



**Cátedra de Educación
para la Cultura
Ambiental**

Grado 5°

Módulo - Desarrollo Sostenible



CORNARE
JAVIER ANTONIO PARRA BEDOYA
Director General

MUNICIPIO RIONEGRO
RODRIGO HERNÁNDEZ ALZATE
Alcalde Municipal

CORPORACIÓN PRODEPAZ
PBRO. OSCAR DAVID MAYA MONTOYA
Director Ejecutivo

EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN:
MARÍA PAULINA TOBÓN RAMÍREZ
MATEO MARTÍNEZ HINCAPIÉ

ASESOR PEDAGÓGICO:
HERNÁN JAVIER MARTÍNEZ BARRERA.

ILUSTRACIONES Y DIBUJOS:
JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ HINCAPIÉ Y HERNÁN JAVIER MARTÍNEZ BARRERA

REVISIÓN TÉCNICA:
HÉCTOR CARDONA GUTIÉRREZ

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPIO DE RIONEGRO
SECRETARÍA DE HABITATSUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN CORNARE
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN
SOCIOAMBIENTAL CORNARE
OFICINA DE COMUNICACIONES CORNARE

IMPRESIÓN Y COLOR COLOMBIA S.A.S.
Impresión

YUDY ANDREA RESTREPO HENAO
Diseño y Diagramación

CAROLINA ROJAS GONZÁLEZ
Diseño de Carátulas

REGISTRO ISBN:978-958-5520-06-6

Esta impresión hace parte del convenio 202-2021 celebrado entre el Municipio de Rionegro, Prodepaz y CORNARE, como apuesta al desarrollo de la región en la búsqueda de una cultura más amigable con el medio ambiente.

Cualquier reproducción que se haga de este módulo deberá contar con el permiso de CORNARE.

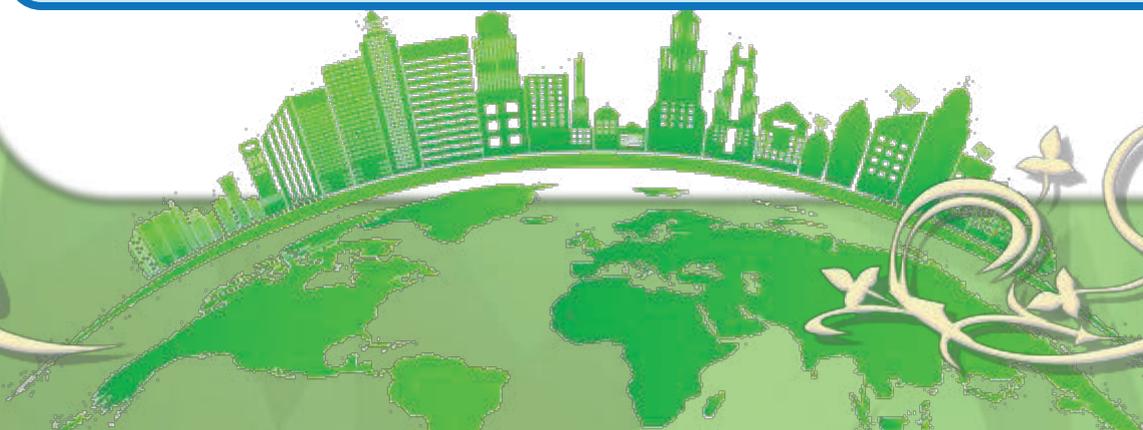
Presentación

El Desarrollo Sostenible es el uso responsable de los recursos naturales. Toda la naturaleza está dispuesta para que los seres humanos mejoremos nuestro estilo de vida, es en ella donde encontramos todas las cosas que hacen más fácil y más linda nuestra vida; la madera con la que aprendimos a hacer el fuego, las rocas con las que construimos nuestras casas, los animales y las plantas con los que preparamos nuestros alimentos, los metales con los que fabricamos los aparatos, y hasta la energía que los hace funcionar. Todas estas cosas salen de la tierra, del aire y del agua, y es nuestro deber que las futuras generaciones puedan disfrutarlas y, por medio de ellas, hacer que el mundo sea cada día un mejor lugar para vivir.

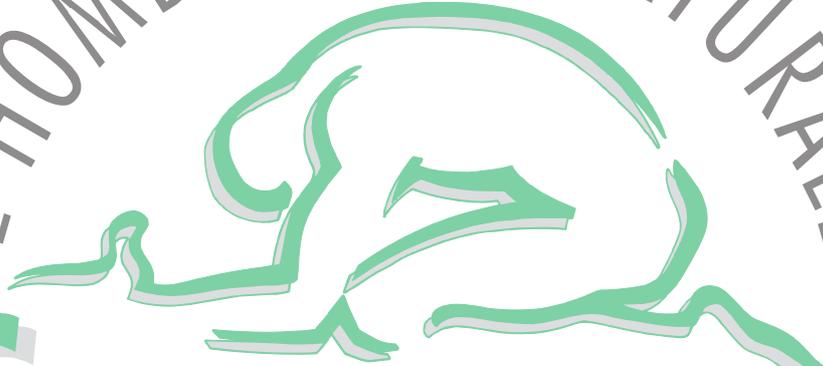
Esos elementos de la naturaleza que nos proveen de todo lo que tenemos y usamos, incluida la ropa, la comida, los libros, los celulares, las mascotas, se llaman recursos naturales, y se llaman así porque están dispuestos para que nosotros los aprovechemos. Sin las transformaciones que aprendimos a hacer de los recursos nuestra especie no sería lo que es hoy en día. Si no hubiéramos aprendido a controlar las corrientes de aire para hacer veleros y enfrentarnos al mar no nos hubiéramos expandido por todo el mundo, sin la carne y las pieles de los animales no hubiéramos podido enfrentar el hambre y el frío de nuestros primeros años como especie, sin los conocimientos sobre la presión del agua quizás no tendríamos electricidad, sin los minerales no tendríamos casas, e incluso, sin las derivaciones de la madera no sabríamos lo que es un libro.

Ahora sabemos muchas cosas y nuestra especie es muy superior a las demás porque ha sabido dominar los elementos de la naturaleza, sin embargo, todavía nos falta algo por aprender

¡la vida es sagrada!



EL HOMBRE POR NATURALEZA



Cornare

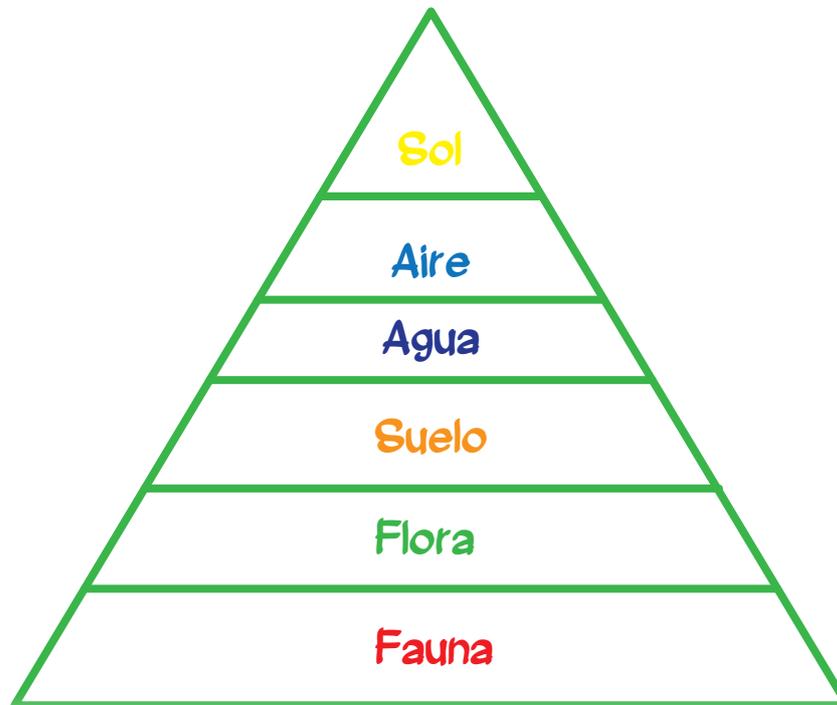
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRO-NARE



APRENDAMOS

Lo primero que debemos saber es que los recursos naturales son todo aquello que nos proporciona la naturaleza para que vivamos bien y hagamos del mundo un lugar mejor, y todo eso que nos da la naturaleza está representado en el sol, el aire, el agua, el suelo, la flora y fauna.

La combinación de estos seis recursos es lo que conocemos como naturaleza, y están perfectamente armonizados en un orden jerárquico en el que uno no podría existir sin en otro. El orden de importancia de los recursos naturales es el siguiente:



Así las cosas, tenemos que, el sol que nos da la energía y el calor necesarios para vivir, y por su gran tamaño permite que la tierra se mantenga girando; el agua nos ayuda a mantenernos vivos; el viento es una fuente de oxigenación indispensable, y además ayuda en las polinizaciones de las flores y frutos, que a su vez liberan oxígeno y mantienen óptima la temperatura de la tierra, y la fauna mantiene el equilibrio entre todos los seres vivos de la naturaleza, cazando entre sí los animales enfermos y viejos, permitiendo que las especies prosperen; polinizando y esparciendo semillas, manteniendo los bosques y las selvas frondosos y dándole color a los paisajes de la tierra con su diversidad y su belleza.

Identifiquemos los elementos primordiales que se relacionan entre sí.

Pensemos cómo es el comportamiento del sol, grande, amarillo, caliente, parcimonioso. Sabemos que nos da energía y que es indispensable para el ecosistema pues nos ayuda en los procesos de fotosíntesis de las plantas, además y gracias a sus rayos sintetizamos la vitamina D; importante para el crecimiento de los huesos y otros procesos vitales.



Esas características que podemos reconocer en el sol (tamaño, forma, color, temperatura) están íntimamente relacionadas con el aire de la tierra, pues es precisamente por su tamaño tan grande que en la tierra hay corrientes de aire.

Sigamos con el agua, esa molécula indispensable que cubre todo el planeta, ya sea de forma líquida, sólida o gaseosa, y está compuesta precisamente por los dos elementos más comunes en el aire, el hidrógeno y el oxígeno; es decir que, el agua es la combinación de dos "aires" distintos y es súper importante para la supervivencia de todos los seres vivos.

Aunque más de la mitad de la superficie sea agua, nuestro planeta es una piedra dura y maciza hecha de varias capas, y la última capa, en los bloques continentales, es decir, donde no hay mar, y que llamamos suelo, también es indispensable para nuestra subsistencia, porque en ella empiezan las formas más elementales de la vida, como los hongos y las bacterias; crecen las raíces de las plantas; y, en especial, se purifica el agua, ese otro gran recurso natural.

Toda esta piedra maciza y dura, que es La Tierra, está llena de huequitos por los que se filtra el agua, recogiendo, bañando y nutriendo a su paso un montón de microorganismos que hacen posible el último gran recurso natural, del que nosotros hacemos parte,

LA VIDA.



Este último recurso natural lo hemos clasificado en esta cartilla en dos formas, pero no significa que esas sean las dos únicas formas de vida, sino que son las que, como seres humanos, más aprovechamos para nuestro bienestar.

Históricamente siempre hemos aprovechado la flora y la fauna para que nuestra existencia en la tierra sea más fácil, de las plantas extraemos madera con la que hacemos fuego y edificios, y frutos y vegetales que hacen parte de nuestra dieta, y de los animales sacamos lana y pieles para cubrirnos del frío, alimentos como leche, huevos, y carne, y hasta disfrutamos de su compañía y su belleza. Si lo pensamos, los recursos naturales son los que nos hacen ser humanos.

¡Aprovechémoslos bien!

Como ya tenemos identificados cuáles son los recursos naturales, vamos a estudiarlos y a comprometernos con cada uno de ellos, pero de manera más profunda. Ya sabemos que en la naturaleza aparecen en cierto orden de importancia, pero cada uno por sí solo es verdaderamente fascinante.

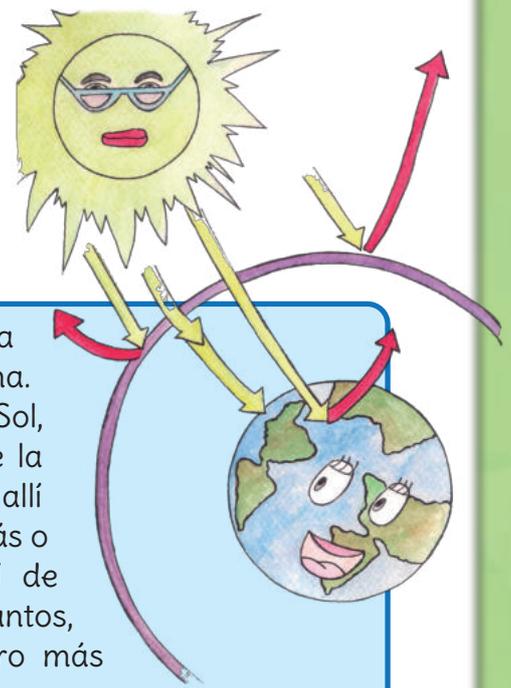
Hablemos del Sol.

El Sol es una fogata inmensa y redonda que está a 150 millones de kilómetros de la tierra, por fortuna; es una distancia apropiada para que el planeta esté lo suficientemente calentito e iluminado como para que haya vida en él.

Hagamos algo. Tomemos un balón de baloncesto y una canica de las más pequeñas y vamos a la cancha. Supongamos que el balón de baloncesto es el Sol, pongámoslo en el suelo en uno de los extremos de la cancha, caminemos hacia el otro extremo, pongamos allí la canica y supongamos que es la Tierra. Esa sería más o menos la distancia entre ellos dos si fueran así de pequeños, si estuvieran medio metro más juntos, moriríamos quemados y si estuvieran medio metro más separados moriríamos de frío.

¡La vida es un milagro!

Pero no solo nos da luz y calor, el Sol también aporta energía, porque el material que se está quemando en él irradia una cantidad tan impresionante de energía que todos los seres vivos podemos aprovecharla de mil maneras. Las plantas, por ejemplo, utilizan la energía del sol para realizar la fotosíntesis, que es la forma en la que ellas respiran y se mantienen con vida, los animales, que no tienen toallas ni secadores, utilizan el calor del sol para regular sus temperaturas y no morir de frío, pero nosotros, los seres humanos, sí que sabemos sacarle provecho.



Al igual que las plantas, aprovechamos la energía de la radiación del sol para sintetizar una vitamina, la D, y al igual que los animales, lo utilizamos para mantener el calor corporal, e incluso lo utilizamos de excusa para divertirnos, ¿o acaso no es muy bacano ir a caminar, o a hacer deporte, o a una piscina o a un río en los días de sol? Pero lo más genial y revolucionario que hemos sabido hacer con el sol es producir energía a partir de su radiación.

La energía solar se obtiene a través de celdas fotoreceptoras, que son unos tabloncitos grandes y negros que recogen y almacenan el calor y la radiación del sol en un espacio determinado y reducido, haciendo que unas piedritas muy muy muy pequeñas (las piedras mas pequeñitas del mundo), llamadas átomos, que están en todas las cosas, se muevan muy rapido produciendo pequeños choques electricos que luego pasan a una cajita donde se almacenan para generar la energía.

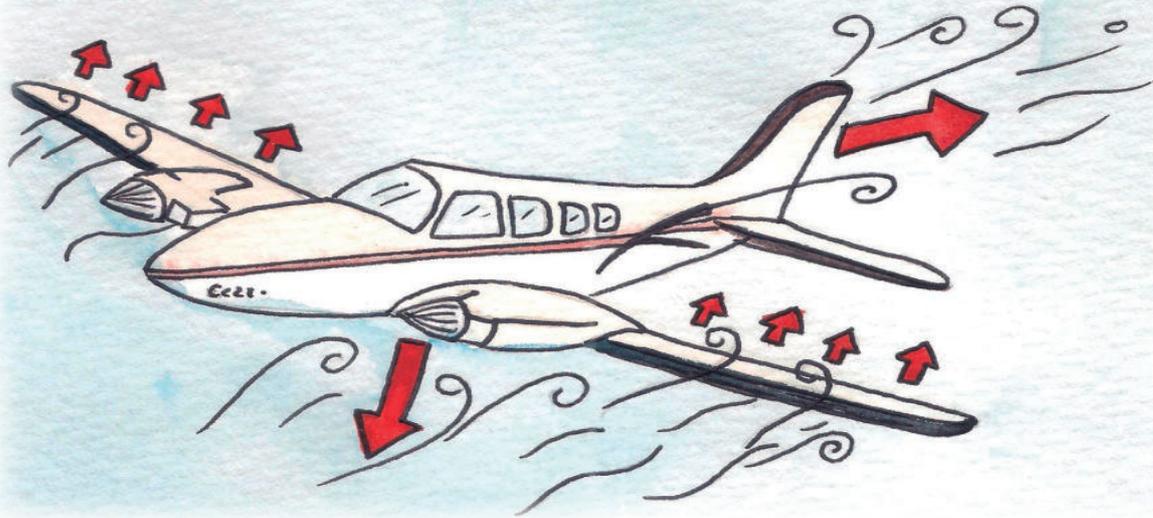
Seguramente nuestros padres, abuelos o tíos tienen una calculadora solar, digámosles que nos la muestren y nos cuenten cómo se carga.

La tecnología de la energía solar es bastante reciente, por eso no ha logrado desplazar las fuentes de energía convencionales, aunque ya hay varias iniciativas importantes para producir energía en cantidades suficientes para algún día satisfacer el consumo de electricidad por completo. En Guatapé, por ejemplo, se instaló hace unos años un complejo de paneles solares flotantes en la represa, para contribuir de manera importante a la generación de energía, y se espera que en un futuro cercano muchos hogares de nuestra región tengan energía limpia proveniente directamente del sol.



El segundo elemento importante que está incluido en los recursos naturales para el ciclo vital de la naturaleza es el aire, una mezcla de gases que flotan en la capa que rodea a la tierra también conocida como atmósfera. Para entender qué es esa tal atmósfera, pensemos en una bomba, y pensemos que dentro de esa bomba ponemos la misma canica que pusimos en la cancha junto al balón de baloncesto. Ahora, imaginariamente inflamos la bomba, todo ese aire dentro de la bomba es la atmósfera; con la diferencia de que en la atmósfera de la tierra el aire no está quieto sino en constante movimiento, a ese movimiento constante del aire de nuestra atmósfera lo hemos llamado viento, y lo podemos aprovechar de muchas maneras.

El viento no lo podemos ver, pues es un factor invisible, pero lo que sí podemos observar son las cosas que hace el viento como son los movimientos de las cosas, pensemos en los barcos y en su desplazamiento por el mar, el polen que vuela de flor a flor, la levitación de los objetos livianos como los avioncitos de papel o la bomba que usamos para el ejemplo de la atmósfera, y, por supuesto, las cometas.



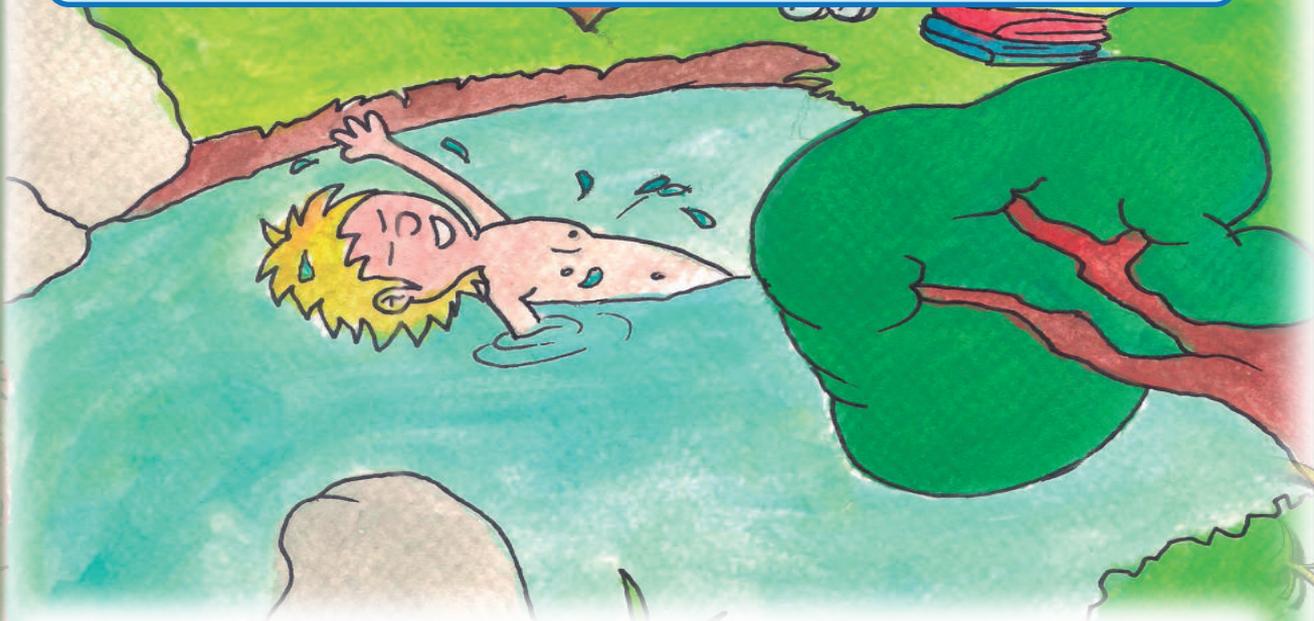
El viento es de gran importancia para nuestra vida, nos sirve para refrescarnos en las olas grandes de calor que se dan producto de los veranos intensos, es un transportador del polen y semillas para el proceso de polinización en las plantas y los frutos; hemos creado vehículos, sistemas automáticos de riego y también hemos sabido generar energía con él, por medio de los grandes molinos de viento.

El agua es un recurso primordial porque tiene que ver con todos los seres vivos de manera directa, lo primero que debemos tener en cuenta es cómo se maneja en nuestro medio y si hacemos buen uso de ella, y teniendo esto como base empezar a desarrollar una reflexión en torno a su importancia.

El agua es súper importante para todos los procesos biológicos como la hidratación, la composición de las moléculas del aire que respiramos, pero en especial para el sostenimiento y reproducción de todo ser que tenga vida.

Este gran elemento tan necesario no debe ser menospreciado, es un líquido tan necesario como el mismo alimento que consumimos, o tal vez más. Los seres humanos podemos pasar hasta 45 días sin comida, pero sería un milagro si sobrevivimos 5 días sin agua.

Seguramente nuestros padres, abuelos o tíos tienen una calculadora solar, digámosles que nos la muestren y nos cuenten cómo se carga.



El agua es un tesoro, nos sirve para preparar los alimentos, para bañarnos, para dar de beber a nuestros animales, para mantener nuestro sistema urinario sano, para las labores de aseo del hogar, y en muchos de estos casos podremos reutilizarla y echarla en los baños o en las plantas; así ayudamos a cuidar el planeta.

El mismo ingenio con el “domesticamos” el sol, el aire y los animales, nos ha valido para entender, y casi dominar el agua.

Con el agua hemos hecho mil cosas, acueductos para traer el agua desde las montañas hasta las ciudades, lagos artificiales, jardines y fuentes como ornamento, canales que sirven vía de transporte, como el de Panamá, y otros que sirven de adorno como los de Venecia, también cultivos hidropónicos, y entender su composición química y sus dinámicas de movimiento nos han dado la electricidad y los sistemas de riego.



Ese avance desmedido de artilugios innecesarios, que nos hemos dado en llamar “progreso”, está poniendo en grave riesgo la potabilidad y la disponibilidad de este vital recurso, los usos industriales del agua, en la minería o en la explotación de hidrocarburos, son la manera más egoísta de usarla, desviar los ríos con fines lucrativos o turísticos, cavar gigantescos túneles para hacer autopistas subterráneas y ahorrarse 15 o 20 minutos de camino, destruyendo nacimientos y alterando el curso natural del ciclo del agua, es condenar a las vidas futuras a la sed.

¡Sin agua no hay vida!

El suelo es un elemento más de la gran cadena de los recursos naturales fundamentales para los ciclos de vida del ecosistema, es una mezcla de minerales, nutrientes y agua que permite que se desarrolle la vida, tanto debajo de nosotros como en la superficie.

Como ya sabemos sin suelo no podremos sembrar árboles ni plantas, por eso, debemos cuidarlo mucho, evitar al máximo arrojar basura, como plásticos, icopor, o aparatos eléctricos, porque estos tardan mucho tiempo en degradarse e incorporarse al suelo; también reduzcamos los desechos contaminantes, como residuos de químicos que con seguridad van a alterar el PH del suelo y a enfermar a los microorganismos benéficos que viven en él, y los más perjudicados seremos nosotros.

Hagamos buen uso del suelo, no iniciemos quemas, no arrojemos basuras, recojamos las bolsas plásticas y elementos inservibles, porque la contaminación visual también es un problema serio que trae consecuencias tanto ecológicas como sociales y económicas

Una buena manera de ayudarle al suelo a estar más sano es que cuando hagamos labores agrícolas, en los cultivos o en los animales, no dejemos que este sufra o se acabe con el constante pisoteo de animales o con el trañín del arado, para poder sembrar y cosechar continuamente nuestros alimentos y conservas.

¡Si conservamos un suelo sano tenemos una vida saludable!



¡Ahora sí! El elemento más valioso de la naturaleza, que seguirá siendo un misterio por mucho tiempo, es la vida, en sus diversas formas, incluida la nuestra. Es indispensable que reconozcamos en ella el recurso natural más importante de todos, en este solo mandamiento se podría resumir el objetivo del Desarrollo Sostenible: amar la vida, en todas sus formas, por sobre todas las cosas.

Si tuviéramos presente esa máxima antes de hacer cualquier cosa todos los problemas de la humanidad desaparecerían, las guerras, la corrupción, la contaminación, etc., porque amar la vida es amar todas sus manifestaciones, aquí, en esta cartilla, resaltaremos dos, la fauna y la flora. Pero antes, atrevámonos a responder esta difícil pregunta: ¿qué es la vida?

La flora es una de las manifestaciones de vida que más benefician a la nuestra, y para eso está, no hay problema en aprovechar este recurso, las plantas nos proveen alimento, madera, refugio; como bien sabemos las plantas son las que nos dan el oxígeno para respirar, mantienen los suelos húmedos para las siembras, nos dan sombra, oxigenan el aire, regulan mucho la temperatura y dan equilibrio al ecosistema para que muchas especies, tanto los animales como las plantas mismas, se mantengan vivas.



No hay problema con que cosechemos frutos, con que tengamos plantas ornamentales en nuestras casas, o con que utilicemos la madera de los árboles para hacer chozas, muebles, instrumentos musicales; a las plantas no les molesta eso, desde que lo hagamos con conciencia. No tengamos plantas nativas en casa, cuidemos los bosques primarios, no potericemos, y si talamos un árbol para usar su madera, sembramos dos o tres, para ayudar en la reforestación.

En el último aprendizaje de esta cartilla vamos a hablar de la fauna como recurso natural, es decir, las maneras en las que la podemos aprovechar, pero en especial, las responsabilidades que tenemos con ella y las maneras en que la debemos conservar.

La fauna se define cómo el conjunto de especies tanto humana como animal que habitan en una región y que se adaptan al medio y al ambiente donde se encuentren, entre ellas están el hombre, los animales bipedos, cuadrúpedos o mamíferos, aves, peces, anfibios, insectos, etc .

Esta forma de vida, tan similar a la nuestra, también está puesta para nuestro consumo y deleite, somos depredadores, necesitamos de las proteínas de la carne para que nuestro organismo funcione correctamente, y sus pelajes nos sirven para protegernos del frío, pero como seres humanos debemos tener claro un sistema moral, regido por el mandamiento de la vida, para regular nuestro consumo, evitar la caza deportiva, la pesca indiscriminada, denunciar el tráfico de fauna, respetar los hábitats y hacer lo posible para contrarrestar el cambio climático.

Compartimos el mundo con otras formas de vida, las ranas, las culebras, los perros, los pájaros, las orquídeas, los osos, los guayacanes, los monos; todos ellos son nuestros compañeritos en este mundo, respetémoslos.

¡Amemos la vida!



PARTÍCÍPEMOS

Los recursos naturales son de tres tipos:

1. Los recursos inagotables, aquellos que nunca se van agotar así sean intervenidos por el hombre, están siempre entre nosotros, como la energía que produce el sol o la energía que producen los vientos.
2. Los recursos renovables, que se pueden recuperar por procesos naturales, como el agua y el suelo.
3. Los recursos irrenovables que se utilizan para beneficios económicos y se van agotando o acabando, cada vez más rápido, el gas, el petróleo y algunos metales, y por supuesto, la fauna y la flora.

Ahora que tenemos conocimiento de lo que son los recursos naturales, vamos a desarrollar una tarea de identificación de todo lo visto en esta lección. Haremos un croquis concéntrico con los recursos naturales en su orden de importancia y todas las cosas provechosas que creemos que nos aportan.

Ej.

