandonada en la orilla.



- La canción es muy conocida. Sigan la música y canten:

La piragua

La piragua, la piragua... (Bis)
Me contaron los abuelos que hace tiempo
navegaba en el Cesar una piragua,
que partía del Banco, viejo puerto,
a las playas de amor en Chimichagua.



Capoteando el vendaval se estremecía
e impasible desafiaba la tormenta,
y un ejército de estrellas la seguía,
tachonándola de luz y de leyenda.
Era la piragua de Guillermo Cubillos,
era la piragua, era la piragua. (Bis)
Doce bogas con la piel color majagua,
y con ellos el temible Pedro Albundia,
en las noches a los remos le arrancaban
un melódico rugir de hermosa cumbia.
Doce bogas, ahora viejos, ya no reman,
ya no cruje al maderámen en el agua;
sólo quedan los recuerdos en la arena,
donde yace dormitando la piragua.





1. Busquen en el diccionario los significados de las siguientes palabras y escríbanlos en el cuaderno:

- vendaval
- boga
- crujir
- tachonar
- majagua
- capotear

2. Regresen a la letra de la canción y traten de descubrir en qué consistía la tristeza que José Barros expresa en ella. Escriban la respuesta en el cuaderno.
   - ¿Qué historia se cuenta en la canción?
   - ¿Qué sentimientos se reflejan en ésta?

3. ¿Pueden imaginarse en qué estado se encuentra actualmente la piragua? ¿Saben qué ha pasado con la navegación de muchos ríos colombianos?, ¿por qué? Escriban las respuestas en el cuaderno.

Han aprendido mucho sobre los ríos y su preservación. Ahora van a volver al río para sentir su importancia a otro nivel: el sentimiento, la belleza, la poesía.



- Coordinados por su docente, dividan a todo el curso en tres grupos:

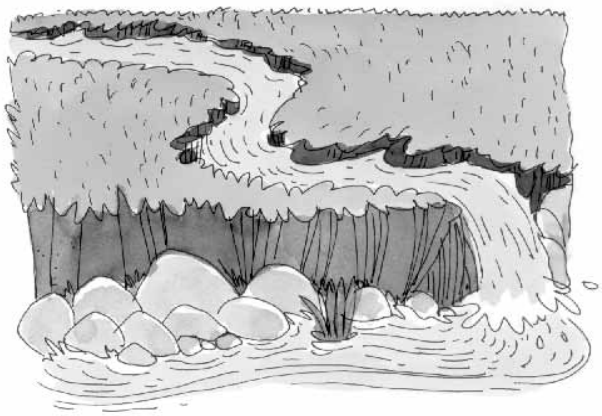
1er Grupo OÍR	2do Grupo VER	3er Grupo SENTIR
En este grupo deben procurar animar los posibles sonidos que se presentan en la lectura.	En este grupo deben pensar en las imágenes que se evocan en el texto.	En este grupo deben crear sensaciones basadas en el contenido de la lectura.

- Escuchen la lectura que hará su docente de un soneto de un poeta hondureño:

El río

Juan Ramón Molina

Corre con tarda mansedumbre el río
copiando en sus cristales la arboleda,
y un monólogo diálogo remeda
con el viento su grave murmullo.



Bajo el candente cielo del estío
no se apresura ni estancado queda,
sino que –lento y rumoroso– rueda
a perderse en el piélago bravío.

Tal se apresura la corriente humana
con su rumor efímero de gloria
reproduciendo una cultura vana:



Y –sin que mude el curso de su suerte–
corre en el viejo cauce de la historia
hacia el mar misterioso de la muerte.

- Mientras su docente lee, cada grupo intentará oír, ver, sentir.

- Comenten, por grupos, las sensaciones que experimentaron durante la lectura.

- Con el material de desecho que trajeron de la casa, los grupos pueden representar el poema (escena, maqueta).

- Guarden el material elaborado por los grupos para exponer durante el RECITAL.

- Cuando leyeron las curiosidades se dieron cuenta que:
  a. el número de colombianos que viven en las zonas urbanas es de casi 32 millones;
  b. de ellos, casi 12 millones no cuentan con servicio de recolección de basuras.



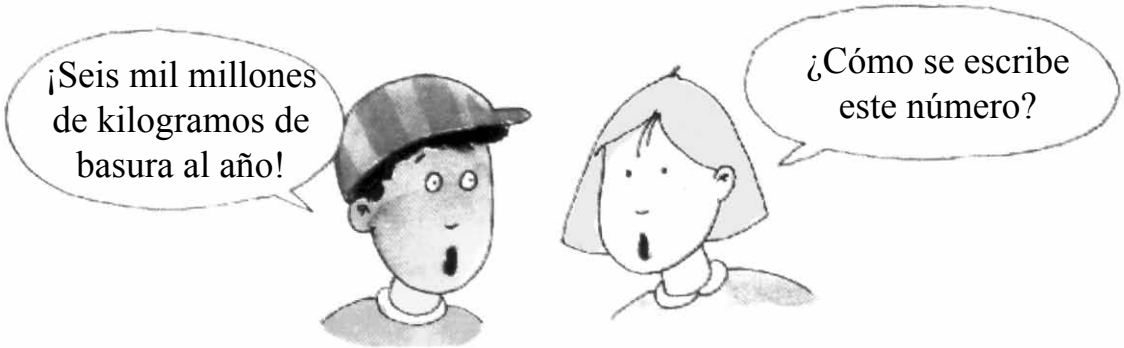
- Representen esos números en un cuadro posicional. Ayúdense del siguiente esquema:

Clase de los millones			Clase de los miles			Clase de las unidades		
C	D	U	C	D	U	C	D	U

- Comparen los dos números y escriban la fracción que representa la población que no cuenta con servicio de recolección de basuras, del total de personas que viven en la zona urbana.

  Simplifiquen.





• Represéntalo en un cuadro como el siguiente.

miles de millones			millones			miles			unidades		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U

– Escribe ahora el número seguido en tu cuaderno.
– Describe cada uno de los dígitos puestos en la tabla, mencionando el valor posiscional que ocupa

Repaso de contenidos

Recorten todas la imágenes de contaminación que encuentren, luego, construyan un *collage* con éstas. Inventen un título que genere a las personas una reflexión sobre esta problemática del Planeta. Luego, exhiban los trabajos en un lugar visible para toda la escuela, de manera que parezca una galería de imágenes reflexivas.



• Regresa al plan de acción y verifica las actividades realizadas hoy.

• Contesta en el cuaderno el desafío de hoy.
– ¿Qué sucedería si se acabara el agua de los ríos, de las quebradas y del mar?



Contesta en el cuaderno las siguientes preguntas:

1. *¿Por qué es importante proteger los ríos?*

2. *Escribe un texto argumentativo, en el cual intentes convencer a tus familiares y amigos para que colaboren en la preservación de los ríos. Escribe dos razones para ello.*

3. *¿Cómo preservar los ríos? Menciona dos medidas que deben ser tomadas para preservarlos.*

4. *Escribe en forma de fracción y de porcentaje, la cantidad mencionada en el recuadro siguiente:*

> *¡Sólo 16 de cada 100 municipios tratan las aguas residuales antes de arrojarlas a los ríos!*

5. *Observa el recibo de agua de tu casa y contesta:*
   – ¿Aproximadamente, cuántos litros de agua gasta tu familia al día?

   Para hacer ese cálculo, ten en cuenta lo siguiente:

   – En algunos lugares, el consumo se mide en metros cúbicos (m^3). Un metro cúbico tiene 1.000 litros. Tienes entonces que multiplicar los metros cúbicos por 1.000, para saber los litros consumidos.

   – En unos sitios cobran el agua cada dos meses (60 días, aproximadamente), en otros el cobro es mensual. Tienes entonces que dividir después por 60 o por 30, para saber el consumo diario de litros de agua.

• *Continúa ahora con tus cálculos y contesta en tu cuaderno:*

– *¿Cuántas personas hay en tu casa?*

– *¿Cuántos litros de agua consume cada persona al día?*

– *¿En qué gasta el agua tu familia? Explica.*

6. ¿Qué se necesita para disminuir el consumo de agua:

– *en tu casa?*

– *en tu escuela?*

– *en tu calle o en tu vereda?*

7. Escribe qué condiciones de vida y posibilidades nos ofrece el tener el servicio de agua en la casa. Además, reflexiona sobre qué pasaría si faltara el agua.

4º DÍA



• Disfruta de la lectura.

• Revisión de la tarea.

• Discutan en el grupo sobre el consumo de agua en sus casas, los usos del agua y lo que se necesita mejorar en la casa, en la escuela y en el vecindario.



DESAFÍOS

– *¿Puedes imaginar la cantidad de agua que existe en los ríos?*
– *¿Puedes imaginar la cantidad de agua potable que existe en la Tierra?*

Ya han realizado muchas actividades y aprendieron que:
- el agua es indispensable para la vida;
- en el Planeta Tierra hay mucha agua;
- el agua tiene un ciclo en la naturaleza, está circulando continuamente;
- es importante proteger y preservar los ríos.

Para dar continuidad a la preparación del RECITAL, hoy van a realizar actividades sobre el agua potable que existe en la Tierra.



Tú necesitas abundante agua...
Tú necesitas abundante agua potable.
¿Cuál es la cantidad de agua que necesitas cada día?



Una persona adulta necesita, como mínimo, un promedio de cinco litros diarios de agua para tomar y hacer la comida. Teniendo en cuenta que usamos el agua también en nuestra higiene personal, para lavar la ropa, los utensilios de cocina y la casa, se calcula que cada persona podría gastar cerca de cincuenta litros de agua por día. Esta cantidad puede ser mayor, si calculamos el agua necesaria para cultivar las plantas que son usadas en la alimentación, y para mantener a los animales que nos dan la leche, los huevos y la carne.

Todos estos números sirven para que te hagas una idea de la gran cantidad de agua que necesitamos para sobrevivir.

Ya sabes que el agua que utilizamos viene de los ríos, lagos y otras fuentes de agua dulce como la lluvia o las aguas subterráneas.

- ¿Y sabes por qué el agua común es llamada agua dulce? ¿Será que contiene azúcar?
- ¡Pues claro que el agua dulce no es dulce porque tenga azúcar! Lo que sucede es que el agua dulce es agua que contiene cantidades mínimas de sales disueltas, especialmente cloruro sódico. El ser humano, con un proceso, la puede purificar y beber, lo que se llama proceso de potabilización, y el agua obtenida se denomina agua potable.
- El agua dulce se puede encontrar en ríos, lagos, manantiales, lagunas,etc.
- El agua salada o de mar es la que se puede encontrar en los océanos y mares de la Tierra.

Los científicos han calculado que de cada 100 litros de agua que hay en el mundo, 97 están en el mar. Por lo tanto, la mayor parte del agua que hay en nuestro Planeta es agua salada.

La naturaleza reacciona ante los daños causados, un ejemplo de ello es lo que le pasó al pescador en la canción.



- Discutan en el grupo la información que acaban de leer y escriban sus respuestas en el cuaderno.

1. ¿Para qué las personas utilizan el agua? Expliquen.

2. ¿Se imaginaban que cada persona consumiera tanta agua por día?, ¿por qué?

3. Escriban tres diferencias entre el agua dulce y el agua salada.

4. ¿Será que se puede transformar el agua salada en agua dulce?

- Para el RECITAL, uno de los grupos está encargado del tema del **uso del agua.**
- Cada grupo va a preparar un consejo práctico para el ahorro del agua y lo va a presentar de manera oral y creativa.
- Presenten las dramatizaciones a los otros grupos y a su docente.
- Colaboren con el grupo responsable del tema. Presenten sugerencias. Préstenle el material que le sirva.

Sabías que...

Sólo un pequeño porcentaje del agua que existe en la Tierra está en forma potable y disponible para el consumo.

De los 3/4 de la superficie del Planeta compuestos por agua, tenemos que:

97% ⟶ es agua de los océanos y mares: agua salada;

3% ⟶ es agua dulce, que está distribuida así:

2,3% ⟶ es agua congelada en los polos;

0,6% ⟶ es agua subterránea;

0,09% ⟶ es agua de los lagos y los ríos;

0,01% ⟶ es agua potable.



- Dibujen en el cuaderno un cuadro como el siguiente. Si este cuadro representa el total de agua que existe en nuestro Planeta, coloreen de:

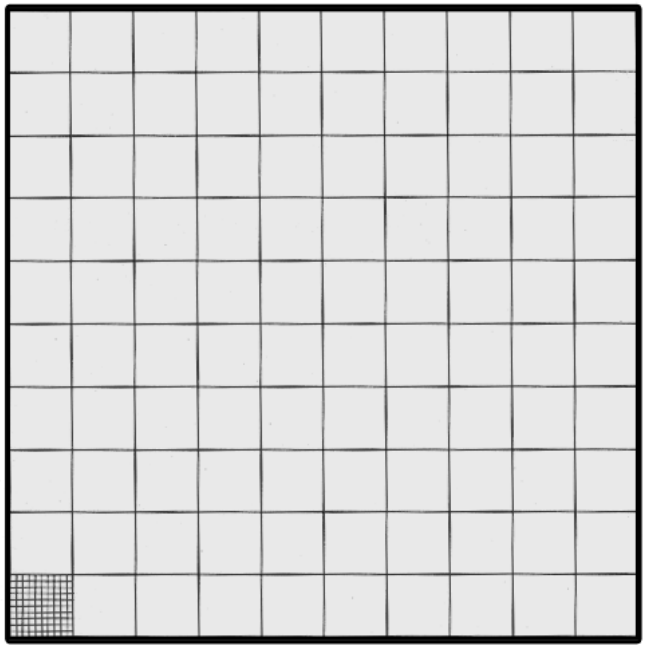
  – azul, el agua del mar;

  – rojo, el agua congelada;

  – café, el agua subterránea;

  – amarillo, el agua de los lagos y los ríos;

  – verde, el agua potable.



  – ¿A qué conclusión llegan después de la lectura y la representación gráfica de la distribución del agua en nuestro Planeta? Contesten en el cuaderno.

¡Observen!



- Cuando se piensa en la naturaleza, en el agua, es importante también pensar en su belleza.

- Qué observas y qué sensaciones te trasmite:
  - la tranquilidad de los ríos que corren;
  - la superficie del lago que refleja el cielo y el sol;
  - el ruido de las cascadas;
  - la fuerza y la grandiosidad del mar.

La observación del agua transmite paz y tranquilidad.

Cantar y oír canciones sobre el agua también es bueno, también nos hace bien.

- Escuchen, si pueden, la canción *Pescador, lucero y río* de José A. Morales.
  - ¿Es posible que un pescador capture un lucero en el río?
  - ¿Qué peligros puede correr un pescador en el río?

Acompañen al cantante, leyendo su letra.



Pescador, lucero y río



Cuentan que hubo un pescador barquero,
que pescaba de noche en el río,
que una vez con su red pescó un lucero,
y feliz lo llevó... y feliz lo llevó a su bohío.

Que desde entonces se iluminó el bohío,
porque tenía allí a su lucero,
que no quiso volver más al río
desde esa noche, el pescador barquero.

Y dicen que de pronto se oscureció el bohío,
y sin vida encontraron al barquero,
porque de celos se desbordó aquel río,
entró al bohío y se robó el lucero. (bis)



Contesta en el cuaderno las siguientes preguntas:

1. ¿Qué sentiste al escuchar la canción?

2. Escribe un texto argumentativo que intente convencer a un amigo de proteger los ríos y lagunas, a fin de tener agua potable. Escribe por lo menos dos razones para esto. Al momento de escribir argumentos para tu texto, recuerda basarte en investigaciones o estudios realizados que se registren en textos, documentales o entrevistas realizadas a expertos sobre el tema que vas a escribir.



• Viste que una persona adulta gasta mucha agua.

Una persona adulta necesita un promedio de cinco litros de agua al día para tomar y preparar la comida.

- Calcula el gasto promedio de agua en tu familia (recuerda tu tarea):
  - ¿Cuál es el gasto a la semana?
  - ¿Y cuál es el gasto mensual?



- Observen nuevamente los porcentajes de agua que hay en la Tierra:

97% ⟶ agua salada.

2,3% ⟶ agua congelada.

0,6% ⟶ agua subterránea.

0,09% ⟶ lagos y ríos.

0,01 ⟶ agua potable.

- Sumen esos números. Al escribirlos en el cuaderno, tengan en cuenta que las comas deben quedar en la misma columna.

¡Acaban de realizar una adición con números decimales! Las adiciones y sustracciones con estos números se realizan de la misma manera que con los números naturales.



Nina tiene razón: para sumar y restar decimales, debes respetar los mismos principios que usaste en la suma y en la resta de números naturales.

Las unidades se suman con las unidades, las décimas con las décimas, las centésimas con las centésimas …

Las unidades se restan de las unidades, las décimas de las décimas, las centésimas de las centésimas …

Hagan en el cuaderno las siguientes operaciones:

2,6	1,45	7,62	0,462
+ 0,8	+ 2,38	– 2,18	– 0,125





Cuando necesitas "armar la operación" debes tener cuidado de colocar las unidades debajo de las unidades, las décimas debajo de las décimas, y así sucesivamente.

- Registra la operación en papel cuadriculado; así no te equivocarás en la ubicación de las cifras.
- Observa, al lado, la suma que Juan organizó, y organiza estas otras en tu cuaderno:

D	U	d	c	m
	0,	4		
	2,	1		
	0,	3	6	7
	2,	8	6	7

3,1 + 4,672 =

5,7 + 0,369 =

- Podrás completar las casillas vacías a la derecha con ceros, porque no van a alterar el valor del número:

0,3 = 0,30 = 0,300

- El uso de esta forma de equivalencia es muy útil cuando se hacen restas:

2,7 – 0,38	→	2,70 – 0,38 _____
0,9 – 0,218	→	_ _____

¡Haz la sustracción!

Ármala y efectúala en tu cuaderno.

Repaso de contenidos

- Elabora una lista de actividades que se realicen a diario en tu casa y en las cuales se emplee agua potable.
- ¿Se podrían llevar a cabo estas actividades de no haber disponibilidad de agua?
- ¿En cuáles de esas actividades crees que hay un uso inadecuado del agua?
- ¿Qué argumento darías a tus familiares para que hagan un uso adecuado del agua?

Resuelve los siguientes ejercicios:

– En la casa de Juan Esteban viven ocho personas además de él. Cinco de ellas son adultos y los otros tres, además de Juan, son niños. Se dice que los adultos en sus actividades diarias consumen, aproximadamente, 35,7 litros de agua, mientras los niños, 43,8 litros. ¿Cuál es el consumo de agua potable en esta casa durante un día? ¿Cuál es el consumo de agua que registran los adultos?, ¿cuál es el de los niños?



- Regresa al plan de acción y verifica las actividades que realizaste hoy.

- Contesta ahora en el cuaderno al desafío de la clase de hoy.
  – ¿Te puedes imaginar la cantidad de agua que hay en los ríos?
  – ¿Y la cantidad de agua que hay en la Tierra? ¿Cómo preservarla?

- ¿A qué conclusión llegaron en tu grupo sobre todo lo que estudiaron a propósito del agua?

- Organicen una reunión muy breve de los grupos. Piensen si falta algo para organizar la participación de cada uno en el RECITAL de mañana. Distribúyanse las responsabilidades entre todos, de acuerdo con las posibilidades que tengan.



Contesta, en tu cuaderno, las siguientes preguntas:

1. *Escribe un texto informando a tus familiares, o vecinos sobre la cantidad de agua potable que existe en la Tierra y sobre la importancia de ahorrar el agua.*

2. *Discute con las personas de tu casa sobre la importancia de ahorrar agua. Pídeles sugerencias.*
   Escribe al menos tres sugerencias.

3. *Presenta también tres sugerencias para ahorrar agua en la escuela.*

4. *Elabora un friso sobre cómo ahorrar agua en la escuela. Este friso también podrá utilizarse en el RECITAL.*

5. *Escribe por lo menos dos conclusiones sobre lo que estudiaste en la clase de hoy.*
   - *Con estas conclusiones elabora una cartelera.*

6. *Efectúa las siguientes operaciones en tu cuaderno:*

   $0,1 + 0,93 + 2,95 =$ $\qquad\qquad$ $6,7 - 0,943 =$

7. *Consigue el material que te comprometiste a llevar para el RECITAL de mañana. Ensaya las canciones en tu casa. Canta. Si vas a decir algo o participar en la presentación, ensaya.*

5º DÍA



- Disfruta de la lectura.
- Revisión de la tarea.
- Organicen en cada grupo el material que van a utilizar. Seleccionen los mejores frisos elaborados en la tarea para utilizarlas en el RECITAL.



DESAFÍOS

– *¿Cómo se realiza un recital?*

Finalmente llegó el día de presentar el RECITAL sobre el agua.

Durante toda la semana adquirieron muchos conocimientos sobre el agua:

– su importancia;
– la cantidad de agua en el Planeta Tierra;
– el ciclo del agua en la naturaleza;
– la cantidad de agua potable de la Tierra;
– la importancia de proteger las aguas de los ríos;
– la importancia de ahorrar agua.



– Finalmente, ¿cómo van a preparar el RECITAL?
– ¿Cuántas canciones oyeron y cantaron esta semana?
– ¿Cuáles fueron? Escriban sus nombres y los de sus autores en el cuaderno.

- Preparación del RECITAL.

- Una vez más, verifiquen con su docente el orden de las presentaciones.

- Recuerden, después de cada presentación, todos entonarán una canción, ¡Participen! ¡Ensayen!



- Entonen con su docente todas las canciones que oyeron y aprendieron esta semana. También pueden recitar los poemas que escucharon o leyeron. Canten las canciones en el orden en que las fueron conociendo. Anoten las páginas en que aparecieron en la cartilla, para encontrarlas más fácilmente. Háganlo en una tabla como la siguiente.

Canción	Página en la que se encuentra
Canoíta	116

- Una vez más ensayen los números de cada grupo, en el orden en que aparecerán.

- ¿Todo el material necesario ya está organizado?

Si la escuela tiene grabadora o equipo de sonido, utilícenlos.

- Arreglen entre todos el lugar de la presentación.

- Presentación del RECITAL.

- Regresa al plan de acción y verifica las actividades que realizaste.

Contesta en tu cuaderno.

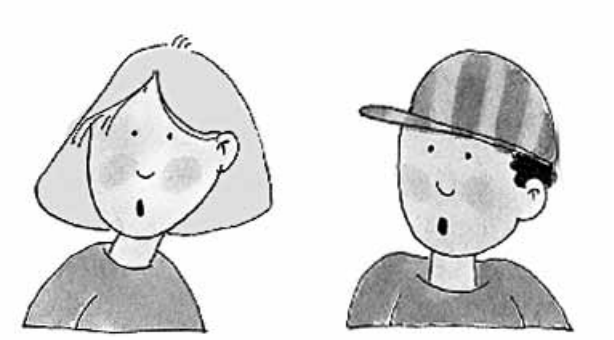
1. ¿Qué fue lo más significativo que aprendiste en este subproyecto?

2. ¿Qué actividad fue la más desafiante para ti?

3. Escribe un párrafo sobre la importancia de la preservación del agua.

4. ¿Cómo te pareció el RECITAL que realizaste con tus compañeros? Escribe tu opinión.

5. ¿Cuál fue la canción que más te gustó?
   – ¿Por qué? Justifica tu respuesta.



Evaluación

La historia de María

El río era la única fuente de agua para la gente de Piedras Grandes, Nicaragua. Como resultado, las enfermedades transmitidas por el agua afectaban a muchos niños y a sus familias. Pero ahora, en parte gracias a los esfuerzos de María, de 16 años, y de otros jóvenes, el poblado es un lugar más saludable para vivir.

Una semana después del Huracán Mitch en 1998, varias zonas de Nicaragua, incluida la capital, carecían de agua potable. Al no disponer de otra opción, estos niños tuvieron que lavarse en un charco de agua sucia en medio de la calle. ©UNICEF/HQ98-0452/Brandt

En febrero de 2002 fue cuando la comunidad decidió que había que hacer algo. Establecieron un Comité de Agua Potable y Saneamiento, que representaba a 60 pobladores de 15 hogares. Con el apoyo del UNICEF, el comité supervisó la instalación de un pozo y decidió mejorar la higiene aprovechando el entusiasmo y el ingenio de los jóvenes.



María fue una de las voluntarias para ser representante de salud. "Realicé visitas durante dos semanas a todas las casas para comprobar que todas las familias tuvieran el patio limpio, utilizaran bien las letrinas, quemaran y enterraran sus excrementos y eliminaran charcos de agua donde pudieran criarse los mosquitos", explica María. Su asistente de 14 años, Liset, termina la lista: "También comprobamos que los recipientes de agua estaban tapados para evitar la contaminación y que la gente había limpiado los recipientes vacíos".

Esta es una alianza entre los jóvenes y los adultos, ya que los residentes mayores del poblado saben los servicios que necesitan y que pueden costear y mantener. Pero la compañía estatal de agua, ENACAL, considera fundamental la participación de los niños y las niñas en sus proyectos de agua y saneamiento, una idea importante en un país cuya población tiene menos de 18 años. Y los jóvenes como María obtienen la capacidad de liderazgo que los gestores de agua necesitan.

El pozo de Piedras Grandes ha transformado ya las vidas de la gente. Hoy en día, los pobladores utilizan agua potable en lugar de agua del río y mantienen sus hogares en condiciones higiénicas. Las enfermedades causadas por condiciones antihigiénicas no se trasmiten ya entre las familias. Los niños y los jóvenes están construyendo un futuro más sano para ellos y sus propios niños.

Tomado de UNICEF. 2009

1. ¿Por qué para María era tan importante tomar la decisión de sanear el agua del río?
   a. Porque la comunidad no sabía la importancia del río.
   b. Para salvar los ecosistemas que estaban alrededor del río.
   c. Porque el río era la única fuente de agua para la gente de la comunidad.
   d. Porque es joven y todos le prestan atención.

2. ¿Qué es lo primero que se debe hacer para evitar la contaminación de los ríos y quebradas?
   e. Construir estaciones de alcantarillado y acueducto.
   f. Evitar arrojar basura y desechos orgánicos.
   g. No pescar, porque un río con pocos peces puede contaminarse más fácil.
   h. Sembrar muchos árboles alrededor.

3. Los pobladores, debido al entusiasmo de María, decidieron construir un pozo para mejorar la higiene del lugar, ¿por qué?
   i. Construir pozos permite que cuando llueve el agua lluvia no se lleve las heces para los ríos y quebradas.
   j. Los pozos son mucho más económicos que los acueductos y alcantarillados.
   k. Debido al entusiasmo de los niños y las niñas que los convencieron de hacerlo.
   l. Porque no sabían qué otra cosa construir.

4. ¿Qué sucesos impedirían que se llevara a cabo el ciclo del agua? Justifica tu respuesta.

5. Dibuja y describe los pasos del ciclo del agua; no olvides utilizar palabras como *evaporación, transpiración, infiltración, escurrimiento.*

SUBPROYECTO IV

Protegiendo el Planeta
¡Soy parte de la solución!

¿Qué vas a hacer?

- Conformar equipos de trabajo para consultar e identificar las causas y consecuencias del problema ambiental, proponiendo soluciones y medidas tecnológicas.
- Elaborar en cada grupo un documento escrito para participar en el foro sobre naturaleza y medio ambiente.
- Organizar y desarrollar un foro sobre la conservación del medio ambiente y las acciones que se pueden emprender, compartiendo las propuestas con los compañeros, compañeras y visitantes.

¿Qué vas a aprender?

- A identificar las problemáticas ambientales que hay a tu alrededor, sus causas y efectos en tu vida y en la de todos los seres vivos del Planeta.
- A aportar ideas innovadoras para conservar la naturaleza.
- A elaborar un trabajo escrito de los temas asignados a cada grupo.
- A reconocer la importancia de la naturaleza para algunas comunidades indígenas que habitan en Colombia.
- A utilizar estrategias de trabajo grupal (foro).

¿Para qué lo vas a aprender?

- Para conservar la riqueza biológica del país y del mundo.
- Para valorar la biodiversidad del mundo, reconociendo su importancia para la supervivencia del ser humano.
- Para reconocer la importancia de los textos orales y escritos, compartiendo opiniones y propuestas con los demás.
- Para socializar ideas y reconocer las propuestas tecnológicas que existen para mejorar la condición del ambiente.



Desafíos

- *¿Qué hacer ante las problemáticas ambientales actuales?*
- *¿Quiénes son responsables de la protección y conservación del ambiente?*
- *¿Cuál es el impacto de tus acciones en la naturaleza?*

Durante este subproyecto vas a analizar diferentes problemáticas ambientales que se presentan en tu entorno y que amenazan al Planeta entero. Vas a desarrollar acciones orientadas a la protección de los seres vivos y los recursos naturales.

Para ello, harás parte de un grupo de trabajo que se encargará de abordar conocimientos para proteger y conservar el entorno, es decir, cuidar el medio físico y las especies vivas. Este grupo también escribirá un texto para compartir sus propuestas con las personas de la comunidad, a través de un foro.



1º DÍA

- Disfruta de la lectura.



Los flamencos

Los flamencos son aves gregarias altamente especializadas, que habitan sistemas salinos de donde obtienen su alimento (compuesto generalmente de algas microscópicas y animales invertebrados) y materiales para desarrollar sus hábitos reproductivos. Las tres especies de flamencos sudamericanos obtienen su alimento del sedimento encontrado en el suelo del fondo de las lagunas. El pico del flamenco actúa como una bomba filtrante.

El agua y los sedimentos superficiales pasan a través de una especie de pequeños filtros en los que quedan depositadas las presas que ingieren. La alimentación consiste principalmente en diferentes especies de algas, pequeños moluscos, crustáceos y larvas de algunos insectos...

Para ingerir el alimento, abren y cierran el pico constantemente produciendo un chasquido leve en el agua, y luego levantan la cabeza como para ingerir lo retenido por el pico. En ocasiones, se puede observar cierta agresividad entre los miembros de la misma especie y frente a las otras especies cuando están buscando su alimento, originada posiblemente por conflictos de territorialidad.

Omar Rocha, Los flamencos del altiplano boliviano. Alimentación
Tomado de: Encuentro. Revista Boliviana de Cultura Año V, Nro.11, noviembre 1995. Editorial Fundación BHN

Adaptación

Teniendo en cuenta el texto anterior, responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué información brinda el texto anterior? ¿Cómo presenta la información?
- ¿A qué tipo de texto corresponde la lectura? Comenta con tus compañeros y compañeras.
- ¿Qué diferencias encuentras entre un cuento o una poesía y este texto?

¡IMPORTANTE!

Como pudiste observar, el texto "Los flamencos" es de tipo expositivo, puesto que busca transmitir información determinada sobre un tema, mediante una lectura objetiva de los datos y con las necesarias explicaciones donde corresponda. Como ejemplos de textos expositivos tenemos las enciclopedias, las revistas de carácter científico, los artículos divulgativos.



Desafíos

– *¿Cómo nos organizamos para preparar un foro ambiental?*



Como ya se había mencionado, van a organizar cuatro grupos que trabajarán en varios aspectos importantes para la conservación y protección del ambiente. Entre todos deben construir una propuesta para proteger el Planeta Tierra y, con ella, elaborarán un trabajo escrito para participar en un foro, que se llevará a cabo al finalizar el subproyecto.

Los grupos de trabajo se organizarán de acuerdo con los siguientes propósitos:

Grupo Alerta Verde (evitar). Los integrantes de este grupo consultarán, a través de diferentes fuentes de información (textos escolares, fotos, noticias, etc.) y experiencias de diferentes personas, sobre las acciones que pueden realizar para prevenir daños al ambiente.

– Su misión será construir un listado de consejos prácticos que sirvan como sugerencia a la comunidad para proteger y preservar los ecosistemas.

Grupo Madre Tierra (recuperar). Este grupo se encargará de identificar algunas zonas cercanas a su escuela que se encuentren en peligro de contaminación o destrucción, por ejemplo, un río, un parque, un jardín, un bosque, etc.

– Su misión será iniciar la recuperación de algún espacio natural cercano, por medio de acciones como: sembrar árboles, limpiar la orilla del río, recoger la basura del parque, colocar señalización en prados y parques, elaborar con algún material carteleras informativas de lugares especiales para los desechos o basuras, etc.

Grupo Riqueza Biológica (preservar). Este equipo consultará y recogerá información sobre las especies y ecosistemas colombianos que actualmente se encuentran en peligro. Para ello, consultarán en la biblioteca de la escuela o del municipio, con familiares, amigos y docentes.

– Su misión será realizar una campaña de sensibilización e información sobre la importancia de proteger las especies y los ecosistemas en vía de extinción.

Grupo Planeta Azul (contrarrestar). Este grupo se encargará de identificar, recoger y clasificar materiales que ya no se utilicen y que pueden ser reutilizados y aprovechados. Con esto lograrán minimizar el impacto de la contaminación en el ambiente.

– Su misión será recolectar diferentes materiales susceptibles de ser reciclados (papel, plástico, aluminio, vidrio), con el objetivo de crear productos útiles para la institución. Ejemplo: al recoger latas de gaseosa, podrán crear flores, mariposas y elementos decorativos para los salones de clase; con las tapas de aluminio de las gaseosas, podrán armar panderetas y otros productos, etc. Pondrán a prueba la creatividad de todo el grupo.

- Con ayuda de su docente, definan el significado de las palabras *evitar, recuperar, preservar, contrarrestar.*

Los grupos de trabajo deben socializar la información consultada a lo largo del subproyecto y proponer ideas para la presentación de los resultados del trabajo de cada grupo.

- Con la ayuda de su docente; conformen los grupos, pueden ser de cuatro o cinco personas.
- Tengan en cuenta que cada grupo debe escribir en una hoja el nombre de sus integrantes y el objetivo que como grupo deben alcanzar al final del subproyecto.
- Esta hoja se la deben entregar a su docente; servirá como una ficha de seguimiento para mostrar los avances de cada grupo.

- No olviden nombrar un capitán o capitana, y un relator o relatora dentro del grupo.
- Todos los días, los grupos tendrán un espacio determinado para desarrollar las actividades. Algunas actividades serán tareas para la casa.
- Todos los grupos deben presentar un trabajo escrito para exponerlo durante el foro que se realizará el día noveno.
- Recuerden la importancia de trabajar en equipo, todos deben participar.
- Finalmente, cuando los grupos estén formados, los integrantes deben pensar en un logo que los represente. Dibújenlo en la ficha de seguimiento.
- ¡Ánimo! No olviden que trabajando en equipo podrán poner un "granito de arena" para salvar al Planeta Tierra.



A lo largo de este proyecto has aprendido la importancia de conservar el equilibrio de la naturaleza para beneficio tuyo y de todos los seres vivos que habitan este Planeta. Por ello, en este subproyecto establecerás las acciones que vas a realizar, de ahora en adelante, para proteger y preservar la naturaleza, y las compartirás con tus compañeros y compañeras, a través de la realización de un foro sobre naturaleza y ambiente. En este foro participarás con el grupo que estableciste al comienzo de este día.



El **foro** es un espacio de socialización y discusión en el que los relatores dan a conocer el resultado de una investigación o sus experiencias o puntos de vista con respecto a un tema. En el foro hay un panel de expositores (relator o relator) y un moderador (capitán o capitana), quien se encarga del control del tiempo y da la palabra a las personas que quieran participar o realizar preguntas a los ponentes.

Con la realización del foro sobre naturaleza y ambiente tendrás la posibilidad de:

- tomar conciencia sobre la responsabilidad del ser humano frente a la protección de la naturaleza;
- intercambiar ideas innovadoras para la conservación del ambiente;
- mejorar la producción oral y escrita, por medio de la construcción de textos que expresen tus ideas.

¡IMPORTANTE!

Los expositores de un foro deben tener conocimiento del tema, por lo que es necesario que éstos investiguen sobre el mismo, o sinteticen sus experiencias en un documento que les sirva de guía en el momento de su exposición. No olviden que, de acuerdo con el tema de exposición, deben consultar información suficiente, repasar e ir elaborando un documento sencillo que les permita desenvolverse fácilmente cuando sea su turno.

¡MANOS A LA OBRA!

Para participar en el foro, que se realizará el día noveno, cada grupo ha de presentar un trabajo escrito, teniendo en cuenta las pautas que se irán dando a lo largo de los días.

El objetivo del documento es plantear cómo ser parte de la solución al problema ambiental del Planeta, teniendo en cuenta la misión de los grupos conformados al inicio de este día, y sus propósitos.





Un foro se desarrolla en dos etapas, una primera de organización y planeación, y la segunda, de ejecución o desarrollo. Ten en cuenta los siguientes aspectos:

¿Cómo se prepara un foro?

1. Determinar quién cumplirá la función de moderador.
2. Determinar el orden de intervención de cada uno de los expositores.
3. Determinar el tiempo que será asignado a cada uno de los grupos, para la exposición.

¿Cómo se realiza un foro? (ejecución o desarrollo)

1. Inicialmente, la persona escogida como moderadora del evento hace una presentación y da la bienvenida, menciona el tema general del foro y la forma como se desarrollará (mención de los tiempos y normas de participación).
2. Inician las exposiciones, de acuerdo con los tiempos determinados para cada grupo.
3. El moderador organiza la participación del resto de sus compañeros y compañeras, quienes harán preguntas y aportes al tema expuesto.
4. Al finalizar el evento, el moderador debe realizar una conclusión de lo expuesto en el foro.

- Tomando en cuenta los puntos anteriores, y con la dirección de su docente empiecen la planeación del foro.

Repaso de contenidos

Organícense en los grupos de protección y conservación del ambiente, conformados al inicio del día. *(Alerta Verde, Madre Tierra, Riqueza Biológica, Planeta Azul).*

– Escriban en una hoja las funciones que, como grupo, tienen durante este subproyecto.
– Escriban las actividades que pueden llevar a cabo para cumplir su función.
– En una hoja grande escriban los compromisos que cada uno de los integrantes del grupo asume en pro del beneficio del grupo.



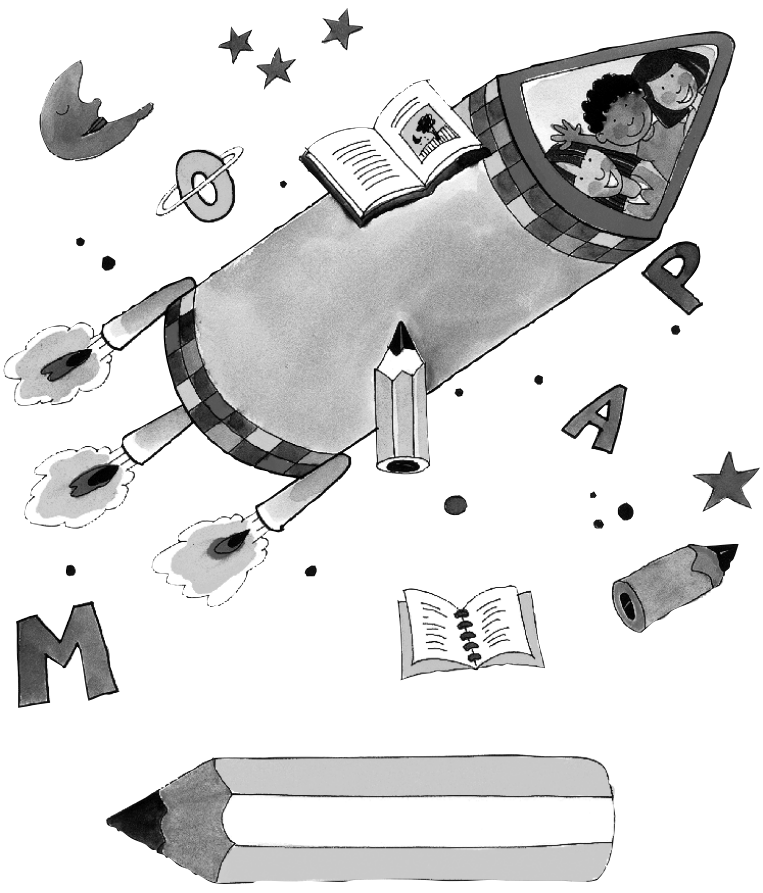
Responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué significa para ti conservar y proteger el ambiente?
- ¿Cuál es la importancia de proteger el ambiente?
- ¿Por qué es importante participar en el cuidado y protección del ambiente?
- ¿Cómo puedes lograr, desde la escuela, proteger y conservar el ambiente?

1. *Dibuja en una hoja un paisaje que te haya llamado la atención.*

2. *Escribe algunas ideas, que puedes llevar a cabo con tu grupo, sobre la conservación del ambiente. Anótalas en el cuaderno para compartirlas el día siguiente.*

3. *Traer para el desarrollo de la clase de mañana:*
   - *hojas de papel que pueden ser pergamino, acetato o algún papel delgado;*
   - *una cuerda;*
   - *regla, lápiz;*
   - *cuatro palos del mismo tamaño (pueden ser palos de escoba cortados a la mitad).*





- Disfruta de la lectura.
- Lee la siguiente noticia:

NOTICIA

Las mascotas perciben emociones y enfermedades de sus dueños

Las mascotas pueden percibir los estados de tristeza o depresión que sienten sus dueños, e incluso los perros y gatos llegan a detectar enfermedades de las personas, desde un estado de fiebre alta hasta un infarto, por lo que se comenzó a incluir a los animales en investigaciones médicas destinadas a mejorar la salud de la población.

Este comportamiento de los animales de compañía, que puede incluir que un perro permanezca junto a la cama de su dueño enfermo por días, hace creer que las mascotas tienen un "sexto sentido" o un tipo de percepción especial que no encuentra una explicación en la ciencia, afirmaron especialistas en el área.

Por esas razones, científicos del mundo sumaron a perros y gatos en sus investigaciones tras descubrir su faceta terapéutica, que se evidencia en estudios que revelan, por ejemplo, la capacidad de un animal de reconocer, a través de su olfato, indicios de enfermedades como el cáncer.

Para los expertos, "los gatos y perros tienen una percepción del mundo distinta a la de los humanos" particularmente "el sentido del olfato".

"El perro tiene una capacidad olfativa entre cien mil y un millón de veces superior al de las personas", informaron los especialistas.

Pero también la vista juega un rol importante para las mascotas, dado que "los animales comprenden los hechos de lo que sucede en su entorno mediante un lenguaje corporal, a diferencia de las personas, que usamos un lenguaje verbal para comunicarnos y saber lo que le pasa al otro", explicaron los veterinarios. Todas estas razones pueden explicar los motivos por los cuales un animal permanece al lado de la cama cuando su dueño está enfermo.

Tomado del periódico ADN 09 de octubre de 2009.

- Responde las siguientes preguntas:
  - ¿Alguna vez has visto a un animal comportarse como si entendiera lo que las personas dicen? ¿Cómo actúa? ¿Cómo sabes lo que quiere decir?

- ¿Cómo sería tu mundo si percibieras de la misma manera que lo hace un perro o un gato?
- ¿Qué cosas crees que ellos pueden percibir y tú no? ¿Qué cosas puedes percibir tú y ellos no?
- ¿Consideras importante conocer cómo perciben los demás seres vivos?, ¿por qué?
- ¿El ambiente en que viven los seres vivos puede definir su comportamiento?
- ¿Podrían las mascotas tener un "sexto sentido" si nunca se hubieran relacionado con los seres humanos? Explica.

- Revisión de la tarea.



DESAFÍOS

- *¿Cuáles son las características del ambiente de los seres vivos?*
- *¿Cómo perciben el ambiente los demás seres vivos?*
- *¿Qué hay en un ecosistema?*

Los perros y los gatos perciben su ambiente de distintas maneras, gracias a sus sentidos más desarrollados: el olfato y la visión. Te has preguntado alguna vez ¿cómo reconocen su ambiente otros seres vivos, como los insectos, las vacas, las plantas o los hongos? Todos ellos también perciben su ambiente y, de esa manera, pueden sobrevivir en su entorno.



- Reflexiona sobre las siguientes preguntas. ¿Cómo crees que ve el mundo una hormiga? ¿Cómo crees que ve el mundo un águila? ¿Crees que ven el mundo de maneras distintas? Explica.

¿Cómo percibirán el mundo otros seres vivos, como las plantas y los hongos?

- Escribe en el cuaderno tu opinión frente a estas preguntas. Cuando termines, discute con tus compañeros y compañeras lo que cada uno piensa.





Como se había mencionado ayer, cada uno de los grupos va a elaborar un trabajo escrito donde podrán consignar todas las consultas y reflexiones que surjan durante el subproyecto. Dicho trabajo se socializará el día del foro. A continuación, encontrarán algunas pautas importantes para la presentación de trabajos escritos.

1. Todo trabajo escrito comienza por una portada, en donde se escribe el título del trabajo que se entrega y el nombre de quienes participaron en él. Es importante tener en cuenta el nombre del docente que apoya la realización del trabajo, así como la ciudad y el año en que se lleva a cabo. Observen el siguiente ejemplo:

ENERGÍA SOLAR.
UNA SOLUCIÓN A LA
CONTAMINACIÓN DE LA CAPA
DE OZONO

ANTONIO ORTIZ SOSA
MARÍA FERNANDA GUTIÉRREZ
JUAN DAVID RAMÍREZ
TATIANA RODRÍGUEZ

Docente: Fanny Ramírez

Colombia, Bogotá D. C., 2009

2. Luego de esta portada se realiza la contraportada, en la que se especifica para qué va a ser utilizado el trabajo, y el nombre de la institución en donde se realiza.

ENERGÍA SOLAR.
UNA SOLUCIÓN A LA
CONTAMINACIÓN DE LA CAPA
DE OZONO

Trabajo escrito para participar en un foro

Antonio Ortiz Sosa
María Fernanda Gutiérrez
Juan David Ramírez
Tatiana Rodríguez
Docente: Fanny Ramírez

INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DISTRITAL MANUEL AZULEJO
DE LA ROSA

Colombia, Bogotá D. C., 2009

Recuerda:

Es muy importante la presentación de un trabajo escrito, puesto que esto refleja la seriedad, dedicación y compromiso con el que tú y tus compañeros y compañeras participaron de la actividad. Más adelante encontrarás otras pistas para complementar y organizar el trabajo del foro.

El día anterior conformaste los grupos de trabajo para el desarrollo de este subproyecto. Hoy vamos a comenzar.

Reúnanse con su grupo.

Cada grupo diseñará en su cuaderno una ficha de indagación, como la que se presenta a continuación, donde consignarán la información obtenida durante el desarrollo de los días, teniendo en cuenta su misión como grupo. Cada día escribirán una pregunta que les servirá como guía para su consulta, y escribirán las respuestas y conclusiones que surjan a partir de las lecturas y actividades realizadas.

Observen el siguiente ejemplo:

Foro *Protección de la naturaleza y el ambiente*
Ficha de indagación No 1
Nombre del grupo:
Misión:
Tema de consulta:
Pregunta de consulta:
Fuentes de información consultadas:
Conclusiones:

El tema de consulta para cada uno de los grupos en este día es:

GRUPO – TEMA DE CONSULTA	**GRUPO – TEMA DE CONSULTA**
GRUPO ALERTA VERDE (EVITAR) Tema de consulta: Principales problemas ambientales.	***GRUPO MADRE TIERRA (RECUPERAR)*** Tema de consulta: Ecosistemas en destrucción.
GRUPO RIQUEZA BIOLÓGICA (PRESERVAR) Tema de consulta: Principales ecosistemas de Colombia.	***GRUPO PLANETA AZUL (CONTRARRESTAR)*** Tema de consulta: Materiales reutilizables.



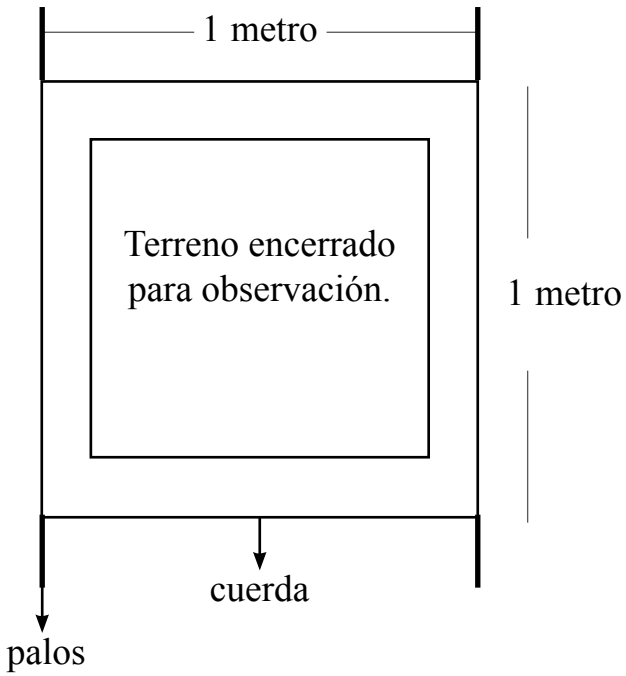
- Alisten hojas de papel (puede ser papel mantequilla, pergamino, acetato o algún papel delgado), lápices, una regla y, si tienen, alguna cuerda.

- Salgan al patio de la escuela o, si es posible, a los alrededores donde quede una zona verde, como un jardín o algún parque.

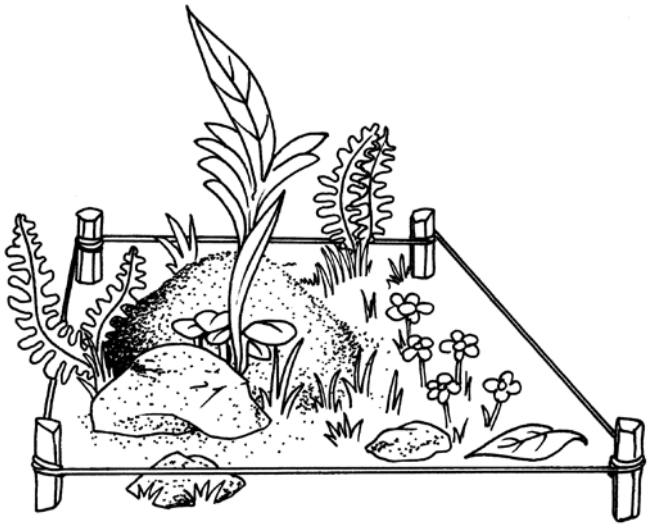
- Busquen un lugar que les guste y que tenga varios elementos como:
  - piedras;
  - pasto u otras plantas;
  - palos, pequeños animales, tierra;
  - agua;
  - cuando encuentren el lugar, cada grupo va a hacer una parcela.

Una **parcela** es una superficie de terreno cuadrada.

- Con ayuda de la regla, y utilizando la cuerda, elaboren su parcela: un cuadrado en el suelo, que mida un metro por cada una de sus caras. Pueden marcar las esquinas, colocando los palos de escoba o pequeñas ramas. Para que puedan observar los límites de su parcela, amarren la cuerda a cada una de las ramitas o banderines en las esquinas, como en el siguiente dibujo:



Cuando tengan lista su parcela, obsérvenla detenidamente. Realicen un dibujo, sobre un papel corriente, prestando atención a todas las plantas, animales, piedras y palos que encontraron en todas las superficies y debajo de ellas.



- Elaboren una tabla como la siguiente, donde van a anotar todo lo que observen dentro de la parcela.

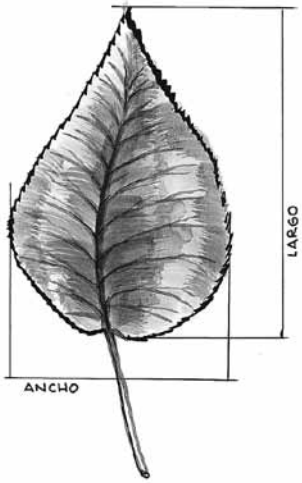
Elementos encontrados en la parcela

Cuando terminen de anotar todo lo que contiene su parcela (piedras, palos, plantas, animales, etc.), "pónganse en los zapatos" de cinco de los seres vivos que habitan en su parcela e imaginen cómo cada uno de ellos perciben su ambiente. Por ejemplo: las hormigas deben ver tu parcela muy grande, el pasto debe sentir que lo pisan todo el tiempo, las lombrices no ven nada porque viven en oscuridad bajo la tierra, las moscas durante el vuelo pueden esquivar obstáculos a alta velocidad, los cucarrones deben sentir muy fuerte cada gota de lluvia que les cae sobre el cuerpo, etc.

- Escriban en sus cuadernos lo que ustedes consideren conveniente. Piensen en cómo viven los animales y las plantas que observaron en su parcela.

Cuando hayan terminado, socialicen sus opiniones.

- Con ayuda de una cinta métrica, tomen las dimensiones ancho y largo (como se muestra en la siguiente imagen) de once hojas de diferentes plantas o árboles, con su respectivo nombre. Háganlo con las que más les gusten o les parezcan más curiosas.

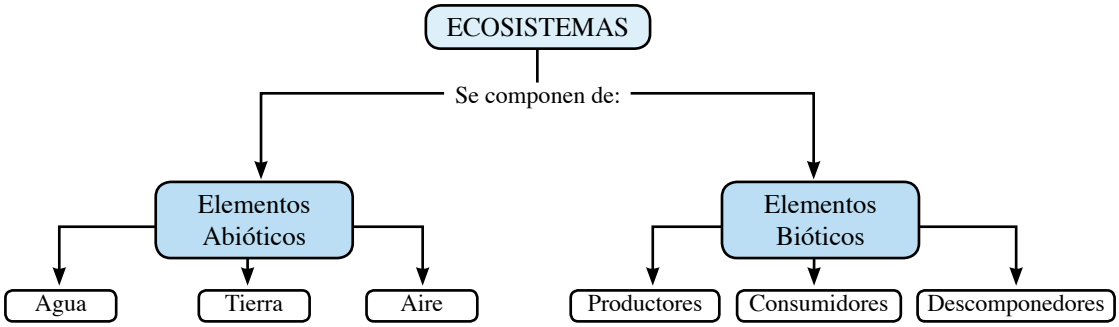


- Consulta el nombre de las plantas que observaste y de las cuales mediste sus hojas.
- Diseña una tabla para registrar los datos que obtuviste, en ella debe aparecer el nombre de la planta que observaste, su descripción, y el tamaño del largo y ancho de las hojas.
- Realicen el mismo procedimiento anterior para el ancho de las hojas medidas.
- Elabora un diagrama de barras para organizar la información recogida sobre la dimensión de las hojas.
- ¿Cuál es el nombre de la planta cuya hoja es más pequeña de ancho y cuál es su dimensión?
- ¿Cuál es el nombre de la planta cuya hoja es más grande de largo y cuál es su dimensión?
- ¿Cuál es el nombre de la planta que corresponde a la mediana de ancho y cuál es su dimensión?
- ¿Cuál es el nombre de la planta que corresponde a la mediana de largo y cuál es su dimensión?
- Comparen los anteriores resultados con los de otros compañeros y compañeras, y escribe si encontraste alguna coincidencia.



La parcela es un tipo de **ecosistema**. Los ecosistemas están formados por las comunidades de organismos que interactúan entre sí y con el medio; por ejemplo, una charca o un bosque.

¿Qué elementos conforman un ecosistema?



Todos los ecosistemas de nuestro Planeta Tierra, tanto acuáticos como terrestres, están formados por elementos abióticos y elementos bióticos.

Los **elementos abióticos** son aquellos elementos que necesitan los seres vivos para sobrevivir, como el agua, la tierra y el aire.

Los **elementos bióticos** son todos los seres vivos que habitan un ecosistema: los productores, los consumidores y los descomponedores.

- Observen detalladamente cuáles elementos hacen parte de su ecosistema - parcela, y completen el siguiente cuadro:

Elementos encontrados en la parcela	
Elementos abióticos	Elementos bióticos

- Observando el dibujo que hicieron de su parcela, hagan otro dibujo pero únicamente de los factores bióticos –Usen el acetato, el papel mantequilla o el pergamino–. ¿Cómo se ve su ecosistema?

Si usan acetato, pueden dibujar con marcadores permanentes o con tinta china y plumilla. También pueden trabajar sobre papel bond muy delgado, usar esfero negro o un lápiz grueso.

Cuando terminen, dibujen en un papel, lo más transparente posible, únicamente los factores abióticos. ¿Cómo se ve su ecosistema?

- Discutan entre todos y con la ayuda de su docente, las siguientes preguntas: ¿Sin factores abióticos podrían sobrevivir los seres vivos?, ¿por qué?
  – ¿Qué pasaría si no existieran los elementos bióticos?

- Socialicen, los cuadros y los dibujos que hicieron de su parcela.

Bitácora No. 1.

¿Alguna vez habían pensado en la importancia de los factores abióticos para sus vidas? Escriban sus ideas.

- Ahora van a diseñar una pregunta de indagación sobre cada uno de los temas de consulta.
- Busquen las fuentes de información donde puedan hallar respuestas.
- Elaboren sus propias conclusiones.
- Escriban toda la información que recogieron en la ficha de indagación.

Repaso de contenidos

- Analiza el siguiente texto:

Todos los seres vivos interactúan con los elementos abióticos (agua, luz, temperatura, aire, entre otros), para formar un sistema en equilibrio llamado ecosistema, es decir, que un ecosistema es el conjunto de elementos abióticos y bióticos de un lugar determinado, y la interacción que se establece entre ellos. Esta interacción de los componentes bióticos y

abióticos del ecosistema significa un intercambio continuo de energía entre los seres vivos y su ambiente. Un ejemplo de ecosistema en el que pueden observarse estos elementos es la selva tropical. Allí coinciden millones de especies vegetales, animales y microbianas, que habitan el aire y el suelo. Además, se producen millones de interacciones entre los organismos, y entre éstos y el ambiente físico.

Aunque es conveniente dividir el mundo vivo en ecosistemas diferentes, podemos observar que rara vez hay límites definidos entre éstos y que nunca están del todo aislados. Muchas especies son parte de dos o más ecosistemas debido a que se trasladan de uno a otro en diferentes épocas, como ocurre con las aves migratorias o con el hombre.

Las sociedades humanas interactúan con el ambiente, transformándolo continuamente. Se denomina impacto ambiental a la modificación que cualquier actividad humana directa provoca sobre el medio que la rodea.

- Selecciona la respuesta correcta:

1. En un ecosistema, la luz es un componente:
   a. Biótico.
   b. Abiótico.
   c. Energético.

2. En el desierto de La Guajira el clima es cálido y muy seco. El factor abiótico que se encuentra en menor cantidad es:
   a. Hongos.
   b. Arena.
   c. Agua.

3. Los hongos son los principales organismos descomponedores de la materia, sin ellos no podrían sobrevivir:
   a. Los elementos abióticos.
   b. Los elementos bióticos.
   c. Los ecosistemas.

- Describe dos situaciones que generan impacto ambiental en la selva tropical.
  – ¿Por qué en un ecosistema deben existir elementos bióticos y elementos abióticos? Justifica tu respuesta.

1. Diseña una tabla donde nombres y describas los componentes bióticos y abióticos representados en esta imagen:



2. Analiza el siguiente texto:

Los ecosistemas son el lugar donde se renueva la vida en el Planeta Tierra. Las relaciones entre los seres vivos y los elementos físicos (la luz, la temperatura, el agua, el suelo) alcanzan allí una situación de equilibrio que les permite sustentarse a través del tiempo. Pero ese equilibrio puede romperse, y eso ocurre cada vez con mayor frecuencia en la Tierra.

Ecosistema, es una palabra amplia: ya que existe un ecosistema tan grande como el Planeta Tierra, o tan pequeño como una charca. El bosque es uno de los ecosistemas más representativos, y la degradación que se presenta cuando sus árboles son talados es el ejemplo más claro de lo que sucede cuando el equilibrio de los ecosistemas es alterado.

A fines del año pasado, el Instituto de los Recursos Mundiales (WRI) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) presentaron en un preocupante informe el estado de conservación de los ecosistemas, pues detectaron que su deterioro avanza velozmente.

Dependemos de los ecosistemas para nuestro sostenimiento, y a la vez su conservación depende del uso que hagamos de sus recursos.

- Responde en el cuaderno:

  a. ¿Cuál es la idea principal del texto?
  b. A qué crees se refiere el texto cuando dice: "Cada una de las mediciones realizadas por los científicos para evaluar la salud de los ecosistemas del mundo nos muestra que estamos extrayendo de ellos más que antes y degradándolos a una ritmo cada vez más acelerado".
  c. ¿Por qué dependemos de los ecosistemas para nuestro sostenimiento?

3. En un día con mucho sol, Sandra salió a pasear con su perrita Luna. En el parque cubierto de pasto, Sandra observa cómo Luna juega con grillos, mariposas y libélulas. Después de media hora, Sandra está muy cansada; Luna, en cambio, sigue con mucha energía y decide ir a refrescarse a un río cercano. Lastimosamente, empieza a hacer frío y los vientos se hacen cada vez más fuertes. Sandra y Luna deciden volver a casa porque va a empezar a llover.

   En la anterior historia, Sandra y Luna se relacionan constantemente con elementos bióticos y abióticos. ¿Cuáles son? Haz una lista de ellos.

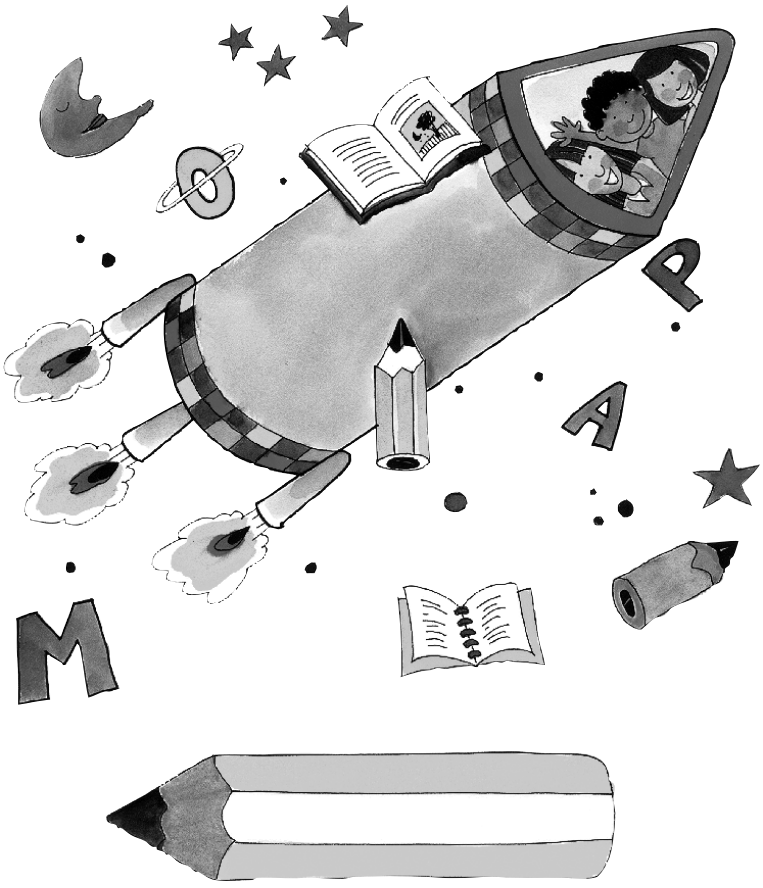
4. De acuerdo con la pregunta anterior, ¿por qué es importante la relación entre los elementos bióticos y abióticos de un ecosistema?

1. En la basura viven algunas especies de animales.

Responde las siguientes preguntas:

- *¿La basura se considera como un hábitat para estas especies?, ¿por qué? ¿Crees que los basureros son un ecosistema?*

- *¿Existen seres bióticos y abióticos en un basurero? Justifiquen su respuesta.*

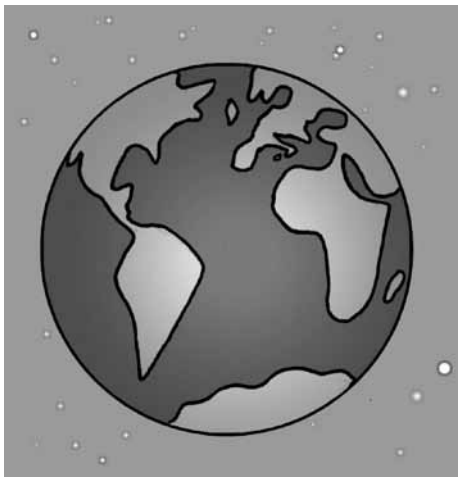


3º DÍA

- Disfruta de la lectura.

Lee el siguiente texto y las preguntas que aparecen a continuación.

La hipótesis Gaia: **la Tierra como sistema vivo**



Debido a las múltiples interacciones en los ecosistemas, se llegó a desarrollar la HIPÓTESIS GAIA. Gaia, nombre griego de la diosa de la Tierra, es el nombre de una de las últimas hipótesis que han aparecido en el campo de las ciencias naturales.

Ésta considera todo el Planeta como un único sistema autoorganizado y autosostenible, donde lo vivo y lo no vivo conforman una unidad con regulación propia, es decir, la Tierra es un ser vivo creador de su propio hábitat; el Planeta Tierra está vivo. De acuerdo con la hipótesis Gaia, como el Planeta está vivo, está a punto de morir, debido al desequilibrio ambiental causado por la contaminación ambiental. La hipótesis Gaia considera que lo único importante es la salud del Planeta entero, no de una especie en particular; es decir, los humanos son una especie más.

Preguntas:

- ¿Crees que el Planeta Tierra está vivo como lo dice la hipótesis Gaia?, ¿por qué?
- ¿Qué piensan de la siguiente afirmación: "Lo importante es la salud del Planeta entero, no de una especie en particular"?



- ¿Qué consecuencias tendría para la vida, la desaparición de una especie?
- ¿Qué significa "sistema autoorganizado y autosostenible"?

Luego de leer el texto, organicen, entre todo el curso y con ayuda de su docente, una discusión sobre el tema, tratando de responder las preguntas. Para organizar la discusión, consigan los materiales y sigan las reglas que se presentan a continuación:

Materiales:

Por curso: un rollo de lana, cuerda o pita de cualquier color.

Reglas de la discusión:

– Hagan una mesa redonda colocando los pupitres alrededor del salón, dejando un espacio en la mitad, donde su docente va a estar teniendo el rollo de lana o cuerda.
– Establezcan las reglas procedimentales. Por ejemplo, ¿quién va a comenzar?, ¿cuánto tiempo puede hablar cada uno?, ¿es posible, solicitando permiso, interrumpir al otro?, ¿va a haber algún moderador?
– El rollo de lana lo tendrá en primer lugar su docente. El estudiante que comienza dando sus argumentos, ya sea a favor o en contra de las ideas del texto, se amarrará una punta de la lana en uno de sus dedos. Cuando termine le pasará, sin soltarla de su dedo, el rollo de lana al otro estudiante que se amarrará su dedo, y así sucesivamente. Cada estudiante que hable, dando su opinión, se amarrará uno de sus dedos. Conformando una red de razones y argumentos en contra y/o a favor de lo leído en el texto.
– Pueden seleccionar un juez o jurado encargado de determinar quién presentó mejores argumentos. El juez podría ser su docente.
– Gana el estudiante que, a juicio del jurado, defienda mejor su argumento. Recuerden: cada vez que hablen deben levantar la mano y amarrarse una punta de lana en uno de los dedos. No importa si ya han hablado; pueden participar cuantas veces el jurado lo determine.

Bitácora No. 1.

El anterior trabajo en grupo tiene reglas muy claras.
¿Creen que son importantes las reglas?, ¿por qué?
¿De qué forma ayudan las reglas para que la escuela sea un verdadero espacio de convivencia?

Recuerda: como lo viste en el proyecto 3, "el lugar donde vivo" se busca embellecer la parte física de nuestra comunidad, pero también se busca que haya convivencia, aceptando la diferencia del otro por su color de piel, su religión, su cultura, su forma de pensar o posición económica.

- Revisión de la tarea.



Desafíos

- *¿Qué sucede cuando la relación existente entre los seres de la naturaleza es afectada?*
- *¿Qué tipo de situaciones afectan esa relación?*



Pistas de escritura

Tengan en cuenta todo lo aprendido en este día para complementar las ideas del texto que están escribiendo para el foro. Ahora, aprenderán a escribir la ***tabla de contenido***, que es una herramienta que ayudará al lector de su trabajo a ubicarse mejor en la lectura del mismo. Generalmente, ***la tabla de contenido*** se escribe al terminar la escritura del trabajo. Ésta se escribe de la siguiente manera:

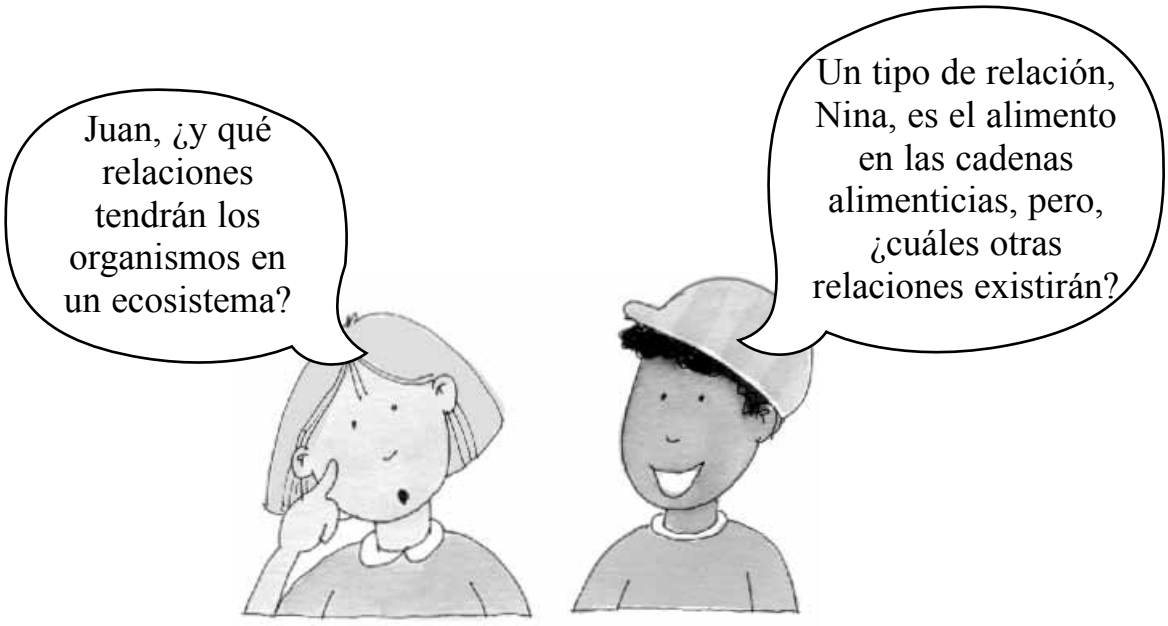
TABLA DE CONTENIDO

	PÁG
OBJETIVOS EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN DE LA CAPA DE OZONO	1
FUENTES DE ENERGÍA ALTERNAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA CAPA DE OZONO	2
ENERGÍA SOLAR: NUESTRA PROPUESTA	3
CONCLUSIONES	4

Frente al título de cada una de las partes de su trabajo, aparece el número de la página en la que se puede encontrar. Esto ubica a la persona que lee el escrito. Recuerden que la escritura del trabajo se compone de dos elementos importantes:

- La calidad del escrito, la claridad con la que está desarrollado el tema y las propuestas que plantean para la solución de los problemas ambientales del Planeta.

- La organización y presentación general del trabajo. Recuerden que su escrito es el reflejo del trabajo en equipo y su compromiso de participación en el foro.





Las relaciones entre los seres vivos de un ecosistema pueden ser: por alimento, por el lugar de vivienda, por pareja, por protección y otras.

Imaginen que algunas plantas de los bosques del Amazonas desaparecen.

- ¿Cuáles organismos creen que se verían afectados?

Observen la siguiente secuencia:

Si las plantas desaparecen, los animales herbívoros que se alimentan de ellas quedarían sin alimento y aquéllos que no logren adaptarse a otras formas de alimentos morirían. →

Si los animales herbívoros comienzan a morir, los animales carnívoros se verían perjudicados al no encontrar alimento y lentamente morirían también ↓

Como muchos otros animales comen animales carnívoros, ellos también se verían afectados. ←

Al haber menos animales herbívoros y menos animales carnívoros, poco a poco habrá menos restos de carroña para los animales carroñeros, quienes también morirían.

- Discutan cómo le afectaría esta situación a los organismos descomponedores.
- Piensen en otras consecuencias que afectarían a los ecosistemas si desaparecieran las plantas.
- Diseñen otros cuadros de secuencia en su cuaderno, por ejemplo: si los carnívoros aumentan, ¿qué sucedería con los demás organismos? ¿Qué pasaría si no existieran los descomponedores?

Bitácora No. 2

- ¿Alguna vez has destruido una planta por alguna razón?, ¿por cuál? ¿Cuál sería tu compromiso para valorar, cuidar y respetar las plantas de tu entorno y del Planeta?

En todos los ecosistemas del Planeta, los seres vivos deben convivir en equilibrio. Como vieron anteriormente, la principal relación que se establece entre los seres vivos de un ecosistema es por el alimento. Sin embargo, también se dan otro tipo de relaciones que pueden ser benéficas o perjudiciales.

Algunas relaciones entre los organismos de una comunidad son:

El comensalismo

Se da cuando una especie se beneficia a expensas de la otra, pero esta otra ni se beneficia ni se perjudica, por ejemplo, las aves y los árboles. Las aves que anidan en los árboles tienen albergue y protección sin afectar el árbol.

El mutualismo

Se da cuando dos organismos de especies diferentes se benefician mutuamente, por ejemplo, en el caso de un insecto que poliniza a una planta y a la vez consume su néctar (el insecto se alimenta y la planta se puede reproducir).

La competencia

La competencia es una interacción entre ciertos organismos que hacen uso de un mismo recurso de disponibilidad limitada.

La competencia se puede presentar por el dominio de un territorio, la consecución de un alojamiento, la accesibilidad a sustancias nutritivas, la luz o las oportunidades de reproducción, etc.

Por ejemplo, las plantas de un bosque que compiten por la luz solar, o los leones que luchas, y compiten por tener una pareja.

La predación

La predación es la relación que se establece entre un organismo que se alimenta de otro. Este último es la presa y quien se alimenta de él es el predador. Por ejemplo, el tigre amazónico o jaguar que se alimenta de dantas y venados. El jaguar es el predador y la danta y el venado son las presas.

El parasitismo

El parásito no mata a su presa, sino que vive de ella, causándole daño. Un ejemplo de esta relación es la establecida entre una pulga y un perro. Las lombrices intestinales son parásitos de los seres humanos.



¡Vamos a representar y clasificar las relaciones de un ecosistema!

Como vieron en la lectura anterior, en todos los ecosistemas se presentan relaciones entre los organismos que los conforman.

- Observen los siguientes ejemplos de relaciones entre organismos. Organícenlas, según sus características, en comensalismo, parasitismo, mutualismo, predación, o competencia.

Ejemplos de relaciones entre los organismos:

1. Los líquenes, que son asociaciones entre un alga y un hongo. Las algas le brindan al hongo el alimento necesario para su supervivencia a través de la fotosíntesis, y el hongo le brinda al alga la humedad necesaria para realizar este proceso y el sostén a través de sus células.
2. El pez payaso vive cerca de una anémona y se esconde entre sus tentáculos en momentos de peligro; el pez ataca a los demás peces que se acercan y que pudieran perjudicar a la anémona.
3. El nemátodo, *Ascaris lumbricoides,* o también conocido como lombriz estomacal, vive en el intestino de los seres humanos, nutriéndose de los alimentos de éstos.
4. Un grupo de hormigas excava en el suelo, y allí cultivan hongos sobre unas hojas que cortan de la vegetación próxima. Pueden llegar a depender totalmente de los hongos; mientras, éstos son alimentados por las hormigas.
5. Una serpiente cazando una rana en una laguna.
6. Leones luchando entre sí por espacio y alimento.
7. Las orquídeas crecen sobre troncos y ramas de árboles que les sirven de soporte. Estas plantas se benefician consiguiendo un lugar donde fijarse pero no perjudican en nada a los árboles que la sostienen.
8. Árboles que crecen cerca unos de otros y que compiten por luz, agua y nutrientes.
9. Un jaguar contra una danta. El jaguar busca capturar a la danta y la danta busca no dejarse capturar.
10. El águila harpía del Amazonas capturando un pequeño mamífero.
11. La planta llamada acacia tiene unas ramas huecas que utiliza la hormiga como nido. Las hormigas las protegen cortando los brotes de otras especies que penetran y repeliendo a los herbívoros con su presencia.

No olviden socializar con sus compañeros y compañeras la clasificación que hicieron.

Bitácora No. 3.

Piensen en varios ejemplos de relaciones ecológicas que ustedes tienen con otros seres vivos. ¿Con qué organismos tienen una relación de mutualismo?, ¿con cuáles de comensalismo?, ¿con cuáles de parasitismo?, ¿con cuáles de competencia?, ¿con cuáles de depredación?

¿Qué pasaría si estas relaciones no existieran?

Ahora van a continuar con el trabajo de los grupos conformados desde el día 1. Recuerden que cada grupo debe llenar una ficha de indagación con los temas de consulta asignados para este día.

- Para hoy los temas de consulta por grupo serán:

GRUPO ALERTA VERDE (EVITAR) Tema de consulta: Efectos de los problemas ambientales en los ecosistemas.	**GRUPO MADRE TIERRA (RECUPERAR)** Tema de consulta: Acciones para recuperar un ecosistema en destrucción.
GRUPO RIQUEZA BIOLÓGICA (PRESERVAR) Tema de consulta: Ecosistemas de Colombia en peligro de destrucción.	**GRUPO PLANETA AZUL (CONTRARRESTAR)** Tema de consulta: Clasificación de materiales reutilizables.



Repaso de contenidos

En tu cuaderno ordena las siguientes relaciones con su respectiva definición.

a. Cuando dos organismos de especies diferentes se benefician.

b. Cuando una especie se beneficia a expensas de la otra, pero esta otra ni se beneficia ni se perjudica.

c. Es una interacción entre ciertos organismos que hacen uso de un mismo recurso de disponibilidad limitada.

d. Es la relación que se establece entre un organismo y otro del cual se alimenta.

e. Sucede cuando un ser vivo no mata a su presa, sino que vive de ella, causándole daño.

__Parasitismo / __Mutualismo / __Depredación / __Comensalismo /

__ Competencia

Escribe en tu cuaderno el nombre de la relación que se ejemplifica:

a. Los animales limpiadores (ciertos crustáceos y peces) especializados en librar a otros animales (generalmente peces) de sus parásitos, de sus tejidos muertos o de restos de comida, obtienen alimento por ello y el animal al que limpian también sale beneficiado.

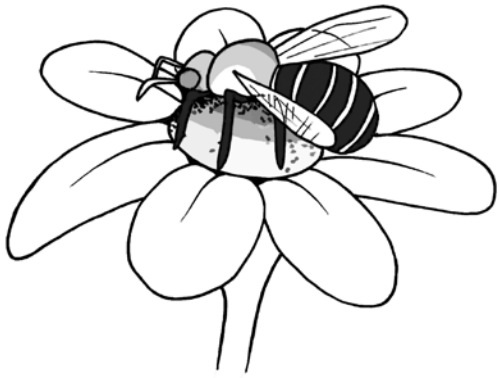
b. Un león capturando cebras en las selvas de África.

c. La pulga que vive en mamíferos como perros y gatos, a los que pica para alimentarse de su sangre, se trata, por tanto, de un animal hematófago (que consume sangre de otros seres).

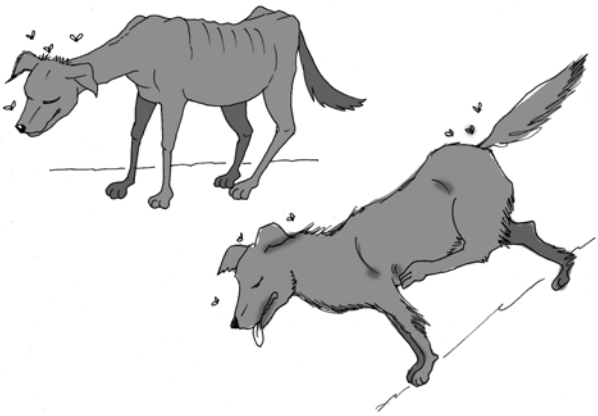
d. El pájaro carpintero, que vive en los agujeros que hace en los árboles, se beneficia del lugar donde vive pero no le causa ningún daño al árbol. El loro orejiamarillo que vive en la palma de cera se beneficia de ésta sin hacerle ningún daño.

1. Escribe en tu cuaderno el nombre de la relación que se ilustra y su definición.









2. ¿Qué sucedería en un ecosistema si…

- el número de depredadores excede la cantidad de presas?
- el número de presas sobrepasa el límite de predadores?
- muchos parásitos se alimentan de todos los organismos?

– no existiera la competencia?
– sólo existiera el mutualismo?
– se extinguieran los descomponedores?

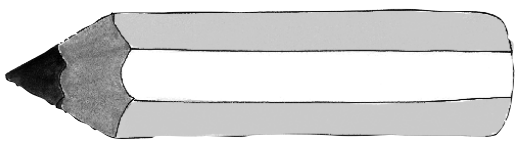
Da un ejemplo en términos de la cadena alimenticia.

3. En una cadena alimenticia se presenta la siguiente situación: una rana consume diariamente un promedio de veinticinco mariposas y diez moscas. Una serpiente consume diariamente un promedio de tres ranas. Y un halcón consume diariamente un promedio de dos serpientes.

   – ¿Cuántas mariposas en promedio habrá comido la rana en una semana?
   – ¿Cuántas ranas en promedio habrá comido una serpiente en diez días?
   – ¿Cuántas serpientes en promedio habrá comido un halcón en quince días?
   – ¿Cuántas moscas en promedio habrá comido una rana en una semana?



- *Consulta en periódicos o revistas recientes alguna noticia sobre problemas ambientales.*



4º DÍA

- Disfruta de la lectura.

Observa la siguiente pared y lee los grafitis:



- ¿Qué opinas de la destrucción del ambiente por el ser humano?
- ¿Cuál es el grafiti que más te conmovió? ¿por qué?
- Escribe un grafiti sobre el cuidado del ambiente y compártelo con tus compañeros, compañeras y tu docente.

- Revisión de la tarea.

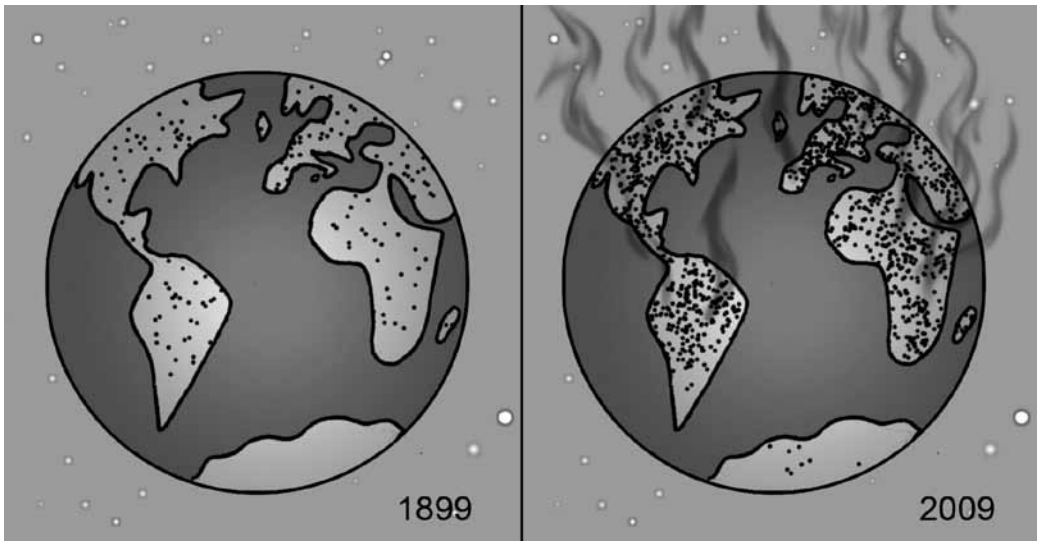


DESAFÍOS

– *¿Qué problemáticas ambientales existen en la actualidad? ¿Cuál es la causa de ellas?*



Según estudios de UNICEF, entre los años 1899 y 2009, la población humana creció de mil millones a seis mil millones de personas. Todas las actividades y capacidades tecnológicas del ser humano han trastornado las estructuras de los ecosistemas, las cadenas alimenticias y los ciclos de los elementos en casi todo el mundo. El impacto ecológico del ser humano parece ser global.



Algunos creen que el ambiente es únicamente la naturaleza... ¡Pero no!, el hombre también forma parte... Somos un componente muy importante porque podemos transformarlo más que cualquier otro ser del Planeta... y, por ende, tenemos una responsabilidad superior... Podemos cuidarlo... O podemos destruirlo.

Las cosas en el ambiente no están "juntas" sino que están interrelacionadas, es decir, que establecen relaciones entre sí. Por esto decimos que es un sistema. El ambiente está en constante modificación, positiva o negativa, por la acción humana o la acción natural; o sea, que los cambios pueden ser hechos por los seres humanos o por la naturaleza misma. Sin duda, nosotros transformamos lo que nos rodea, pero también la lluvia modela el paisaje, el mar construye y destruye playas, el frío y el calor rompen las rocas, otras especies son arquitectas de su entorno, etc. Sin embargo, los seres humanos con el mal manejo de la tecnología y la industria, hemos ocasionado problemas ambientales irreversibles que lo afectan enormemente.

Los **problemas ambientales** que tiene el Planeta lo están enfermando, afectan a todos los seres vivos y a todos los ecosistemas del mundo.



Ahora van a continuar con el trabajo de los grupos conformados desde el día 1 de este subproyecto. Recuerden que cada grupo debe llenar una ficha de indagación con los temas de consulta asignados para este día.



- Para hoy los temas de consulta por grupo serán:

GRUPO ALERTA VERDE (EVITAR)	**GRUPO MADRE TIERRA (RECUPERAR)**
Tema de consulta: Sugerencias para evitar o prevenir los problemas ambientales más comunes. ¿Cuáles?	Tema de consulta: Zonas ambientales que se puedan recuperar. ¿Cómo?

GRUPO RIQUEZA BIOLÓGICA (PRESERVAR)	GRUPO PLANETA AZUL (CONTRARRESTAR)
Tema de consulta: Preservar los ecosistemas en peligro. ¿Cómo?	Tema de consulta: Posibles usos de los materiales reutilizables, para contrarrestar su efecto en el ambiente. ¿Cuáles?



Problemas ambientales. Los problemas ambientales más comunes son:

1. Agujero en la capa de ozono.
2. Escasez de agua.
3. Deforestación.
4. Pérdida de la biodiversidad.
5. Cambio climático global.
6. Contaminación.

1. Agujero en la capa de ozono.



Sabías que...

Gracias a una pequeña capa de gases, la Tierra nos protege de los terribles rayos ultravioleta del sol.

El ozono es un gas que se acumula en la atmósfera de la Tierra, como el oxígeno, el vapor de agua o el dióxido de carbono. Está conformado por átomos de oxígeno y se acumula en la atmósfera, rodeando la Tierra y formando la capa de ozono. La capa de ozono es una barrera gaseosa que impide que la mayoría de los rayos UV (ultravioleta) del sol lleguen a la Tierra. Se encuentra entre los 20 y los 40 kilómetros de altura. Algunos rayos UV son necesarios para la vida, pero demasiados rayos podrían quemar el cuerpo de las personas y de otros seres vivos que se expongan demasiado al sol.

¿Has visto que algunas personas cuando van de paseo usan bloqueador solar? La capa de ozono actúa de manera similar; es como el bloqueador solar de la Tierra que filtra los rayos y evita que éstos lleguen a su superficie.

Desde el año de 1984, los científicos empezaron a observar que la capa de ozono estaba desapareciendo. El agujero fue observado sobre la Antártida y luego se extendió a otras zonas del Planeta.

¿Por qué apareció el agujero en la capa de ozono?

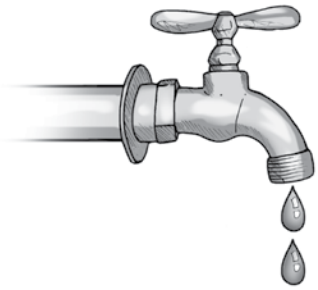
Los diferentes tipos de "spray" o aerosoles, y algunos aparatos de aire acondicionado emiten a la atmósfera unos contaminantes llamados **clorofluorocarbonos** (CFC). Éstos destruyen la capa de ozono, abriendo el agujero cada día más.

Para evitar que el agujero siga creciendo sobre muchos países, a lo largo del Planeta se ha prohibido el uso de "spray" o aerosoles con CFC. En algunos aerosoles dice "No daña la capa de ozono"; ¿has visto alguno? Quiere decir que ese producto no contiene sustancias químicas capaces de destruir el ozono.

Bitácora No. 1.

¿Qué pasaría si volviéramos a emitir CFC a la atmósfera como hace unos años?
¿Qué pasaría si la capa de ozono se destruye?

2. Escasez de agua



Debido a que la población del mundo ha crecido tanto y que cada una de las personas necesita agua, el consumo de agua dulce se ha elevado enormemente. Los suministros de agua dulce son limitados y muchos de ellos ya están contaminados. Para evitar una crisis, las comunidades humanas de muchos países deben conservar agua y reducir su contaminación.

Nos estamos acercando, cada vez más, a una sequía permanente de agua. Nos encontramos ante estadísticas y proyecciones que nos llevan a pensar sobre cómo podemos evitar para el año 2030 el desabastecimiento completo de este recurso hídrico.

Sabías que...

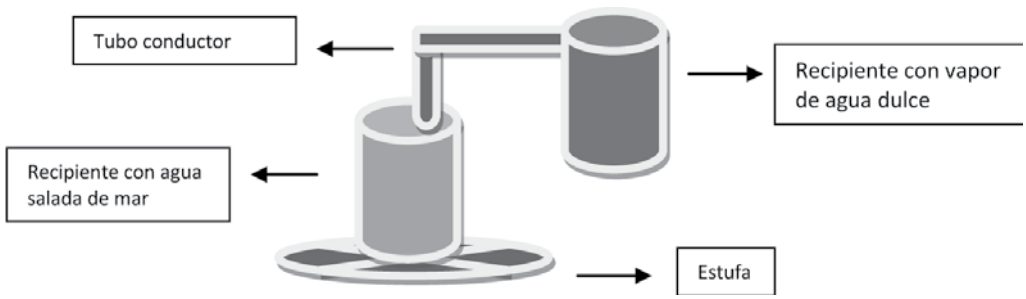
El 70% de la superficie de la Tierra se encuentra cubierta por agua. De ese porcentaje el 97% es agua salada y sólo el 2% es agua dulce (agua potable). Esta última se encuentra en los ríos, y el agua salada en los océanos y mares.

Según el Informe sobre Desarrollo Humano (2006), la escasez de agua no se da en el aspecto físico, es decir, en nuestro Planeta la cantidad de agua se ha mantenido; lo que pasa es que el agua del océano es salada, por esta razón no todas las personas tienen acceso a este recurso de forma potable. Como respuesta a este problema la tecnología ha jugado un papel trascendental en el desarrollo de plantas de tratamiento desalinizadoras, para contrarrestar esta situación y convertir el agua salada en agua dulce.

Mira cómo se hace un filtro desalinizador.

Para satisfacer las crecientes demandas de agua dulce, especialmente en las áreas desérticas, se han llevado a cabo numerosas investigaciones con el fin de conseguir métodos eficaces para eliminar la sal del agua del mar. Se han desarrollado varios procesos para producir agua dulce a bajo costo.

Uno de esos es el proceso de condensacion, consiste en en calentar el agua de mar en un recipiente, donde el agua se evapora, el vapor que se genera es conducido por medio de un tubo donde el gas (vapor de agua) es enfriado hasta el punto de rocio, es decir, cuando pasa de estado gaseoso a líquido. Al condensarse el vapor se obtiene el agua pura.



Bitácora No. 2.

¿De qué manera haces uso del agua en tu vida?
¿Qué pasaría si el agua del mundo se agotara?

3. Deforestación

Una de las mayores amenazas para la vida de todos los seres vivos del Planeta es la deforestación. Quitarle al Planeta sus bosques es como si te quitaras la piel o se la quitaras a un animal. Los bosques ayudan a mantener el equilibrio ecológico y la biodiversidad, no permiten la erosión, e influyen en el clima. Asimismo, abastecen a las comunidades de diversos productos, como la madera, alimentos, combustible, pastos, fibras, fertilizantes orgánicos y muchas cosas más.

Uno de los factores más importantes en la vida del Planeta y que representan la vida y el refugio para cientos de especies son los árboles y plantas.

Las especies del reino vegetal son las que aportan el mayor volumen de fibras, por ejemplo:

- Algodón: a partir de este se elaboran hilos y telas; además de la semilla se extrae aceite para alimentos.
- Cáñamo: se utiliza en la manufactura de lazos, y de estopa, las cuales se usan para empaques.
- Lino: sus fibras son materia prima para textiles; de la semilla se obtiene aceite para pintura sobre óleo.
- Fique: se usa para elaborar cordeles, redes, sacos, alfombras y adornos.
- A partir de fibras naturales extraídas del coco, plátano, mango, bambú y otros, se realizan diferentes elementos decorativos, mesas, sillas, canastas, floreros, etc.
- El papel también se compone de fibras vegetales.

Identifica en el siguiente cuadro los productos hechos con madera. ¿Cuáles son? ¿Cómo se presenta el material en cada producto?






La deforestación es causada por el uso indiscriminado de la madera en miles de productos.

Conociendo estos hechos, podemos ver cómo a través del uso de la tecnología se ha desarrollado madera artificial a partir de una sustancia que se llama lignina. La lignina se encuentra en todas las células de los árboles leñosos y es la que suministra rigidez a la pared celular actuando como conector entre las células de la madera, haciendo de éste un material resistente a impactos, flexiones y compresiones.

Conociendo este hecho, responde:

- ¿Cuál es el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de alternativas frente a la explotación de los recursos naturales, en este caso la explotación de la madera?

Sabías que...

7.000 periódicos pesan alrededor de una tonelada, lo que equivale a tres metros cúbicos de madera, o lo que es lo mismo, 13 árboles de tamaño medio. Por ello, cuando arrojamos a la basura nuestro papel usado, condenamos a muerte a millones de árboles.

Bitácora No.3.

¿Crees que con la creación de madera artificial se preservarían gran cantidad de bosques?, ¿por qué?
¿Cómo te parece esta solución para prevenir la deforestación?
¿Crees que se talarían menos árboles?, ¿por qué?

4. Pérdida de la biodiversidad

¿Podrías imaginarte el Planeta Tierra sin la variedad de vida que tiene? Para nuestro Planeta la biodiversidad es muy importante. Sin embargo, miles de especies y ecosistemas están desapareciendo, se extinguen y esto es realmente muy grave.

Cuando una especie se extingue, desaparece para siempre; por eso es el único problema ambiental que es irreversible. Afortunadamente, el ser humano

cuenta hoy con los medios necesarios para prevenir que esto suceda, el más importante: valorar la biodiversidad Planetaria y actuar en beneficio de su conservación.

Recuerda:

La biodiversidad es la variedad de seres vivos y ecosistemas que existen sobre la Tierra. Si una especie animal desaparece, la cadena alimenticia se ve afectada y el ecosistema se encontraría en desequilibrio.



Las especies se extinguen por causas naturales, pero el ser humano se ha encargado con sus prácticas de acelerar este proceso. Hoy se extinguen muchas especies y... ¡cada vez más rápido! Pero, lo más trágico es que no hay una sola causa, sino muchas actuando a la vez. Por ejemplo:

La contaminación del aire, agua y suelo es otra de las causas de la extinción de especies. Por ejemplo, si un río está muy contaminado, cada vez son menos los organismos acuáticos que pueden vivir en él.	**La sobrepesca** La sobreexplotación de nuestros recursos pesqueros se está convirtiendo en un problema ambiental muy grave. La pesca excesiva, por ejemplo, de la merluza o el calamar, hace que cada vez haya menos organismos.
Introducción de especies Cuando las personas ingresan al continente, animales y plantas que son originarias de otros lugares (y que se conocen con el nombre de exóticas) éstas empiezan a competir por el espacio y la comida con otras que son nativas del continente. En muchas ocasiones se extinguen las especies nativas.	**La caza indiscriminada de animales** por sus pieles, por deporte o incluso por alimentación, disminuye la cantidad de organismos llevándolos casi hasta su extinción.

Bitácora No. 4.

Escribe...

- Otras causas de extinción de las especies ocasionadas por el ser humano.
- Las plantas y los animales que están en peligro de extinción en tu país.
- ¿Qué puedes hacer para evitar que se extingan tan rápido las especies?

5. Cambio climático global

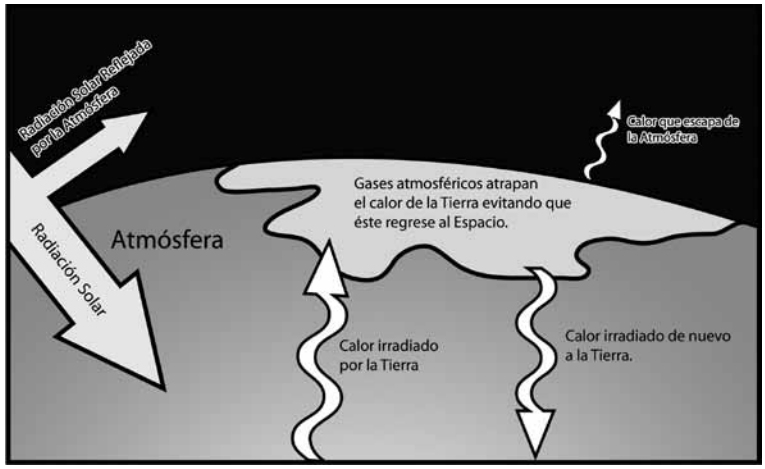
¡EMERGENCIA! ¡EMERGENCIA! ¡EMERGENCIA!

¡El Planeta está cambiando de clima!

Durante los últimos tiempos, el Planeta Tierra ha incrementado su temperatura, cada día está más y más caliente. A este paso podría, en unos años, estar tan caliente que la vida se extinguiría por completo.

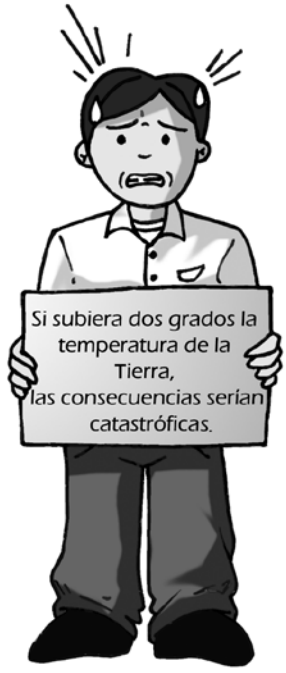


6. El efecto invernadero



El efecto invernadero es un fenómeno natural que ha ocurrido siempre en la Tierra. Los rayos del sol que ingresan a la Tierra calientan el suelo. Una parte de este calor se refleja y trata de salir de nuevo hacia el espacio exterior, pero gracias a la presencia de la atmósfera, que actúa como barrera, el calor no se escapa del Planeta sino que se refleja irradiándose de nuevo hacia el suelo. Por este efecto, el Planeta Tierra conserva su temperatura promedio gracias a la cual existe la vida en todas sus manifestaciones. ¡Sin el efecto invernadero no podríamos vivir!

Desafortunadamente, el ser humano se ha encargado de incrementar este fenómeno debido a la contaminación del aire con gases como el dióxido de carbono y el metano. Por eso, el calor que antes podía escaparse hacia el espacio, ahora se queda en la Tierra, calentándola mucho más y causando un cambio climático drástico. Te das cuenta: el efecto invernadero es un fenómeno natural, pero el cambio climático es un problema ambiental.



- Se derretirían los polos;
- subiría el nivel del mar entre cuatro y seis metros;
- se inundarían muchas ciudades que quedan en las costas;
- habría mucha sequía en el mundo;
- en los suelos ya no se podría sembrar;
- se secarían los ríos;
- habría muchos más huracanes;
- se incrementarían los incendios forestales.

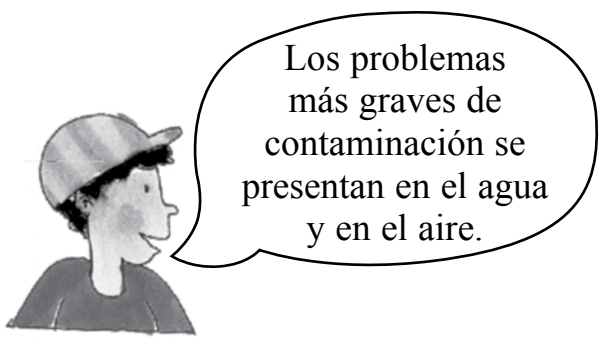
Bitácora No. 5.

Con el aumento del cambio climático, los países predicen hambre y enfermedades y es lógico pensar que eso pase porque con el aumento de las inundaciones, las sequías, la extinción, etc. no van a haber cultivos ni ganadería. Por eso es que tenemos que tomar este problema con mucha responsabilidad y adoptar medidas en forma inmediata para que la situación no llegue nunca a los extremos que los científicos prevén.

- Escribe en tu cuaderno soluciones para contrarrestar el cambio climático, socializa lo que escribiste con tus compañeros y compañeras y escucha las opiniones de todos.

Sabías que...

Todos contaminamos el ambiente. Las basuras, los desechos de papel o plástico, las pilas que usamos y otros productos sin reciclar, reducir y reutilizar... todo contamina cuando no es bien tratado.



Contaminación del agua

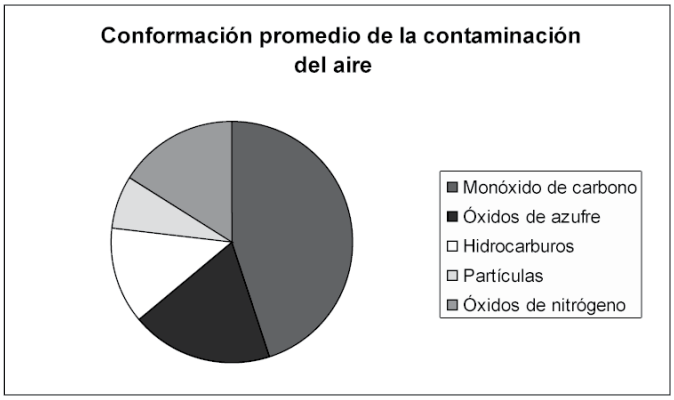
Los principales problemas de la contaminación del agua se producen principalmente por la acumulación de desechos tratados químicamente, el mal manejo de las aguas residuales y de los desechos de granjas animales y

domésticas. Cada año mueren millones de personas en el mundo por beber agua contaminada.

Contaminación del aire

Uno de los más graves problemas que tenemos los habitantes del Planeta Tierra es la contaminación del aire que respiramos, primordial para la vida. La contaminación del aire se produce por la presencia de elementos en el aire, tales como partículas solidas y gases que son perjudiciales y dañinos para las personas y otros seres vivos que habitan el Planeta Tierra; éstos además de afectar los seres vivos, disminuyen la visibilidad y producen olores desagradables.

La contaminación ambiental se atribuye en gran parte a que el hombre ha ido aumentando progresivamente la cantidad de gases que arroja en la atmósfera, lo que provoca el calentamiento global.



- ¿Qué gas se encuentra en mayor proporción en el aire contaminado?
- ¿Cuál es el gas que se encuentra en menor proporción en el aire contaminado?

Bitácora No. 6.

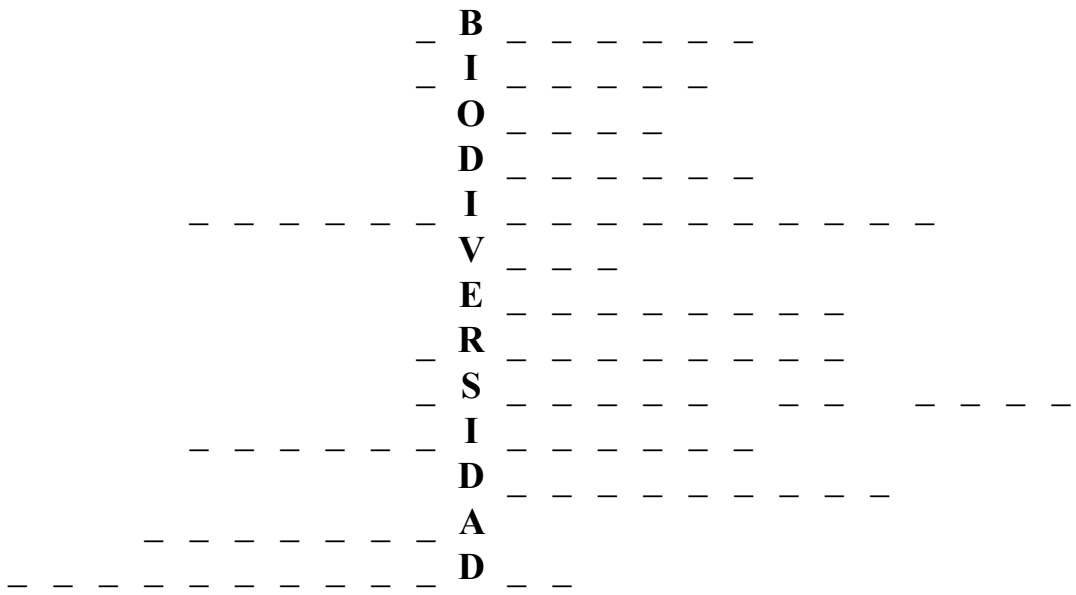
¿Has sentido alguna vez la contaminación, presente en tu vida? Escribe una pequeña anécdota en la que relates cómo te ha afectado la contaminación de alguna zona de tu entorno.

Repaso de contenidos

Resuelve el juego de palabras ecológico. Recuerda volver a leer sobre algún tema si no encuentras la palabra que corresponda.

1. Un componente del medio ambiente que no tiene vida se llama...
2. Un componente del medio ambiente que tiene vida se llama...
3. Capa de gases con la cual la Tierra nos protege de los terribles rayos ultravioleta del sol.
4. Todos los seres humanos tenemos _____ a un medio ambiente sano y equilibrado.
5. Fenómeno natural que evita que el calor de la Tierra se escape hacia el espacio y hace posible que la temperatura no sea demasiado baja.
6. Lo que a toda la humanidad le debe preocupar y contra lo que atentan los problemas ambientales.
7. Lo que ocurre cuando una especie desaparece del Planeta.
8. Perder los bosques y selvas de manera irracional.
9. Uno de los problemas ambientales que más ha crecido y afecta a gran cantidad de la población mundial.
10. Cuando pensamos en la basura, los ruidos, los gases tóxicos, y muchos otros productos. Se le considera el enemigo Nº 1 del ambiente.
11. Es probablemente una de las causas de todos los problemas ambientales de la humanidad.
12. El estudio de los ecosistemas y de las interacciones del medio con lo seres vivos.
13. Toda la variedad de seres vivos y ecosistemas que existen en la Tierra.





En tu cuaderno completa la siguiente tabla:

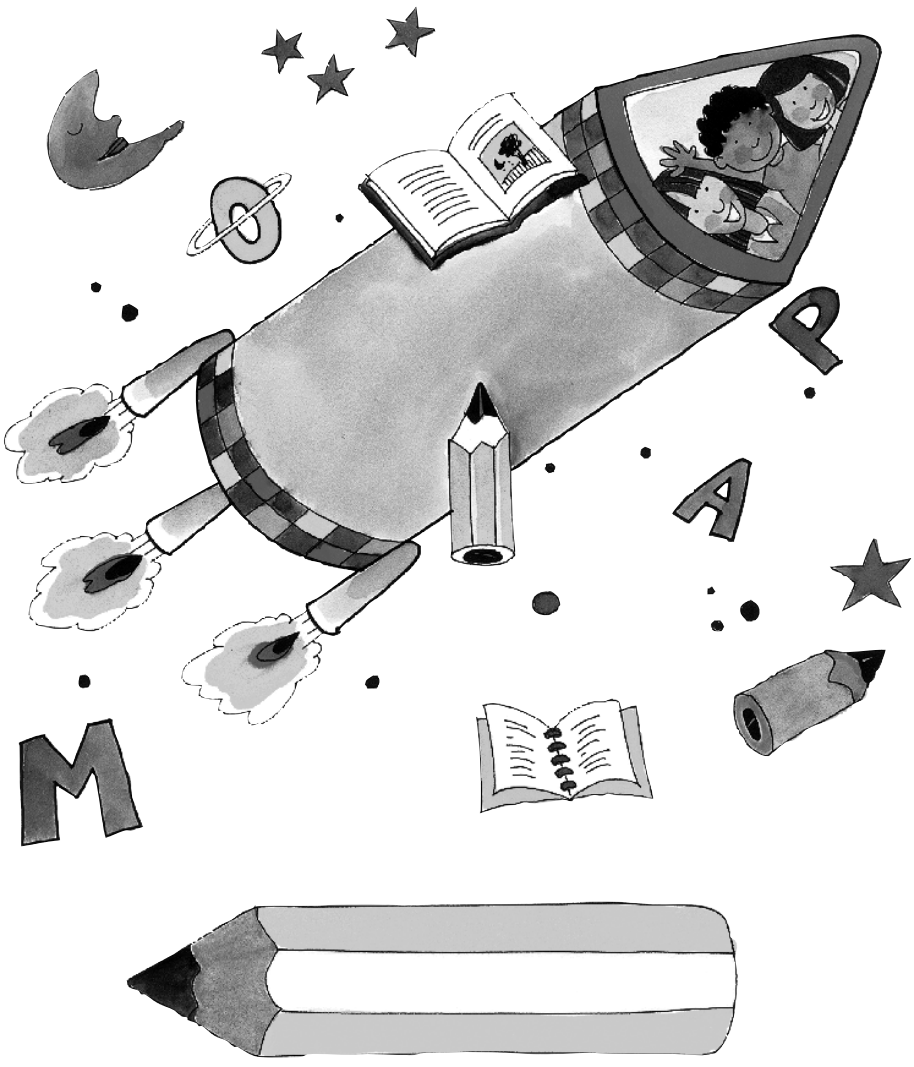
PROBLEMAS AMBIENTALES			
	Causas	**Consecuencias**	**Propuestas**
Agujero en la capa de ozono.			
Escasez de agua.			
Deforestación.			
Pérdida de la biodiversidad.			
Cambio climático global.			
Contaminación.			

- Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas:
  - ¿Cuáles de los anteriores problemas son los que más te preocupan?, ¿por qué?
  - Con respecto a los problemas mencionados, ¿hay algo que puedas hacer?
  - ¿Es la contaminación un problema de todos? Justifica tu respuesta.
  - Escribe una opinión y únete a la cruzada de millones de personas en el mundo, socializa tu opinión con todo el curso.

1. *Haz una encuesta entre las personas de tu familia, tus vecinos, o amigos cercanos acerca de lo que ellos creen que le podrá pasar al Planeta Tierra en los próximos años. Para esta encuesta diseña cinco preguntas, las cuales les harás a las personas que entrevistes.*

2. *Escribe las respuestas en tu cuaderno y responde la siguiente pregunta:*
   - *¿Cómo te imaginas el Planeta en treinta años?*

3. *Elabora un gráfico de barras con los resultados de tu encuesta.*



5º DÍA

- Disfruta de la lectura.

Lee el siguiente artículo que fue publicado en la revista *Muy interesante,* del año 2008:

El delicado futuro del Amazonas



Un estudio llevado a cabo durante los últimos treinta años en el **Amazonas**, publicado en la revista **Science**, revela que **el bosque tropical más grande del mundo** es extremadamente sensible a la sequía.

En años normales, el Amazonas absorbe alrededor de **2 billones de toneladas de dióxido de carbono**. Las investigaciones realizadas por 68 científicos de 13 países demuestran que durante al menos 25 años este bosque tropical actuó como un gran **sumidero de carbono**, absorbiendo una quinta parte de las emisiones globales de combustible fósil. Pero en **2005** una intensa e inusual **sequía** invirtió el proceso, causando una pérdida de más de 3 billones de toneladas. El impacto total de la sequía, 5 billones de toneladas extra de dióxido de carbono en la atmósfera, excede las emisiones anuales de Europa y Japón juntas.

"Durante años, el Amazonas ha estado ayudando a frenar el cambio climático. Pero depender de este subsidio de la naturaleza es extremadamente peligroso", – advierten los investigadores–. De repetirse las sequías del Amazonas, aceleraría el calentamiento climático en los próximos treinta años.

Revista: Muy Interesante, *Viernes, 06 de Marzo de 2009.*

Según el texto, responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué sucede en la atmósfera cuando hay sequías en la selva del Amazonas?
- ¿Qué significa la frase "…este bosque tropical actuó como un gran **sumidero de carbono**, absorbiendo una quinta parte de las emisiones globales de combustible fósil"?
- ¿Por qué las sequías aceleran el calentamiento climático?
- ¿Qué pasaría si en treinta años se calienta el Planeta mucho más de lo que está ahora?

- Revisión de la tarea.



Desafíos

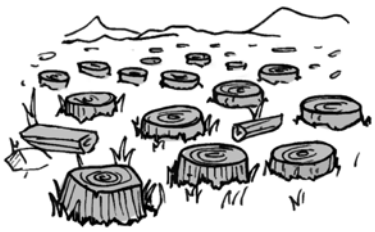
– *¿Cómo te imaginas el planeta Tierra en treinta años?*



Mira las imágenes:

Describe lo que observas en las siguientes imágenes.

– ¿Por qué sucede esto?
– ¿Qué los pudo haber causado?



Leñadores



Sequía



Deforestación

Ahora escribe, en tu cuaderno, las respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué efectos se producirán en los seres vivos por los cambios del ambiente?	¿Hay una relación entre los efectos dañinos del medio y la calidad de vida de las personas? Justifica.

Observa estas imágenes y realiza una proyección para diez años. ¿Cuál será la situación ambiental? Escribe en tu cuaderno la respuesta y socialízala.





Contaminación es introducir sustancias que degeneran el ambiente. Esta contaminación afecta a los animales y a las plantas (elementos bióticos de un ecosistema), y el ambiente donde se desarrollan, es decir, el aire y el agua (elementos abióticos de un ecosistema).









- Enumera los casos de contaminación que conoces han sucedido en tu entorno o cerca de él.
- ¿Qué crees que podría pasar si la contaminación continúa?
- ¿Qué podrías hacer para prevenir los efectos negativos de la contaminación?
- ¿Tendrá la contaminación algún aspecto positivo? Justifica tu respuesta.



- Formen grupos de trabajo y lean la siguiente historia:

Existen muchos problemas ambientales que están enfermando a nuestro Planeta. Estos a su vez guardan estrecha relación con otros problemas económicos y sociales, por lo tanto en el año 2000 surgió la iniciativa de La Carta de la Tierra, la cual es una declaración de principios éticos fundamentales para la construcción de una sociedad global justa, sostenible y pacífica en el Siglo XXI. La Carta busca inspirar en todos los pueblos un nuevo sentido de

interdependencia global y de responsabilidad compartida para el bienestar de toda la familia humana, de la gran comunidad de vida y de las futuras generaciones. La Carta es una visión de esperanza y un llamado a la acción.

La Carta de la Tierra

Fragmento

Estamos en un momento crítico de la historia de la Tierra, en el cual la humanidad debe elegir su futuro. A medida que el mundo se vuelve cada vez más interdependiente y frágil, el futuro depara, a la vez, grandes riesgos y grandes promesas. Para seguir adelante, debemos reconocer que en medio de la magnífica diversidad de culturas y formas de vida, somos una sola familia humana y una sola comunidad terrestre con un destino común. Debemos unirnos para crear una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz. En torno a este fin, es imperativo que nosotros, los pueblos de la Tierra, declaremos nuestra responsabilidad unos hacia otros, hacia la gran comunidad de la vida y hacia las generaciones futuras.

La Tierra, nuestro hogar, está viva con una comunidad singular de vida. La capacidad de recuperación de la comunidad de vida y el bienestar de la humanidad dependen de la preservación de una biosfera saludable, con todos sus sistemas ecológicos, una rica variedad de plantas y animales, tierras fértiles, aguas puras y aire limpio. El medio ambiente global, con sus recursos finitos, es una preocupación común para todos los pueblos. La protección de la vitalidad, la diversidad y la belleza de la Tierra es un deber sagrado.

Los patrones dominantes de producción y consumo están causando devastación ambiental, agotamiento de recursos y una extinción masiva de especies. Las comunidades están siendo destruidas. Los beneficios del desarrollo no se comparten equitativamente y la brecha entre ricos y pobres se está ensanchando. La injusticia, la pobreza, la ignorancia y los conflictos violentos se manifiestan por doquier y son la causa de grandes sufrimientos. Un aumento sin precedentes de la población humana ha sobrecargado los sistemas ecológicos y sociales.

Poseemos el conocimiento y la tecnología necesarios para proveer a todos y para reducir nuestros impactos sobre el medio ambiente. Nuestros retos ambientales, económicos, políticos, sociales y espirituales, están interrelacionados y juntos podemos proponer y concretar soluciones comprensivas.

Para llevar a cabo estas aspiraciones, debemos tomar la decisión de vivir de acuerdo con un sentido de responsabilidad universal, identificándonos con toda la comunidad terrestre, al igual que con nuestras comunidades locales. Somos ciudadanos de diferentes naciones y de un solo mundo al mismo tiempo, en donde los ámbitos local y global, se encuentran estrechamente vinculados. Todos compartimos una responsabilidad hacia el bienestar presente y futuro de la familia humana y del mundo viviente en su amplitud. Necesitamos urgentemente una visión compartida sobre los valores básicos que brinden un fundamento ético para la comunidad mundial emergente. Por lo tanto, juntos y con una gran esperanza, afirmamos los siguientes principios interdependientes, para una forma de vida sostenible, como un fundamento común mediante el cual se deberá guiar y valorar la conducta de las personas, organizaciones, empresas, gobiernos e instituciones.

Teniendo en cuenta la lectura anterior, para hoy los temas de consulta por grupo serán:

GRUPO ALERTA VERDE (EVITAR) Tema de consulta: ¿Cuáles son las consecuencias que podrían presentarse si no se siguen las sugerencias para evitar o prevenir los problemas ambientales más comunes?	**GRUPO MADRE TIERRA (RECUPERAR)** Tema de consulta: ¿Es posible todavía recuperar alguna zona ambiental?, ¿cuál?, ¿cómo?
GRUPO RIQUEZA BIOLÓGICA (PRESERVAR) Tema de consulta: ¿Cómo se podrán preservar los ecosistemas durante los próximos treinta años?	**GRUPO PLANETA AZUL (CONTRARRESTAR)** Tema de consulta: ¿Qué se debe hacer para contrarrestar la extinción de especies?¿Qué se hace para cuidar las especies en vía de extinción?¿Qué especies de tu región se encuentran en vía de extinción?

Repaso de contenidos

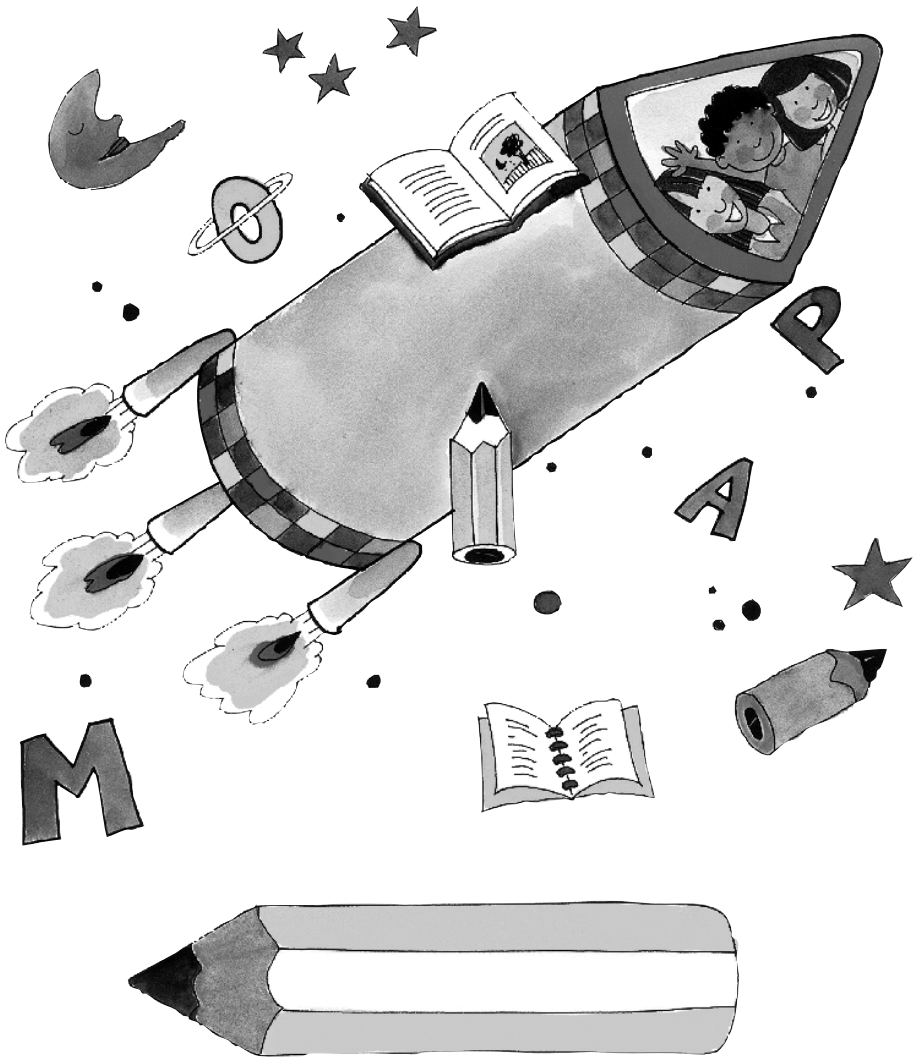
Todos los grupos deberán retomar cada una de las fichas de indagación que han desarrollado durante cada uno de los días trabajados.

Con la información de las fichas comiencen a definir sobre qué tratará su trabajo escrito.



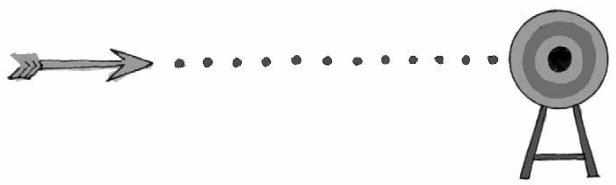
- Escribe una historia sobre cómo te imaginas el Planeta en treinta años.
- Socialízala con tus compañeros y compañeras.

- *Consulta cuáles son las entidades o comunidades que en tu región se encargan de proteger y conservar la naturaleza.*



6: DÍA

Desde hace muchos años, han existido comunidades enteras que han dedicado su existencia a la sana interacción con todos los elementos de la naturaleza y a la conservación del equilibrio con los demás seres vivos del Planeta. Es tiempo de conocer las formas a través de las cuales llevaban a cabo esta labor y reconocer algunas otras nuevas organizaciones que se dedican a lo mismo.



DESAFÍOS

– *¿Existen comunidades que protejan el medio ambiente?, ¿cómo lo hacen?*

En nuestro país, muchas de las historias que conocemos han pasado de generación en generación, a través de la tradición oral. Por ello, muchas han experimentado transformaciones que las convierten en parte de la cultura popular de cada región. Gran parte de estas historias surgieron para dejar enseñanzas acerca de la honestidad y el respeto entre los seres humanos, pero, sobre todo, acerca del cuidado del entorno y la naturaleza.

- Recuerdas la leyenda “La Madremonte” que leíste en el proyecto 4? Léela nuevamente y reflexiona acerca de cómo trata este texto, el tema del cuidado que le debemos a la naturaleza.

LA MADREMONTE

Cuentan en los montes de Colombia, que existe un ser extraordinario que habita en la espesura de la flora del país. Es considerada una centinela de la selva, puesto que es amiga de las fieras y defensora de las plantas y musgos del campo. Según la leyenda, es un ser de apariencia horrible, vive cubierta de hojas, musgo y líquenes; gusta de los azulejos y del

armonioso canto de las mirlas. Sus gritos melancólicos de fiera acorralada estremecen a los hacheros, cazadores y a quienes hacen daño a la naturaleza; es amiga de las luciérnagas y las estrellas, y con ansias espera la llegada de la noche en la espesura para cautivar al caminante furtivo.

Dicen los campesinos y leñadores que la han visto, que es una señora corpulenta, elegante, vestida de hojas frescas y musgo verde, con un sombrero cubierto de hojas y plumas verdes. No se le puede ver su rostro porque el sombrero la opaca.

Tomado del libro Mitos y Leyendas latinoamericanos – Javier Ocampo López – Adaptación- Plaza y Janes Editores Colombianos. S.A

- Responde en tu cuaderno, teniendo en cuenta el texto leído y tus conocimientos sobre el tema, las siguientes preguntas:
  - ¿Por qué crees que surgieron historias de este tipo?
  - ¿Qué tipo de discurso utiliza esta leyenda para concienciar a las personas a cuidar la naturaleza? Explica tu respuesta a partir de expresiones del texto que puedan confirmar tu opinión.
  - ¿Conoces otras leyendas como ésta?

¿Crees que realmente ha sido efectiva la divulgación de esta historia en los pueblos de Colombia? ¿Ha cumplido su propósito?



Existen otros textos que, como algunas de las leyendas, buscan dejar en los lectores ideas para reflexionar, una enseñanza. Estos textos son las ***fábulas,*** y las enseñanzas que dejan se llaman ***moralejas***; sus protagonistas, generalmente, son animales.

Uno de los escritores de fábulas más conocidos en todo el mundo, a lo largo de la historia, ha sido Esopo. A continuación verás una muestra de su trabajo tomado del libro *Fábulas de Esopo* de Ediciones EDILUX, 1990:

Reprochaba una zorra a una leona el hecho de que siempre pariese sólo a un pequeñuelo. Y le contestó la leona:

—Sí, uno solo, tienes razón, ¡pero un señor león!

***Moraleja:** no midas el valor de las cosas por su cantidad, sino por su virtud.*

Un hombre tenía dos perros. Uno era para la caza y otro para el cuido. Cuando salía de cacería iba con él el de caza, y si cogía alguna presa, al regresar, el amo le regalaba un pedazo al perro guardián. Descontento por esto el perro de caza, lanzó a su compañero algunos reproches: que sólo era él quien salía y sufría en todo momento, mientras que el otro perro, el cuidador, sin hacer nada, disfrutaba de su trabajo de caza.

El perro guardián le contestó:

—¡No es a mí a quien debes de reclamar, sino a nuestro amo, ya que en lugar de enseñarme a trabajar como a ti, me ha enseñado a vivir tranquilamente del trabajo ajeno!

***Moraleja:** pide siempre a tus mayores que te enseñen una preparación y trabajo digno para afrontar tu futuro, y esfuérzate en aprenderlo correctamente.*

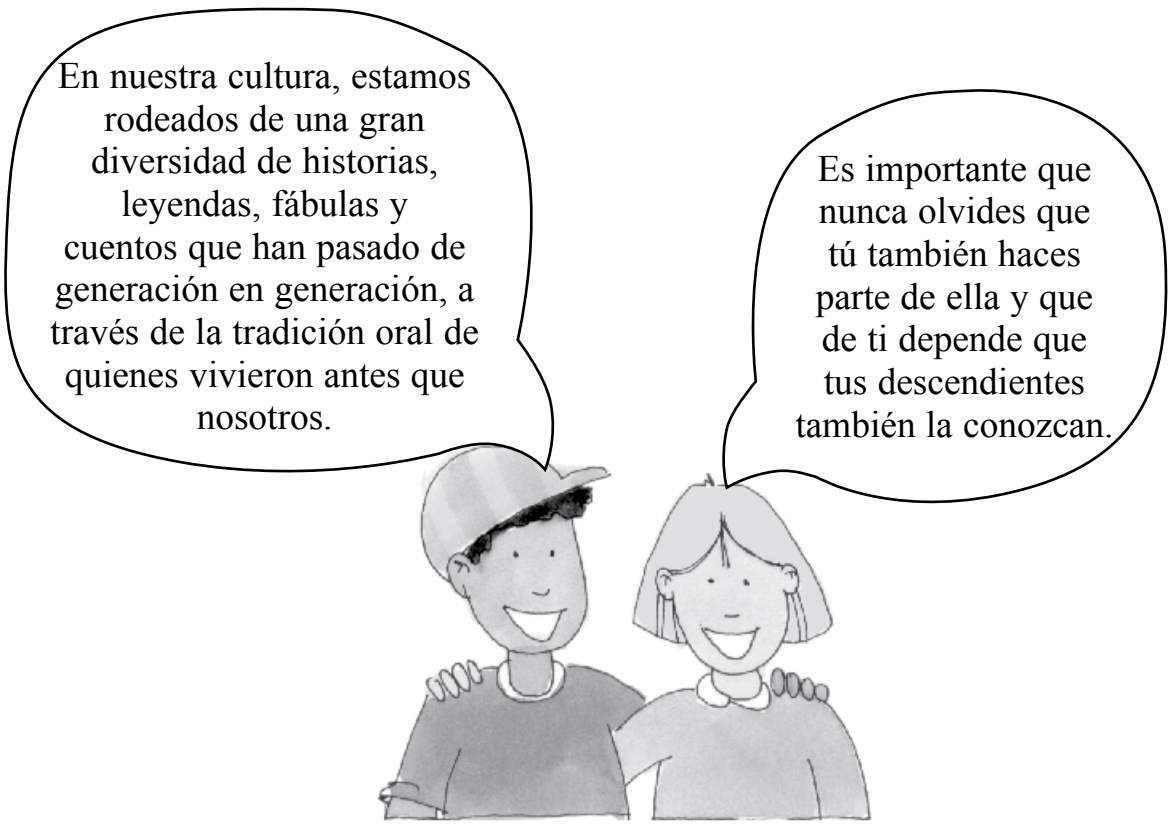
Llegado el verano, una hormiga que rondaba por el campo recogía los granos de trigo y cebada, guardándolos para alimentarse durante el invierno. La vio un escarabajo y se asombró de verla tan ocupada en una época en que todos los animales, descuidando sus trabajos, se abandonan a la buena vida. Nada respondió la hormiga por el momento; pero más tarde, cuando llegó el invierno y la lluvia deshacía las boñigas, el escarabajo hambriento fue a pedirle a la hormiga una limosna de comida. Entonces respondió la hormiga:

-- Mira escarabajo, si hubieras trabajado en la época en que yo lo hacía y tú te burlabas de mí, ahora no te faltaría el alimento.

***Moraleja:** cuando te queden excedentes de lo que recibes con tu trabajo, guarda una porción para cuando vengan los tiempos de escasez.*

Recuerda:

Hay textos **literarios** (como las fábulas) que sirven para generar reflexión sobre temas de importancia para la vida humana; pero también hay textos **expositivos** a través de los cuales se busca dar a conocer aspectos relevantes de un tema en particular, como el que realizarás para participar en el foro.





¡HORA DE BUSCAR INFORMACIÓN!

Deben tener en cuenta los esfuerzos de algunas comunidades para preservar la naturaleza. Ahora, van a consultar en la biblioteca escolar otras historias que los seres humanos hayan creado para la defensa y conservación del medio ambiente. Luego, utilicen la información que encontraron para ejemplificar la importancia que ha tenido este tema en la existencia de la vida de los seres humanos, a través del tiempo.

Recuerden que para escribir el texto que compartirán en el foro, sobre sus ideas para ayudar al medio ambiente, deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El tema a trabajar.
- Importancia del tema en la conservación del Planeta.
- Ideas que ya conocías respecto al tema.
- Tus propuestas para trabajar en la escuela.

Además, es importante dar la estructura apropiada a su texto para que cumpla con el objetivo de dar a conocer sus opiniones y las de su grupo, en relación con uno de los temas escogidos desde el inicio del subproyecto. Así:

TEMA	Mencionen el tema que escogieron sobre los problemas del medio ambiente.
OBJETIVO DEL TEXTO	Cuenten cuál es el fin con que el grupo creó el texto.
DEFINICIÓN DEL TEMA	Determinen cuál es el problema que escogieron.
DESCRIPCIÓN DE IDEAS O PLANTEAMIENTOS	Comenten cuáles son las causas y consecuencias del problema que escogieron, sus opiniones frente al tema, y cómo pueden intervenir en la solución de éste desde la escuela.
CONCLUSIONES SOBRE EL TEMA	Cuáles son las alternativas que proponen como grupo frente al problema, y las conclusiones que dan respecto al tema.
PREGUNTAS PARA EL PÚBLICO	Qué ideas quisieran poner en discusión con el público. Generen preguntas para que se pueda complementar el texto que hicieron en el grupo.

- Al terminar recojan todas las fichas, léanlas y organícenlas para mañana realizar el trabajo escrito.

En la actualidad, también existen otras comunidades, además de las indígenas, que se dedican a la protección del medio ambiente como el Ministerio del Medio Ambiente, la Corporación Autónoma Regional (CAR) de cada región,

la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, (UMATA) de cada municipio, y organizaciones no gubernamentales, como Greenpeace (Paz verde).

Bitácora No. 2

¿Creen que tenemos alguna deuda con la Tierra?
¿Será necesario reconciliarnos con la Tierra?, ¿por qué? Justifiquen sus respuestas.

La reconciliación es importante como lo viste en el proyecto 2, La escuela: espacio de convivencia, para trascender.

Recuerda: re-conciliar quiere decir volver a estar de acuerdo, perdonarse.
Trascendencia: trans: `más allá´, ascendere: `acción de ir hacia arriba´.`

Un buen ejercicio de trascendencia es reconciliarse con el Planeta por el daño y destrucción que hayamos podido causarle, botando basura, desperdiciando recursos, dañando las plantas y las fuentes de agua o maltratando los animales.

¡Acompañemos el foro con una muestra creativa!

Muchos de los personajes de los mitos y leyendas del mundo, incluidos los de tu región, nos recuerdan la importancia de cuidar el Planeta y los seres que lo habitan.

Perséfone, diosa griega, cuidaba de las cosechas; en Egipto, Bastet, protegía a los gatos; Enki, en Mesopotamia, habitaba en el apsu, un océano de agua dulce que corría bajo la tierra y resultaba necesario para la vida. En la selva amazónica, el Curupira, quien tiene los pies volteados, da vueltas en círculo para hacer que los que intentan dañar o talar la selva se pierdan.

En nuestros campos, algunos santos de la creencia católica, como San Isidro labrador, son invocados para garantizar que la lluvia o el sol favorezcan las cosechas.

- Formen grupos según la orientación dada por su docente y conversen acerca de mitos, leyendas y protectores, que conozcan, relacionados con el cuidado de la Tierra y de sus habitantes. Consulten la biblioteca de aula para complementar lo que saben. Elijan los mitos y personajes más interesantes o que les llamen la atención.

- Ideen una forma de representar los mitos y personajes que seleccionaron. Cada grupo puede escoger entre realizar una pintura, elaborar disfraces, hacer muñecos, modelar personajes, inventar coplas o retahílas, etc. Estas creaciones se mostrarán el día del cierre.









Repaso de contenidos

En el trabajo de este día te has dado cuenta de la *trascendencia* que tienen tus acciones, no sólo en el Planeta, sino también en las relaciones que has tenido con los demás en el pasado, que tienes en el presente y las que tendrás en el futuro. Ahora, trata de responder las siguientes preguntas, con la mayor sinceridad, teniendo en cuenta lo que has aprendido a lo largo de este subproyecto:

- ¿Alguna vez tus familiares te han contado una historia de la cual hayas aprendido algo realmente significativo para tu vida?, ¿qué historia fue?, ¿qué aprendiste?
- ¿Alguna vez escuchaste alguna historia de tus familiares sobre el cuidado del medio ambiente y la naturaleza?
- ¿Consideras que los miembros de tu familia han tomado medidas para la solución de los problemas ambientales de su entorno?, ¿cuáles?



Ya has aprendido el valor de la naturaleza para algunas comunidades alrededor del mundo y las historias que pueden crear para la defensa del medio ambiente. Ahora, vas a suponer que eres el jefe de una nueva comunidad que tiene como propósito conservar el balance de la naturaleza. Teniendo en cuenta el siguiente esquema, escribe en tu cuaderno cuáles serían las reglas que darías a tu comunidad para alcanzar este objetivo, en los diferentes espacios en los que se desenvolverían. Sigue el ejemplo para comprender mejor la actividad:

	Lugar o espacio	**Reglas que estableces**	**¿Para qué lo hacemos?**
En el hogar	Baño	A la hora del baño no desperdiciar el agua. Cerrar la llave mientras te enjabonas. Utilizar inodoros ahorradores, es decir, que consuman pocos litros de agua por cada descarga.	Para disminuir el consumo de agua y evitar el desperdicio.
	Cocina		
	Áreas comunes (sala, comedor)		
En la escuela	Salón		
	Patio		

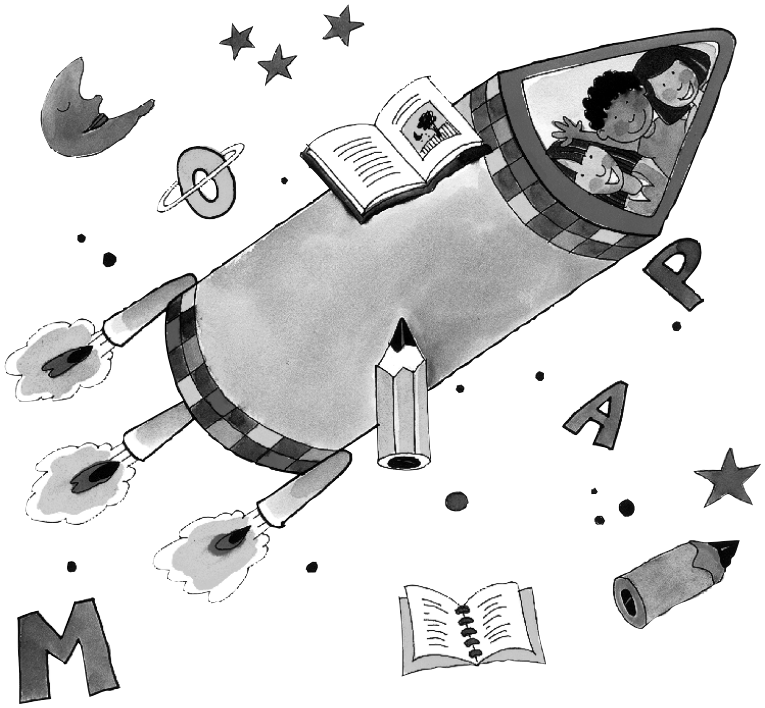
1. *Escribe fábulas que presenten como moraleja el cuidado y conservación de la naturaleza.*

2. *Consulta con tus familiares, vecinos o amigos, diversas leyendas. Identifica cuál es el mensaje que se transmite en cada una de ellas. Represéntalas gráficamente.*

3. *Observa los objetos que hay a tu alrededor, ¿de dónde se originan? ¿Cuál es la materia prima que se utiliza para su fabricación?*

4. *¿Qué acciones observas a tu alrededor que pueden destruir o contaminar el ambiente?*

5. *Intenta medir tu cuarto.*
   - *¿Qué unidad de medida utilizarías?*
   - *¿Cuánto mide tu cuarto?*
   - *¿Encontraste dificultades para realizar la medición?, ¿por qué?*



7º DÍA

- Disfruta de la lectura.
  - ¿De qué crees que se puede tratar una lectura llamada "Ha muerto la madre Tierra"?
  - ¿Qué significa la expresión madre Tierra?

- Lee con atención:

Ha muerto la madre Tierra

Siempre he sido viajero, es como si mi cuerpo y mi espíritu tuvieran alas.

Arribé a esas tierras después de caminar casi tres días. Cuando llegué vi un horroroso campo, devastado como si hubiese explotado allí una terrible bomba. Más allá sobre una piedra se hallaban algunos indígenas... tres ancianos, algunas mujeres y unos niños. Al observar sus rostros molidos por la tristeza y el cansancio, empecé a llorar sin saber por qué, sólo sé que la tristeza invadía el aire y el ambiente.

–"Qué hermoso era todo" –dijo uno de los niños.

Tragándome algunas de mis lágrimas y obligando al aire a entrar en mí, finalmente pregunté:

–¿Qué fue lo que pasó aquí?

Uno de los ancianos empezó a relatarme lo que había pasado y era evidente que por momentos los recuerdos le cortaban la voz como fieras navajas.

–"Hombres altos, en enormes caballos de hierro con fieras cadenas en las patas y que botaban humo por las orejas, atacaron a nuestra madre. Le arrancaron sus verdes cabellos y le afearon su hermoso rostro, bajaron de esas grandes bestias y con unos brazos largos de horrible sonido y muchos dientes que se movían, derribaron a los grandes espíritus que conformaban el bosque obligando a nuestros hermanos emplumados a volar lejos. Ya no hay aves sagradas.



El agua del río no es más que barro, todo es muerte, todo es horror y espanto, murieron los peces. Aquellos hombres acabaron con el bosque del que obteníamos medicina para curarnos, alimento y vida. La casa del gran oso también desapareció. Nuestra madre Tierra ha muerto bajo la mano del hombre extraño y con ella, morimos también nosotros".

Desde aquel momento entendí que aquellos hombres no sólo habían matado animales, talado los árboles o devastado el lugar... sino que en realidad habían destruido lo más sagrado para aquellos indígenas.

Entendí que mientras muchos ven sólo árboles, otros ven un pulmón verde que nos da vida; donde muchos ven un río ruidoso, otros ven la vida correr; donde muchos ven un montón de materia para explotar, otros ven el rostro de la "Madre tierra". Pero... quién no sufre y padece dolores de parto si un día llegando a su casa después del trabajo o la escuela, ve cerca de la casa, a un montón de extraños maltratando a su madre.

–"Es que la madre Tierra no la heredamos de nuestros antepasados sino que la hemos tomado prestada de nuestros nietos" –dijo el anciano.

Sus palabras me taladraban el alma, podía sentir su dolor y las lágrimas volvieron a bañarme el rostro de arriba abajo, desde entonces soy un tipo de loco de esos que llaman un ECO - LÓGICO.

Tomado de Revista Mundo Piaget. Autor: Alejandro Bello Montero. Febrero de 2009

- ¿Por qué estaban tristes los indígenas?
- ¿Cómo cambió la vida del viajero después de escuchar al anciano?
- Describe la relación que tienen con la naturaleza los indígenas y los hombres altos que menciona la historia.
- ¿Cómo es tu relación con el Planeta Tierra?
- ¿Qué sientes cuando ves que se destruye el Planeta Tierra?

- Revisión de la tarea.



DESAFÍOS

– *¿Cómo te relacionas con la naturaleza?*

A las personas que viven en armonía con la naturaleza les gusta contemplar el Planeta Tierra como madre, a los árboles como amigos, a los animales como "hermanos" que comparten el mismo hábitat, y al río como un caudal viajero y repleto de vida, que viene de alguna montaña y extiende su vida hasta el mar. Los hombres que viven en armonía con el ambiente que los rodea, personas espirituales o grandes de espíritu, son aquéllas que pueden ver en el mundo lo que muchos otros no son capaces de ver. Son aquéllas capaces de disfrutar de la brisa, del viento y del agua que corre en un manantial.



Espirituales son aquellas personas como Mahatma Gandhi (grande de espíritu). ¿Lo recuerdas? ¿Cuáles eran los objetivos que perseguía?

"Sobre la Tierra hay gente religiosa y gente espiritual y lo uno no tiene que ver con lo otro".

- ¿Qué significa para ti esta frase? Escribe en tu cuaderno.

¿Recuerdas lo que hemos dicho sobre las distintas formas de pensamiento, color de piel, religión, posición económica, etc.? ¿Cómo debes actuar ante la diferencia?

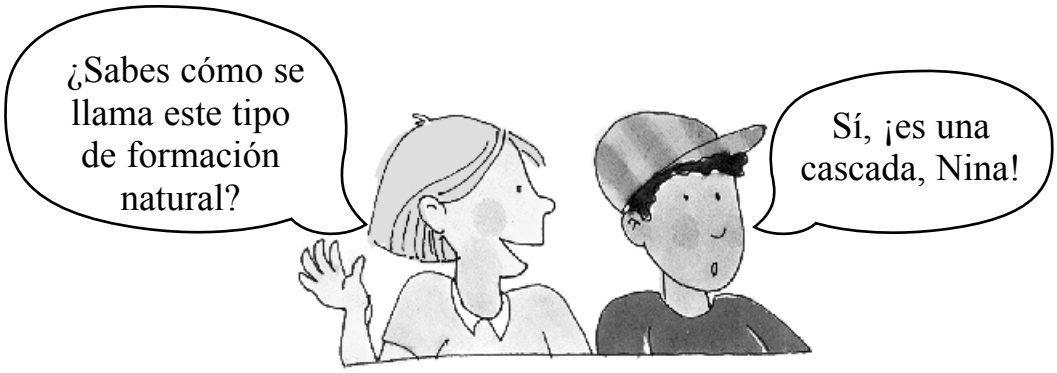
  – ¿Cómo puedes establecer relaciones de armonía con las demás personas?
  – ¿Cómo puedes relacionarte con los otros seres de la naturaleza?

- Mira las siguientes imágenes. ¿Qué sientes al ver estos paisajes? ¿Has visto alguna vez paisajes como éstos?









– ¿Qué podrías decir de esta cascada? Escribe en tu cuaderno lo que sientes y piensas al verla.

- Lee el siguiente recuadro:

Esta es una cascada sagrada para los indígenas arhuacos, ubicada en el municipio de Nabusímake, lo que en lengua de los arhuacos es "lugar donde nace el sol". Aunque se encuentra en el departamento del Cesar, sus aguas son muy frías pues bajan de la Sierra Nevada de Santa Marta; es una de las corrientes de agua más frías del mundo. Al ser sus aguas tan frías, los indígenas han visto en ella, no sólo una cascada, sino una fuente sagrada para purificarse de enfermedades del cuerpo y el espíritu y alejar de ellos las malas energías.

También, cuando hacen algo indebido se sumergen en estas aguas tan frías, para purificarse de sus culpas y hacer penitencia.

Como ves, no se trata para ellos de una simple cascada, no es sólo agua que cae, sino que en la cascada, ellos ven una fuente constante de renovación corporal y espiritual. Esta es una forma especial de relacionarse con el Planeta Tierra y los elementos que lo conforman. ¡Es una relación espiritual!, porque se trata de ver de forma diferente lo que otros no pueden ver; se trata de ver "con los ojos del corazón".

"Sólo vemos bien con el corazón, lo esencial es invisible a los ojos".

Antoine de Saint Exupery, El Principito.



- Discutan con su docente la lectura anterior.



- Consulten qué es una represa. Imaginen que pueden construir una represa de forma cúbica para una cascada, con una dimensión de diez metros por cada lado.
  - ¿Cuántos litros de agua podrá contener la represa?

Como observaron, no es fácil hacer cálculos para unidades tan grandes a la hora de calcular la capacidad de algunos cuerpos.



Volumen de la represa = 10 m x 10 m x 10 m = 1000 m^3.

En matemáticas buscamos abreviar diferentes procesos utilizando símbolos.

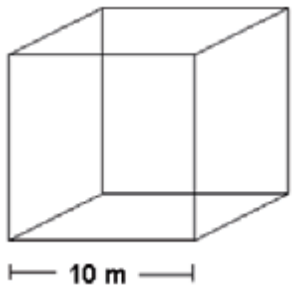
m3 = metros cúbicos

Una multiplicación sucesiva de un mismo número puede expresarse abreviada por medio de la **potenciación**. *¿Recuerdan que la multiplicación es una suma repetida de un número? Lo mismo sucede con la potenciación, pero en vez de sumar se debe multiplicar, por ejemplo:*

$$2 \times 2 = 2^2 = 4$$
$$2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$$

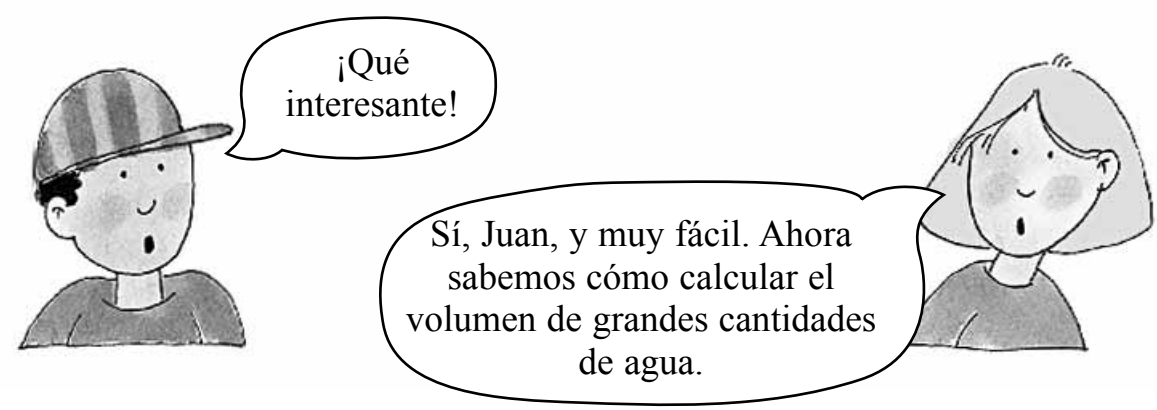
Observen los números (2 y 3) que aparecen en negrilla, éstos indican las veces que se debe multiplicar un mismo número.

Para hallar el volumen de un cubo, se multiplican tres de sus lados, pues todos sus lados miden igual. Para el ejemplo de la represa:



El volumen de la represa se escribe: $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000\ m^3$.

- Realicen otros ejercicios sugeridos por su docente.



Los indígenas por muchos años han demostrado cómo pueden obtener los recursos necesarios de la Tierra, conservando el equilibrio natural. La gran mayoría de los pueblos y países ven en el Planeta "un montón de recursos para explotar" y muy pocas personas se preocupan por cuidarlo y preservarlo para las futuras generaciones.

Todos los seres humanos dependemos de la naturaleza para vivir. Todo lo que observas a tu alrededor se obtiene de lo que ella nos proporciona. A ella le debemos respeto.

"Amar la naturaleza nos dará fuerza para defenderla".

- Con un toque de poesía, magia y visión espiritual, describe en tu cuaderno las siguientes imágenes. Escoge algunas de ellas para realizar el ejercicio. Puedes crear, a partir de ellas, mitos, historias o títulos que te inspiren. Así como la cascada es una fuente de purificación para los arhuacos… ¿qué significado pueden tener estas imágenes para ti?










Algunos artistas se han inspirado en la Tierra para crear sus obras. Martha Combariza es una artista que emplea en sus obras e instalaciones no sólo colores y tonalidades de la Tierra, sino que, a menudo, utiliza la tierra como material para sus creaciones.

Sabías que...

Durante los últimos cien años, el arte en Occidente ha experimentado muchas transformaciones. Los artistas han experimentado con diferentes materiales para la creación de sus obras de arte. La corriente conocida como "land art" o arte de la tierra, plantea intervenir espacios y paisajes, así como crear obras usando arena, cal, piedras y otros materiales de la tierra. En lugares como Australia, por ejemplo, los aborígenes realizan sus creaciones empleando barro y tierras de colores.



- Reúnanse en los grupos de consulta.

Durante el transcurso de este subproyecto cada grupo aprendió a elaborar preguntas, a buscar fuentes de información y a registrar conclusiones a partir de las fichas de indagación. Hoy van a realizar el trabajo escrito, teniendo en

cuenta las pautas establecidas y las conclusiones elaboradas en cada una de las fichas.

- El día anterior reunieron todas las fichas realizadas. Con la información contenida en ellas elaboren el trabajo escrito. Además registren otras consultas y actividades desarrolladas en el subproyecto.

- Al terminar, evalúen como grupo la calidad del trabajo elaborado, de la siguiente manera:

PARTE DEL TRABAJO		SI	NO
1. Realizamos la portada del trabajo.			
2. Incluimos la contraportada.			
3. Escribimos la tabla de contenido y las páginas corresponden a los títulos y subtítulos que usamos.			
4. Usamos correctamente las mayúsculas y minúsculas.			
5. Presentamos las conclusiones elaboradas en cada una de las fichas de indagación.	Escribimos las preguntas diarias de consulta.		
	Las conclusiones aparecen separadas con punto.		
	Registramos las fuentes de información utilizadas.		
6. El trabajo se presenta de manera organizada haciendo buen uso del espacio.			

- Elaboren, a partir de los temas consultados y los trabajos realizados, una pregunta de discusión para socializarla con sus compañeros y compañeras, el día del foro.

- Preparen la exposición que como grupo presentarán mañana.

Repaso de contenidos

- Reúnanse en dos grupos. Cada grupo va a preparar una escena donde unos estudiantes estén cometiendo un acto de destrucción contra el Planeta, y los demás les expliquen por qué es necesario conservarlo y no destruirlo.



Jugando tingo –tingo-tango

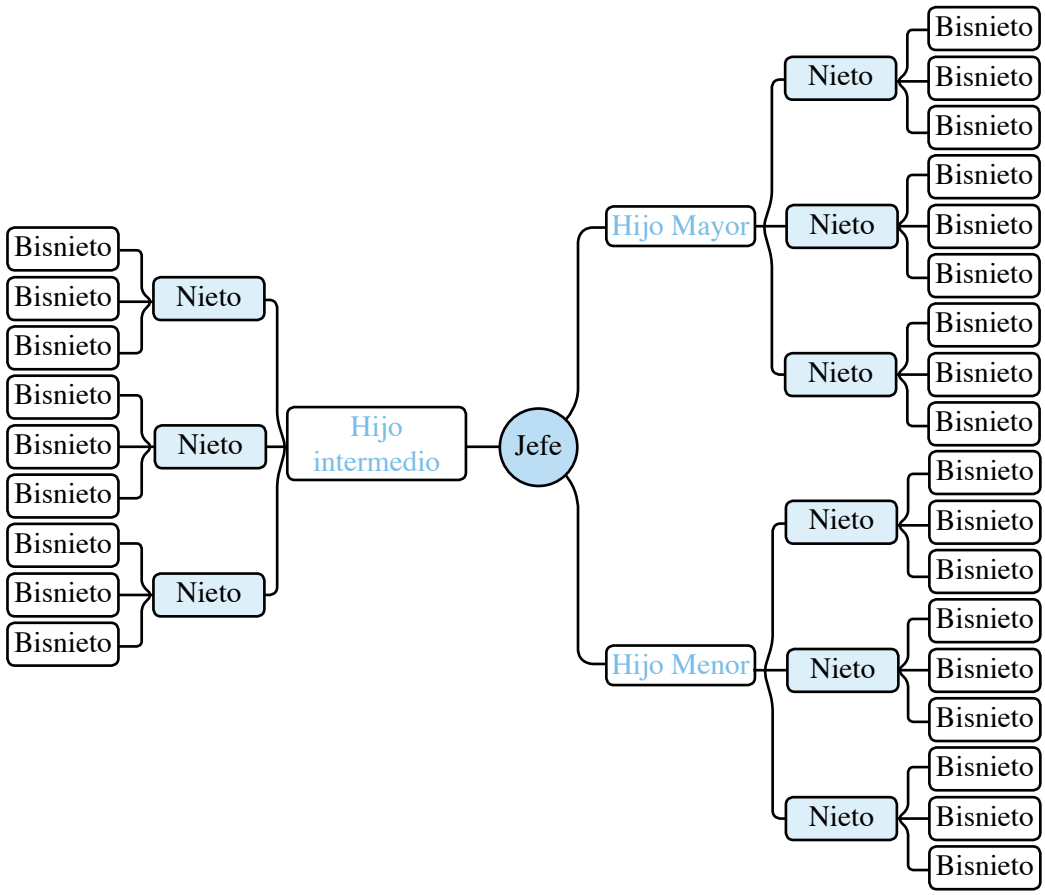
1. Reúnanse en círculo.

2. El juego inicia pasándose un objeto de mano en mano, mientras un compañero o compañera seleccionada repite "tingo-tingo" varias veces. Una vez pare y diga la palabra "tango", quien tenga el objeto en la mano responderá la pregunta dada por su docente, entre las cuales se encuentran:

- ¿Cómo es la relación de los indígenas con el Planeta Tierra?
- ¿Qué aprendiste sobre el cuidado y conservación de la Tierra?
- Si ves a alguien destruyendo un árbol, ensuciando el agua, tirando papeles, dañando el medio ambiente, de acuerdo con lo visto en este día, ¿qué le dirías?
- ¿Cómo piensas que va a cambiar tu relación con la Tierra, de ahora en adelante?

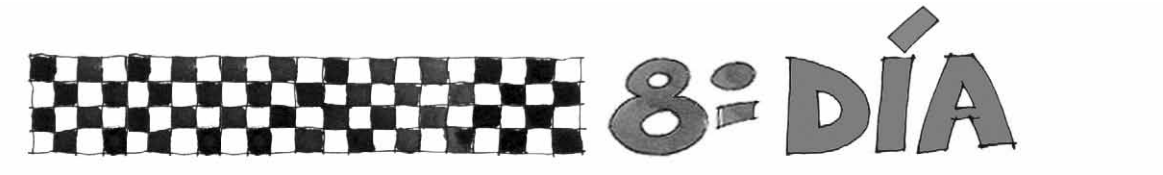
1. *El jefe de una tribu indígena tiene tres hijos, cada hijo tiene otros tres hijos y cada uno de éstos, otros tres. El jefe quiere regalarle a cada uno de sus bisnietos una manilla de bendición y protección construida con piedras y semillas de árboles que, para este grupo indígena, son sagrados.*

   - *¿Cuántas manillas debe elaborar el jefe indígena para sus bisnietos? Ayúdate del siguiente diagrama y representa este valor en forma exponencial.*



2. *Recoge muestras de tierra, arena, gravilla, etc., que encuentres cerca de tu escuela o del lugar en el que vives, para que realices, junto con tus compañeros y compañeras de grupo, una obra inspirada en la Tierra, el día de cierre del proyecto.*

3. *Ahora, vas a escribir en el cuaderno un mensaje al Planeta Tierra. El título para tu composición será "Oración de perdón al Planeta Tierra".*



- Disfruta de la lectura.

El cuidado del medio ambiente puede empezar por ti.

Las Naciones Unidas apoyan la preservación del medio ambiente porque de éste depende nuestra vida. Por ejemplo, nuestra cultura: muchos de los países del mundo y sus banderas tienen por símbolo algo que evoca a la naturaleza. Por ejemplo, en la bandera de México vemos que su escudo tiene al águila, la serpiente, etc. Otro ejemplo sería la bandera de Canadá que cuenta con la hoja de Maple.

La mayoría de los artículos que usamos a diario provienen de la naturaleza, aunque a veces ni siquiera lo imaginamos. La energía es otro recurso que proviene de la naturaleza. Por ejemplo, el gas natural y el petróleo, ambos se encuentran en la naturaleza. Estos recursos se usan en forma muy desigual ya que los países ricos utilizan mucho más que los países pobres. Como por ejemplo, Estados Unidos tiene el 6% de la población mundial pero utiliza el 30% de la energía consumida en todo el mundo. En contraste, la India tiene 20% de la población mundial pero utiliza sólo el 2% de la energía consumida en el mundo.

El agua es otro recurso importante que desperdiciamos o contaminamos constantemente. Mil millones de personas carecen de acceso a mejores servicios de suministro de agua, y 2,400 millones carecen de adecuados servicios de saneamiento. Aquéllos que no tienen suministro de agua adecuado y asequible son los más pobres de la sociedad. De continuar esta escasez, en un futuro próximo el agua podría ser fuente de muchos conflictos armados.

Estos son problemas tan grandes que pareciera que la solución está fuera de nuestro alcance. Sin embargo, tú puedes ayudar a preservar el medio ambiente y combatir la contaminación con acciones que no toman mucho tiempo.

Tomado de: Revista Iberoamericana

- Dale un título al texto.
- ¿Cuál idea de las que se desarrollan en el texto te llamó más la atención?

- Si todas las personas contribuyéramos a la conservación y cuidado del Planeta y las especies, ¿cómo crees que sería el mundo?
- ¿Qué acciones concretas puedes realizar en tu casa, en la calle y en la escuela para preservar el medio ambiente?

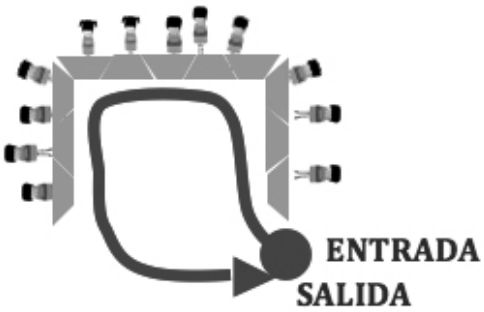


DESAFÍOS

- *¿Qué hacer ante las problemáticas ambientales?*
- *¿Puedes ser parte de la solución?, ¿cómo?*



- Hoy van a presentar a la comunidad el trabajo que por grupos han elaborado.
- Elaboren una planeación del recorrido que harán los asistentes en el salón durante la visita:



- Recuerden que el objetivo es concienciar a la comunidad en general sobre varios aspectos ambientales:
  - La necesidad de conocer los medios existentes en el municipio para el cuidado del ambiente: recolección de basuras, programas de reforestación, instituciones como las CAR o las UMATA, etc.
  - La recuperación de zonas ambientales.
  - El conocimiento de las especies animales presentes en el entorno y la conservación de aquéllas que se encuentren en riesgo de desaparecer.

– El manejo de objetos y materiales que son dañinos a la región donde viven, transformándolos en elementos útiles.

¡Recuerden que cada acción individual hace la diferencia!

En el desarrollo

A continuación, cada uno de los grupos, según el orden que hayan establecido, presentará su trabajo.

- Reúnanse en un solo grupo y socialicen cómo les fue el día de hoy.
  – ¿Qué faltó?
  – ¿Qué sobró?
  – ¿Qué aprendieron?
  – ¿Cómo se sintieron?
  – ¿Dónde identificaste el uso de la ciencia y de la tecnología?
  – ¿Dieron explicaciones reales y fundamentadas?
  – ¿Cuáles de los cambios propuestos hará su municipio o región?
  – ¿Su municipio ha estado expuesto a la contaminación de alguna manera? ¿Han planteado soluciones concretas?
  – ¿Qué han hecho las autoridades de su municipio para revertir las acciones devastadores de la contaminación que se encuentra allí? ¿Estuvo alguna autoridad durante el encuentro?
  – ¿Cómo creen que el reciclaje de materiales y el ahorro de energía ayudan a conservar el medio ambiente?

Repaso de contenidos

- ¿Cuál es tu opinión respecto al trabajo desarrollado?

- Teniendo en cuenta el contenido presentado por cada uno de los grupos,
  – ¿qué faltó por presentar?
  – ¿Cómo podríamos convertir estas acciones en hechos cotidianos?
  – ¿Cuál será tu compromiso frente a las situaciones que atentan contra el bienestar y los recursos naturales de tu comunidad?



Juego de rol

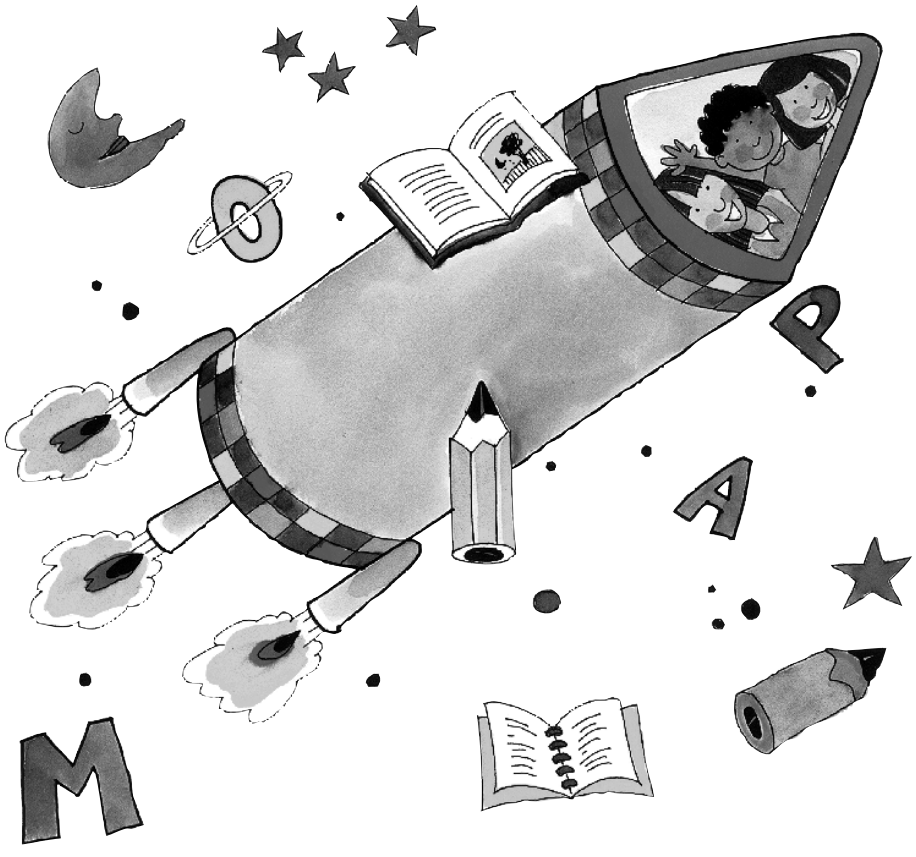
Por grupos, elijan un representante para que ante los compañeros y compañeras resuelva los problemas que serán presentados en el reto "cosecha de flores".

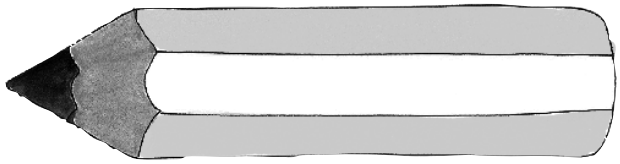
Al frente y pegadas en un tablero habrá muchas flores de papel. Cada una de ellas tendrá en la parte posterior una situación problema relacionada con los hechos presentados durante la jornada:

1. ¿Crees que el reciclaje puede producir otros beneficios, además de cuidar y proteger los recursos naturales?, ¿cuál sería?
2. Los pasos para un reciclaje efectivo son: _____
3. Los desechos que se quedan en la calle pueden ocasionar _____
4. Una familia se fue de vacaciones durante tres semanas y olvidó sacar la basura antes de irse. ¿Cómo afecta esto a la comunidad? ¿Qué podría pasar con esta familia a su regreso de las vacaciones?
5. ¿Cómo podríamos ayudar para que el río que está cerca de la escuela no se seque?
6. Las especies animales que existen en mi comunidad son: _____
7. Para preservar las especies animales existentes en nuestra comunidad es necesario _____
8. Una familia tiene en su casa un mico; en otra casa y encerrado en una jaula habita un loro. ¿Qué les dirías a quienes tienen presos a estos animales? ¿Qué consejo o recomendación les harías?
9. ¿Qué animales en peligro de extinción podemos cuidar en nuestra comunidad? ¿Cómo deberíamos hacerlo?
10. ¿Cómo aprovechar aquellos objetos que consideramos que ya no son de utilidad en nuestros hogares?
11. ¿Qué relación tiene el consumo excesivo de recursos por parte de los seres humanos con el desequilibrio ambiental?

12. En una comunidad están a punto de destruir un hermoso paisaje para construir un centro comercial. ¿A qué autoridades de la comunidad convocarías para evitar que las plantas y árboles nativos de la comunidad sean destruidos?
13. ¿Cómo invitarías a los habitantes de tu comunidad a reciclar?
14. ¿Para qué reciclar?
15. ¿Qué debemos hacer para recuperar el suelo, antes de volver a sembrar en él?
16. Como niños y niñas, ¿cuál es nuestra misión en casa para contribuir con el cuidado de los recursos naturales?
17. Invita a todos los estudiantes de la escuela a participar en la "Misión Natural" para cuidar los recursos naturales.
18. En forma muy creativa, ¿cómo invitarías a los habitantes de tu comunidad a cuidar los animales en vía de extinción?
19. ¿Qué deben hacer quienes están construyendo, para ayudar a cuidar el medio ambiente?
20. ¿Por qué no resulta conveniente domesticar animales que han sido creados para vivir en libertad?
21. ¿Conoces alguna entidad en tu comunidad que se encargue de proteger los recursos naturales?, ¿cuál es?

- *NO olviden, mañana es el foro.*
- *¿Ya está todo listo?*
- *Pónganse de acuerdo para obtener todo lo necesario; todo tiene que salir muy bien.*







- Revisión de la tarea.
  - ¿De qué crees que se pueda tratar una lectura llamada "la sopa de piedra"?

- Disfruta de la lectura.

Un hombre extraño llegó a la casa de una mujer, el hombre estaba hambriento y le pedía algo de comer.

Lo siento -dijo ella-, pero ahora mismo no tengo nada en casa.

No se preocupe, dijo amablemente el extraño, tengo una piedra para hacer sopa en mi cartera. Si usted me permitiera echarla en una olla de agua hirviendo yo haría la más exquisita sopa del mundo. Consiga una olla muy grande por favor.

A la mujer le picó la curiosidad, puso la olla al fuego y fue a contar el secreto de la piedra a sus vecinas. Cuando el agua rompió a hervir, todo el vecindario se había reunido allí para ver al extraño y su sopa de piedra.

El extraño dejó caer la piedra en el agua, luego probó una cucharada con verdadera delectación y exclamó: ¡Deliciosa! Lo único que necesita es unas cuantas papas.

- ¡Yo tengo unas papas en mi cocina! Gritó una mujer.

Y en pocos minutos estaba de regreso con una gran fuente de papas peladas que fueron derecho a la sopa. El extraño volvió a probar el brebaje:

¡Excelente! dijo y añadió pensativamente:

- Si tuviéramos un poco de carne, haríamos un cocido más apetitoso.

Otra ama de casa salió zumbando y regresó con un pedazo de carne que el extraño, tras aceptarlo cortésmente, introdujo en el puchero.

Cuando volvió a probar el caldo, puso los ojos en blanco y dijo:

– ¡Ah, qué sabroso! Si tuviéramos unas cuantas verduras, sería perfecto, absolutamente perfecto...

Una de las vecinas fue corriendo hasta su casa y volvió con una cesta llena de cebollas y zanahorias; después de introducir las verduras en el puchero, el extraño probó nuevamente la sopa y con tono autoritario dijo: – la sal.

Aquí la tiene, le dijo la dueña de casa. A continuación dio otra orden: ¡Platos para todo el mundo! La gente se apresuró a ir a sus casas en busca de platos.

Algunos regresaron trayendo incluso pan y frutas.

Luego se sentaron todos a disfrutar de la espléndida comida, mientras el extraño repartía abundantes raciones de su increíble sopa.

Todos se sentían extrañamente felices mientras reían, charlaban y compartían por primera vez su comida. En medio del alborozo, el extraño se escabulló silenciosamente, dejando tras de si la milagrosa piedra de sopa, que ellos podrían usar siempre que quisieran hacer la más deliciosa sopa del mundo...

Tomada de: Vitaminas diarias para el espíritu 1, P. Humberto Agudelo Compilador., Año 2001 – Ediciones Paulinas.

- ¿Qué otro título le darías al texto?
- ¿Qué problema obligó al hombre a llamar a la puerta de la mujer?
- ¿Qué respuesta le dio la mujer?
- ¿Qué traía el hombre en su maleta?
- ¿Cómo se fueron consiguiendo los ingredientes para la sopa?
- ¿Qué pasó cuando la sopa estuvo lista? ¿Cómo describe el texto el compartir?
- La gran sopa de piedra resultó gracias al trabajo en equipo de todos los miembros de la comunidad. ¿Por qué es importante el trabajo en equipo?

El Planeta está enfermo y clama por nuestro cuidado y preservación. ¿De qué manera puede el trabajo en equipo contribuir al bien del Planeta?

¿Qué papel pueden desarrollar tu familia y tú, dentro de ese trabajo en equipo a favor del Planeta?

Bitácora No. 1

En el proyecto 5, La Colombia de todos nosotros, viste que nuestro país es muy diverso. Hay diversidad cultural, gastronómica, musical, étnica, etc. Viste que hay muchas confesiones religiosas. ¿Crees que se pueden unir las religiones por el bien del Planeta?
¿A quién crees que corresponde consolidar esta unión? ¿Crees que es posible? ¿Qué otro tipo de uniones se pueden lograr por el bien del Planeta?

Desafíos

– *¿Cómo aportó cada grupo al compromiso ambiental?*



Es importante que recuerdes que tus intervenciones pueden ser muy valiosas para el desarrollo de alternativas de solución a los problemas ambientales que, hasta el momento, has encontrado. Ya lo sabes: ¡tú eres parte de la solución!

Además de los grupos participantes, pueden invitar a compañeros, compañeras y docentes de otros cursos para que conozcan la calidad de sus trabajos y las posibles soluciones pensadas desde cada grupo al problema de deterioro ambiental.

Adecúen el salón de clase de tal manera que en el centro haya una mesa en la que se ubiquen los expositores y el moderador. Frente a ellos estará ubicado el público que ha de estar atento a lo que se exponga.

El moderador debe dar inicio al foro haciendo una presentación general del evento a partir de los siguientes puntos:

- Establecimiento de los problemas a discutir.
- Definición de las reglas del foro (tiempo de exposición de cada expositor, espacio para la participación del público, recesos, etc.)
- Anuncio del tema y el objetivo de la discusión: *los problemas del medio ambiente y su posible solución desde la escuela*.
- Presentación de los grupos de participantes.

Una vez desarrollada la anterior presentación, el moderador debe dar paso a la participación de los grupos o expositores, llevando la contabilidad del tiempo y dando espacio para la participación del público. Además, debe preocuparse por mantener el interés general hacia el evento, animando con preguntas o comentarios sobre el tema.



Mientras se lleva a cabo la actividad, los miembros de cada grupo deben estar muy pendientes a la lectura de los compañeros y compañeras para que logren identificar fortalezas y debilidades del trabajo de los demás. Para ello, deben tener en cuenta el siguiente formato que les permitirá tomar nota de las ideas más importantes de cada grupo; haz uno en tu cuaderno por cada grupo participante:

TEMA TRABAJADO POR EL GRUPO	
IDEAS QUE TE LLAMARON LA ATENCIÓN DE SU TRABAJO	1. 2. 3.
¿QUÉ ASPECTOS TUVIERON EN COMÚN CON EL TRABAJO DE TU GRUPO?	
¿QUÉ SUGERENCIAS HARÍAS A SU TRABAJO?	
¿A QUÉ CONCLUSIONES LLEGARON?	

Todos son parte de la solución. Por eso, es importante que reconozcas y valides las opiniones y el trabajo de tus compañeros y compañeras de clase, porque sus esfuerzos también te beneficiarán a ti. El Planeta Tierra es el hogar de todos, es un deber cuidar de él. Aún queda mucho por hacer, así que ¡ánimo!

Al finalizar la actividad, el moderador debe generar unas conclusiones generales sobre el evento y realizar el cierre del mismo, dando las gracias a los ponentes por su trabajo y al público por su participación.

Por último, como cierre del evento, se abre la muestra cultural. Recuerden que algunos elementos como dibujos, pinturas, muñecos, maquetas o máscaras se pueden instalar previamente en el espacio.

Repaso de contenidos

En tu cuaderno, retoma las ideas que más te llaman la atención de los compañeros y compañeras en el foro, teniendo en cuenta lo siguiente:

- De acuerdo con lo que has observado de tu entorno y lo que has aprendido durante la realización de este subproyecto, elabora una descripción de las condiciones ambientales a tu alrededor.

- ¿Cuáles de las ideas que fueron expuestas en el foro consideras que son las más adecuadas para solucionar los problemas ambientales presentes en tu entorno?

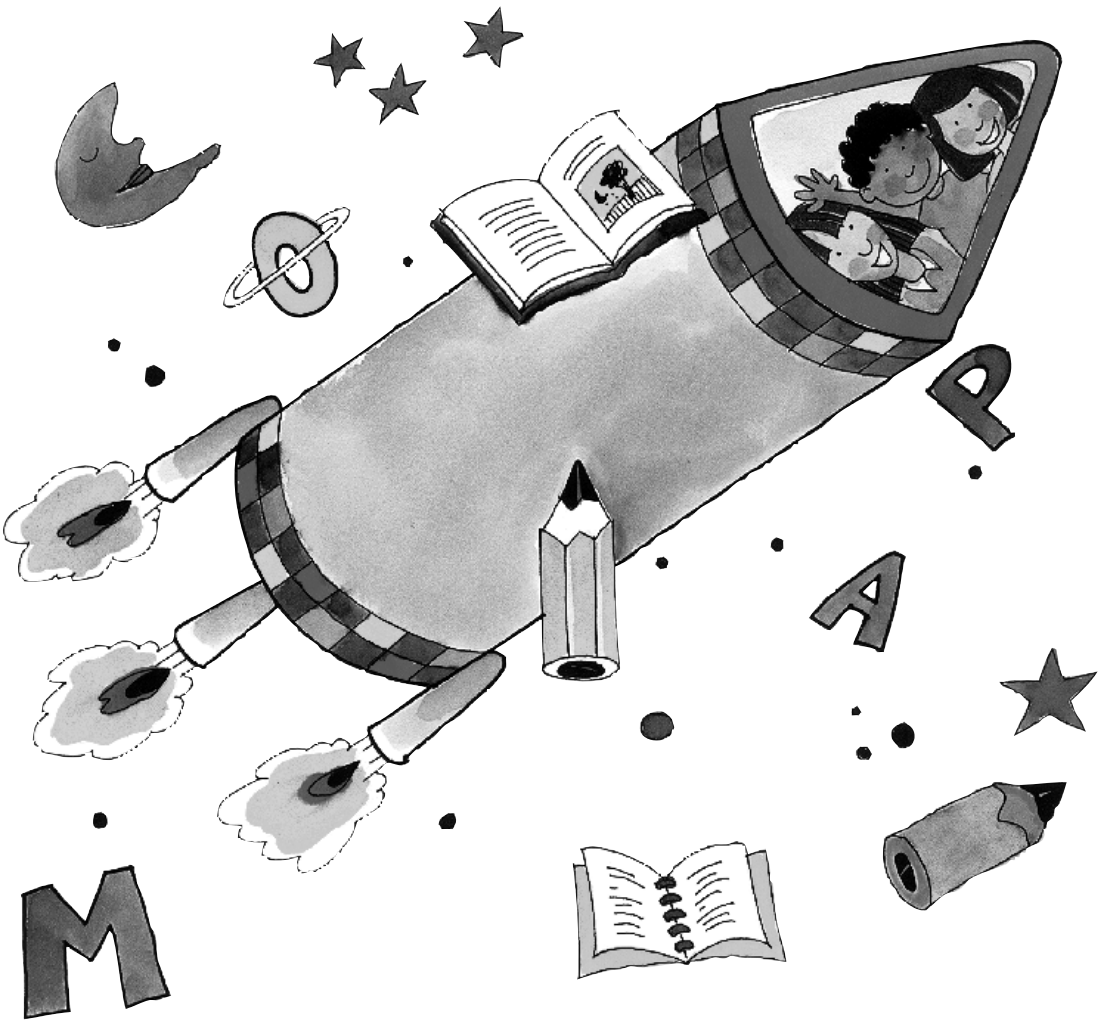
- ¿Qué estrategias podrías emplear para llevar a cabo las propuestas planteadas por tus compañeros y compañeras?



Una vez concluida la actividad, evalúenla. Para ello, oriéntense por las siguientes preguntas:

- ¿Respondió el foro al objetivo planteado?
- ¿Se desarrolló el foro de acuerdo con lo planeado?
- ¿Participaron todos en la organización y desarrollo del mismo?
- ¿Cuál de los escritos les llamo más la atención?, ¿por qué?
- ¿Qué dificultades se presentaron en el desarrollo general del foro?
- ¿Qué sugerencias darían para la futura realización de un foro en la institución?
- ¿Cuál de las exposiciones les pareció la mejor?, ¿por qué?
- ¿Qué acciones pueden desarrollar para contribuir a la protección del medio ambiente?
- ¿Cómo se pueden desarrollar estas acciones en tu comunidad?
- ¿Qué aprendizajes les ha dejado este subproyecto?
- ¿La muestra creativa refleja las posiciones y opiniones expuestas en el foro?

Haz un dibujo o una pintura, en el que resumas que fue lo que más te gustó del año en el que hiciste parte importante del Modelo Educativo Aceleración del Aprendizaje.





Hoy es el último día.

- ¡Eres lo máximo! lo lograste… has crecido ¡mucho, mucho, mucho!
- Disfruta de la lectura.

Soy el mejor, y nada ni nadie lo pueden negar

Pude, porque quise…

Los obstáculos no me impidieron lograr mi sueño de llegar a mi meta… ¡Soy vencedor!

Aunque hubo cansancio, pudo más la fuerza de mi espíritu… ¡Soy Fuerte!

Ahora sé quién soy y la grandeza de lo que esto significa, aunque también sé que debo pasar mi vida entera dando respuesta a esta gran pregunta que no acaba… *¿Quién soy yo?* ¡Soy el mejor!

Cuando tuve problemas los resolví, dialogando, reconciliándome con quien tuve diferencias, conviviendo y siendo mediador en los conflictos de otros… y hoy queda atrás, pero profundamente grabada en mi corazón, mi hermosa escuelita, *el espacio de convivencia*, donde aprendí a convivir… ¡Soy buen amigo y compañero!

He hecho mi curso como "pequeño ciudadano" y estoy preparado para aportar ¡desde ya! a resolver los problemas de mi comunidad y *el lugar donde vivo*. Abran paso y estén atentos, porque dentro de muy poco oirán mi nombre, como el de alguien que hace cosas grandes y maravillosas por el bien de todos, por promover lo más hermoso de *nuestro municipio*. ¡Soy un líder positivo y no soy indiferente dentro de mi comunidad!

Tengo ideas en mi mente y mucha fuerza en mi alma para construir el cambio de Colombia, para lograr la paz sin usar la violencia, para hacer de la *Colombia de todos nosotros*, el país amoroso, alegre, feliz, justo, equitativo, diverso, pacífico donde se valore a su gente, su cultura y todas sus riquezas. Porque he aprendido que la paz no es responsabilidad de otros, sino mía, cuando trato bien al que está a mi lado, cuido lo que es de todos y aprendo a tolerar las diferencias… porque en el diálogo con la diversidad aprendo cosas nuevas y hago nuevas relaciones haciendo que la vida sea más divertida e interesante en Colombia…

¡El país que sueño, porque me siento orgulloso de ser colombiano!

Soy grande, estoy entusiasmado y quiero defender este Planeta que piso, este enorme regalo, sus especies y la vida en todas sus manifestaciones, siendo un defensor y un héroe de l*a "Madre Tierra", que desde hoy me comprometo a salvar*.

En las horas de dificultad para aprender, mi inteligencia se sobrepuso a lo que no entendiera. Hice la tarea, construí mi conocimiento y hoy estoy aquí con la frente en alto, triunfante, grande, tranquilo y con deseos de seguir creciendo, más, más y más, hasta hacer realidad todos mis sueños y ayudar a las personas que han creído en mí. ¡Soy agradecido, lo lograré!

Soy consciente de que debo seguirme preparando, el camino no será fácil, pero eso no importa, porque nadie me gana cuando se trata de caminar, de avanzar y de llegar lejos.

No quiero pasar por el mundo como uno más, quiero dejar huella, trascender y que el mundo recuerde mi nombre ¡por siempre!

Quiero, que un día al marcharme, si quieren olvidarme tengan que hacerlo a la fuerza. Pues es mi deseo que en muchos años, los maestros en todas las escuelas, enseñen una imagen mía a los niños y las niñas y les digan "éste es un buen ejemplo que pueden imitar, porque imitó a los grandes, los igualó y los superó, porque éste es un ejemplo de lo que significa ser "EXCELENTE Y TRIUNFADOR" que no se excusó en las dificultades para dejar de cumplirse a sí mismo el deber que todos tenemos: "llegar a ser la persona más grande y el mejor en lo que hace", porque fue una persona que no llegó tarde a la cita con el éxito, habiéndose subido desde temprana edad en el bus del amor a sí mismo, de la convivencia, de la identidad cultural, de la responsabilidad y de hacer siempre las cosas con la mayor disciplina. Fue el más grande porque fue feliz.

- ¿Con cuál de las frases te identificas?
- ¿Cómo te sientes al haber culminado esta etapa de formación?
- Recuerda cómo eras el primer día que llegaste a Aceleración y mírate hoy. ¿En qué has cambiado?, ¿mejoraste, empeoraste o te quedaste igual?
- ¿Qué es lo que más recuerdas de lo aprendido este año?
- Nombra una actitud que hayas cambiado durante este año, gracias a "Aceleración del aprendizaje".
- Antes de terminar con esta pregunta, introduce la siguiente pregunta: ¿Qué experiencia positiva te dejó el trabajo en equipo? ¿Cuál crees fue tu fortaleza en el trabajo en equipo?¿Qué crees que debes fortalecer para el futuro?

- Revisión de la tarea.

Peguen en un lugar visible los trabajos que hicieron en casa.



- Organicen sus puestos en círculo y pidan la palabra para participar en la siguiente ronda de preguntas, sobre algunos casos reales.
  - En el barrio hay tres panaderías, pero la gente prefiere comprar el pan donde doña Dioselina. ¿Cuál crees que es la razón?
  - En el hospital hay cinco médicos, pero cuando la gente enferma, prefieren ir con el doctor Botiva. ¿Por qué crees que ocurre esto?
  - Aunque la carne tiene la misma calidad en todas las carnicerías del pueblo, la gente prefiere comprar en la fama de don Jairo Bello. ¿Cómo explicas esto?
  - Aunque en la escuela hay muchos docentes, todos los niños y las niñas quisieran recibir clase con la profesora Sofía. ¿Qué crees que hace que los niños y las niñas la prefieran a ella?
  - Planteen tres ejemplos similares que encuentren en su entorno.

La gente, por lo general, busca a "la persona que mejor atiende" o a quien brinda un mejor servicio. La gente elige a los mejores.

Toda persona ha venido al mundo con un talento que debe identificar, desarrollar, potenciar, fortalecer y explotar.

¿Recuerdan el club de talentos?, ¿de qué se trataba? Compartan en grupo.

Este año han compartido y se han conocido. Conocen mejor sus talentos y los de sus compañeros y compañeras.

Su docente les va a entregar una hoja en blanco. En la parte superior márquenla con su nombre y, luego, escriban sobre la margen izquierda, en una columna, tantos números como estudiantes hay en el aula; si son 25 pongan números de 1 a 25.



Sigan en círculo. Cuando hayan terminado de marcar su hoja, pásenla al compañero o compañera de la derecha, cuando su docente lo indique; nadie debe adelantarse a la instrucción de su docente porque se puede dañar el ejercicio. Si alguien terminó, debe esperar antes de seguir pasando la hoja a la derecha. Deben ser ágiles y precisos. Recuerden todo lo aprendido sobre profesiones y oficios.

Cuando llegue la primera hoja escriban frente al número 1. Miren los siguientes ejemplos.

- Juan, eres muy bueno dando consejos; podrías ser un gran psicólogo.
- Nina, eres muy buena haciendo curaciones y aliviando los dolores; podrías ser una gran doctora.
- Carlos, has demostrado que eres bueno vendiendo productos; podrías ser el mejor tendero del municipio.
- Marcela, tienes mucha agilidad para la costura y el bordado; podrías ser una gran modista.
- Ricardo, eres muy ágil y rápido; podrías ser un gran deportista.

Miren a quién corresponde la hoja y, según los talentos que hayan reconocido en esta persona, escriban, frente al número que sigue, una sugerencia para su proyecto de vida. No olviden los talentos artísticos, científicos, deportivos, empresariales, humanos, etc.

Cuando la hoja haya dado la vuelta por la derecha y haya regresado a su dueño, hará falta un número por completar. Este espacio está reservado al docente quien escribirá su sugerencia en la hoja de todos.

Ahora, pónganse de píe y formen un gran círculo, todos abrazados.

Canten una canción que en su letra exprese lo hermosa que es la amistad que ha crecido entre ustedes a lo largo del año.

Cuando hayan terminado, si alguien quiere decir algo, pedir disculpas, agradecer, u otra expresión, es el momento para hacerlo.

- A l finalizar las participaciones, dense "todos con todos" un gran abrazo que selle esta amistad.
- Miren los trabajos que hicieron en casa y comenten acerca de todo lo que hicieron este año.
- Lean el siguiente texto.

La vida es una oportunidad, aprovéchala.
La vida es belleza, admírala.
La vida es sabrosa, saboréala.
La vida es un sueño, hazlo realidad.
La vida es un reto, afróntalo.
La vida es un deber, cúmplelo.
La vida es un juego, juégalo.
La vida es preciosa, cuídala.
La vida es riqueza, consérvala.
La vida es amor, gózala.
La vida es un misterio, desvélalo.
La vida es promesa, cúmplela.
La vida es tristeza, supérala.
La vida es un himno, cántalo.
La vida es un combate, acéptalo.
La vida es una tragedia, domínala.
La vida es una aventura, disfrútala.
La vida es felicidad, merécela.
La vida es la vida, defiéndela.

Madre Teresa de Calcuta. Tomado del libro Administración y Calidad. Cuauhtémoc Anda Gutiérrez. Limusa-Noriega Editores - 2006

Evaluación

Participen en la evaluación de todo el subproyecto, en cada uno de los grupos de los que hicieron parte. Las preguntas son especiales para cada grupo.

GRUPO ALERTA VERDE (EVITAR):

- ¿Qué se puede hacer para que la gente comprenda la importancia de seguir con cuidado las sugerencias para proteger y preservar los ecosistemas?
- ¿Creen que es suficiente con mostrar un listado de sugerencias para que la gente cambie de opinión respecto al Planeta?, ¿Qué otra cosa podrían hacer?

GRUPO MADRE TIERRA (RECUPERAR):

- ¿Cuál lugar escogieron para recuperar?, ¿por qué escogieron ese lugar?, ¿qué tiene de especial?
- ¿Puede la estrategia que diseñaron recuperar ese lugar?, ¿Qué otras cosas creen que hace falta?, ¿En cuánto tiempo se podrá recuperar totalmente?

GRUPO RIQUEZA BIOLÓGICA (PRESERVAR):

- ¿Cuáles ecosistemas se encuentran más amenazados?, ¿por qué?
- ¿Cómo creen que la campaña de sensibilización puede aportar para su conservación? ¿Es suficiente con la campaña de sensibilización? ¿Qué otra cosa se puede hacer para salvar los ecosistemas en destrucción?

GRUPO PLANETA AZUL (CONTRARRESTAR):

- ¿Cuál fue el producto más útil que diseñaron?, ¿por qué? De los materiales que encontraron, ¿cuál es el más dañino para el ambiente?, ¿por qué?
- Para contrarrestar los efectos de la contaminación será suficiente reutilizar los materiales? ¿Qué otra cosa pueden hacer?



Docentes participantes en el proceso de validación nacional 2009

Teonila Ortiz
Andrés Álvarez
Alexandra Berasteguis
Eneiris del Carmen Coneo Castro
Niris García Correa
Vivian Oñoro
Sida Luz Charris
Ramón Uriana
Ángel Segundo Barros
José María Vides G.
Libardo Florián González
Edgar Díaz
Belky Fernández del Río
Ricardo Adrian Bonilla Vásquez
Martha Lucía Arrubla
Waldir Ramírez
María Cristina Vásquez
Iván Alexander Gómez
Luz Helena Salazar
Maribeth Gil
Blanca Fadid Martínez González
Romelia Mosquera
Yaneth Caicedo
María del Carmen Martínez
Aida Luz Isaza
María Luisa Moreno
María Inés Pineda