

PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL DE REFORESTACION PARA PROTECCION DE LOS RECURSOS AGUA Y SUELO

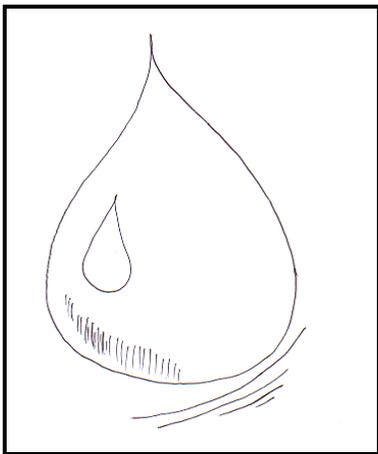
PRESENTACIÓN

Este programa de educación ambiental propone la reforestación como una herramienta para la protección de las fuentes de agua, además se promueve el uso sostenible, el manejo adecuado y equitativo del agua con el fin garantizar su existencia en términos de cantidad y calidad.

EL AGUA

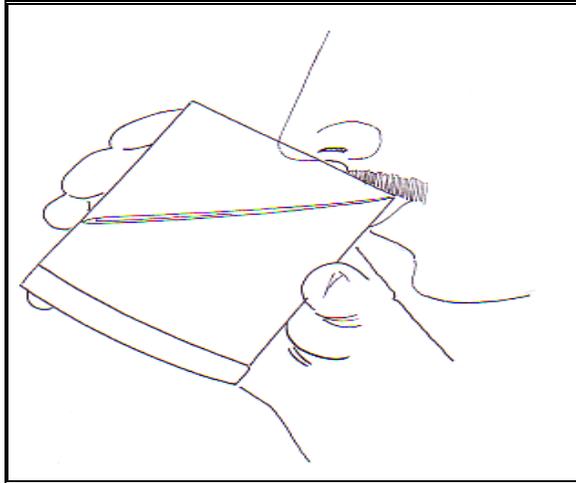
INTRODUCCIÓN

El agua es un elemento esencial para la vida y funciona como un importante vehículo para el transporte de nutrientes

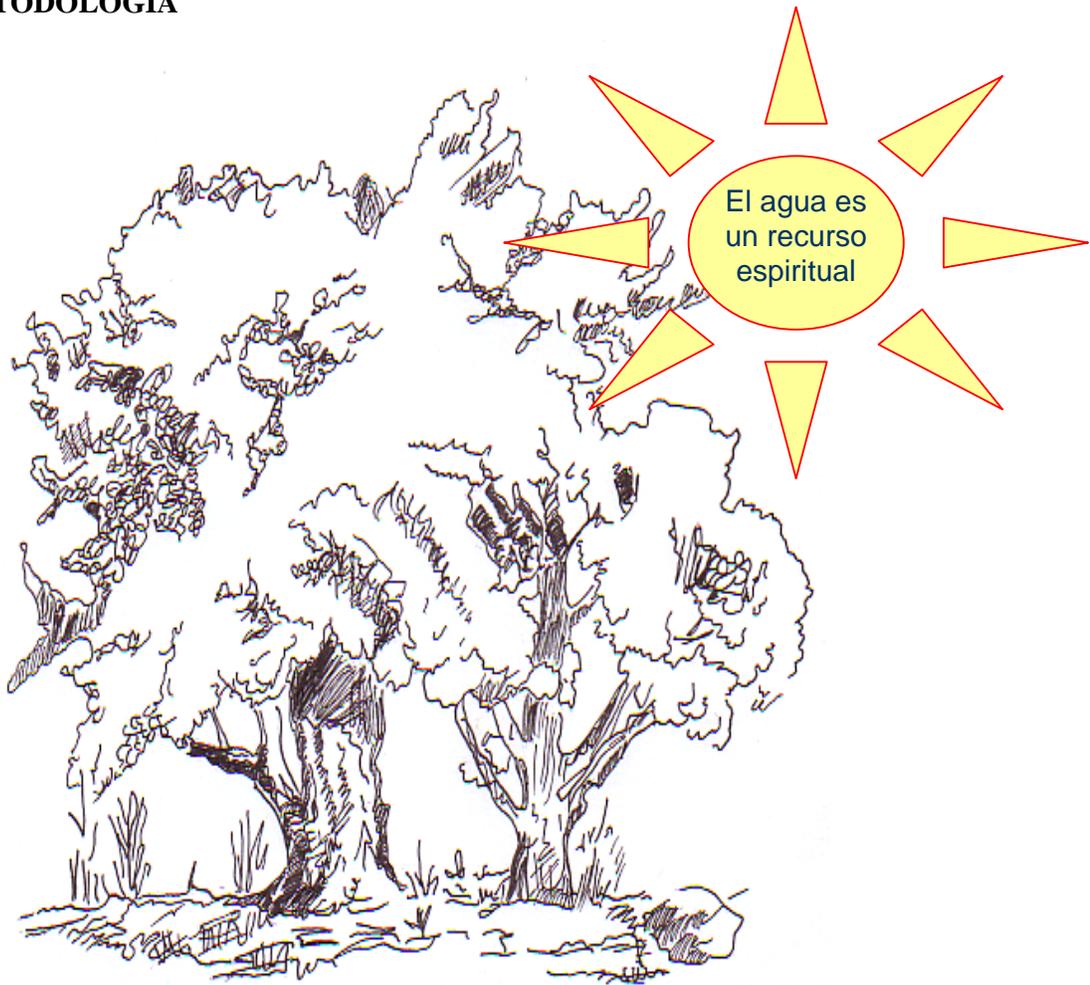


“En nuestro planeta el agua se encuentra fundamentalmente en los océanos, las capas de hielo, las altas montañas, glaciares, lagos, ríos, suelo”

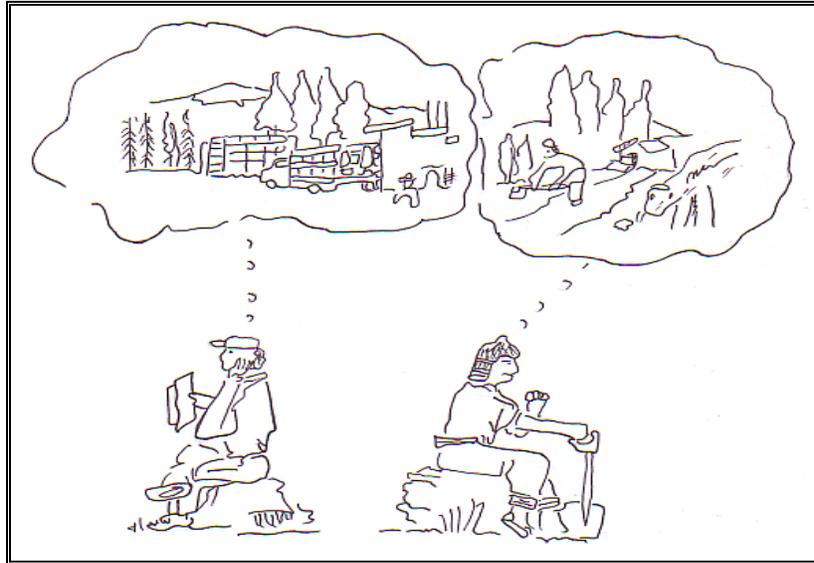
En el contexto global las 2/3 partes de la superficie del planeta esta constituido por agua, Sin embargo hay una escasa disponibilidad de agua dulce apenas el 2,5% del volumen total, la cual se está secando debido al fuerte crecimiento de la población.



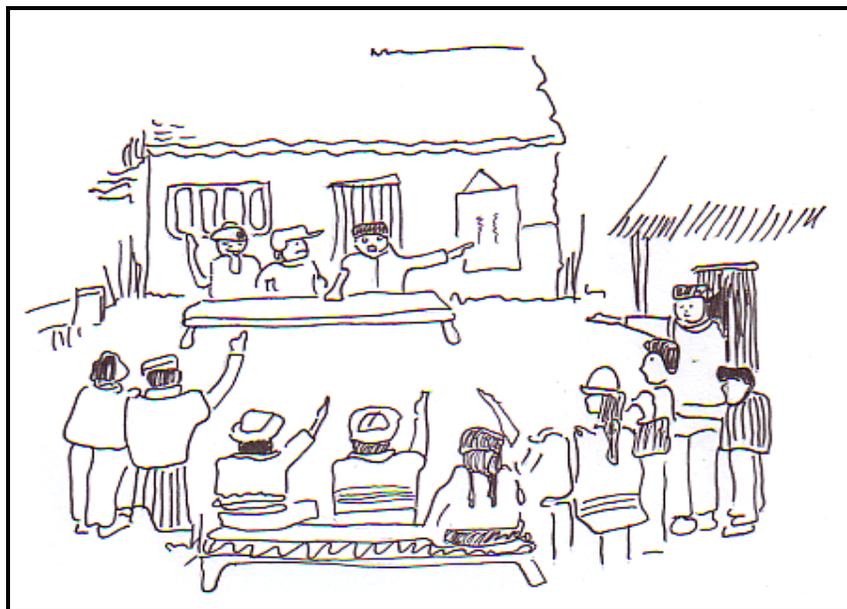
METODOLOGIA



El programa de educación ambiental es participativo en su totalidad, por lo tanto el profesor o técnico debe analizar y estudiar la zona antes de entrar en la capacitación teniendo en cuenta que la realidad del sitio a trabajar puede ser diferente a lo planeado.



En nuestro primer contacto con los participantes escuchamos sus propuestas, sus inquietudes y planteamos nuestra propuesta llegando a una planificación para la ejecución de nuestro programa ambiental.

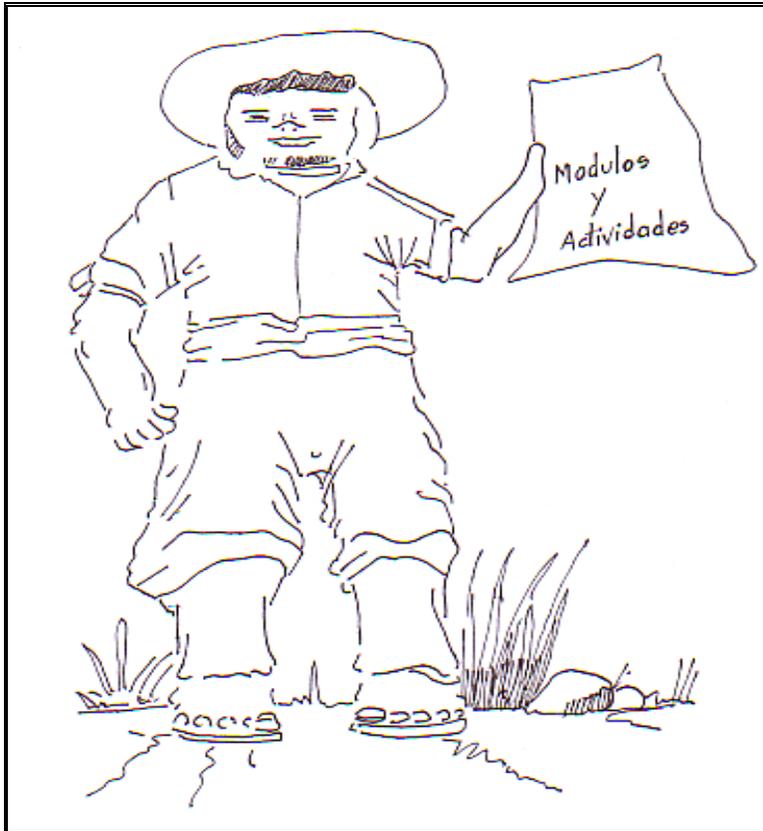


Este trabajo lo podemos realizar en asambleas generales previamente establecidas o en grupos de trabajo tanto de mujeres como de hombres, lo importante es tener la mayor cantidad de ideas que aporten al desarrollo del programa de educación ambiental.

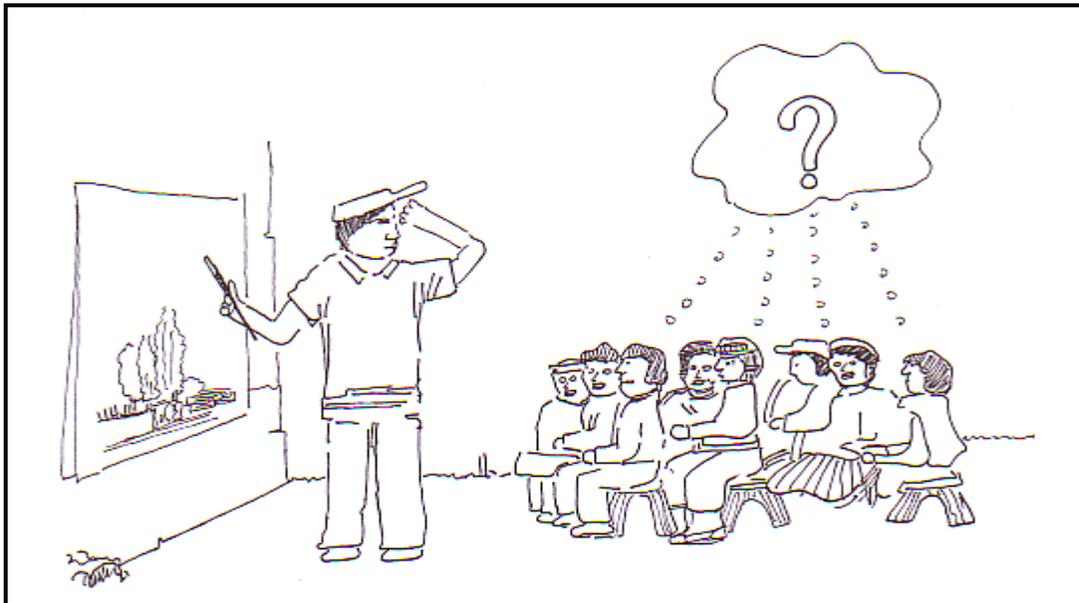


Debemos tomar en cuenta que van a existir personas que se opongan a nuestra forma de plantear la capacitación por lo debemos saber manejar todas las alternativas existentes para poder resolver los problemas de la forma más adecuada sin causar malestar en ellas ni tampoco que se alejen de la capacitación

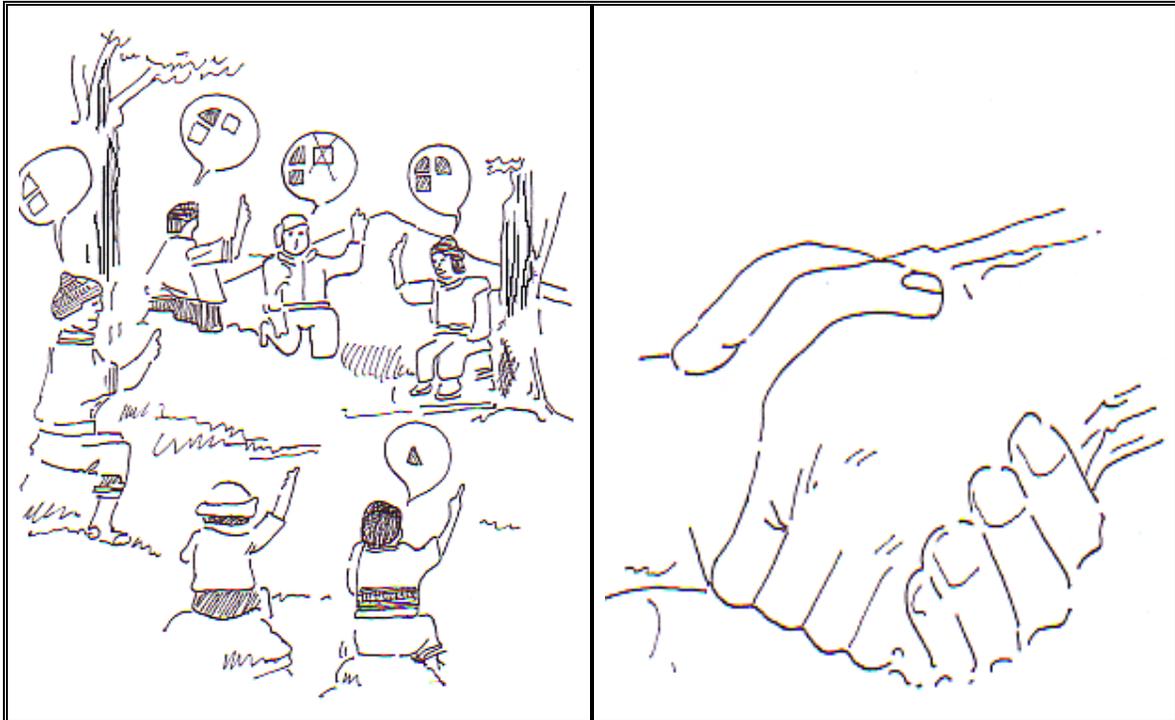
Luego de resolver estos inconvenientes podemos presentar nuestras actividades para la ejecución de cada uno de los módulos.



Para esto es importante crear un ambiente de trabajo equilibrado

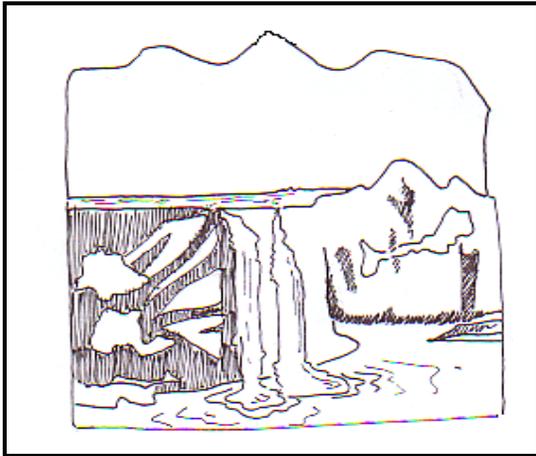


Donde las ideas fluyen de parte de la comunidad idea central es buscar la manera mas adecuadas en el que la comunidad como el monitor contribuyan con ideas y se llegue a un acuerdo en el que todos trabajen por un mismo propósito.



MODULO 1

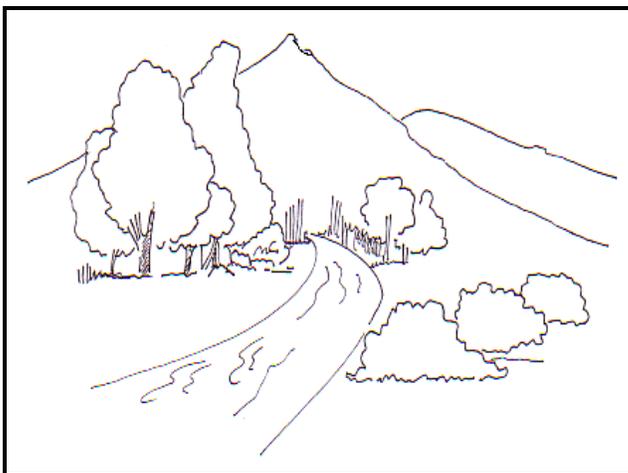
¿DONDE ESTÁN NUESTRAS VERTIENTES?



“A la samaritana guambrita, te pareciste, te pedí un baso de agua, guambrita no me lo diste. Me lo negaste prenda querida si me niegas el agua pierdo la vida ”

Así dice una canción ecuatoriana, y es que hace pocos años atrás comentan las personas mayores que era muy común cuando hacia un calor fuerte, acercándose a cualquier casa a pedir un baso de agua, que jamás era negado.

Para continuar con las tradiciones hay que cuidar los sitios donde encontramos fuentes de agua es decir las montañas, quebradas, lugares en donde crece vegetación, árboles nativos y pajonales.



**EL AGUA ES
VIDA
CUIDALA**

MATERIALES

- Lápiz
- Hojas de papel bond
- Pápelo grafos
- Marcadores
- Cinta adhesiva

ACTIVIDADES

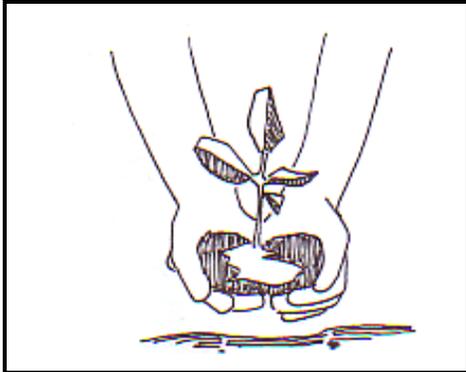
- Crear grupos de trabajo
- Ubicar los sitios donde encontramos fuentes de agua y vegetación en nuestra comunidad.
- Exponer a los demás grupos de la capacitación
- Ubicar las actividades en forma jerárquica para su ejecución.

EVALUACIÓN

1. ¿De donde viene el agua?
2. ¿Que importancia tienen los sitios donde se encuentra el agua?

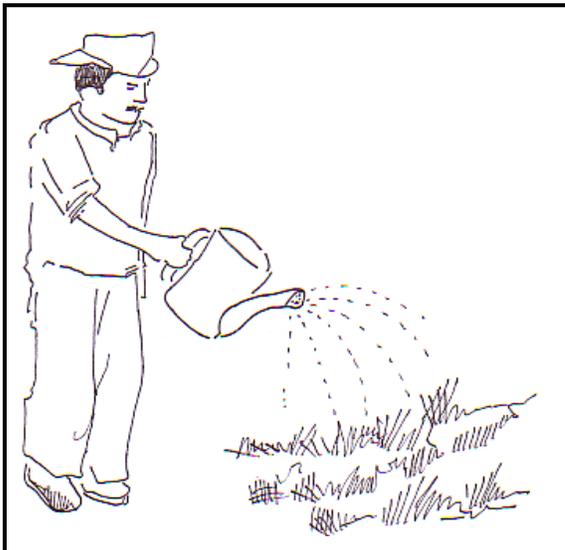
MODULO 2

EL AGUA EN LA AGRICULTURA



“Somos familia de todo lo que brota,
crece, madura, muere y renace (Galeno
Eduardo 2004)”

El manejo y uso adecuado del agua para la agricultura tiene como objetivo fundamental la correcta utilización de este recurso natural adecuadamente sin contaminarla y sin desperdiciarla.



No destruyas la vegetación
que es el mayor productor de
agua

En la agricultura se utiliza la mayor cantidad de agua disponible para su regadío y mantenimiento de sus cultivos, pero en la actualidad los caudales han ido desapareciendo debido a varios factores como deforestación, sobre pastoreo, avance de la frontera agrícola, quema de bosques, contaminación por químicos.

MATERIALES

- Marcadores
- Cinta adhesiva
- Papelógrafos informativos sobre la reforestación, pastoreo, avance de la frontera agrícola, quema de bosques.
- Papelógrafos en blanco.

ACTIVIDADES

- Grupos de trabajo (hombres, mujeres, mixto)
- La información sobre reforestación, pastoreo avance de la frontera agrícola, quema de bosques, donde se entregara un tema por grupo.
- Exposición de cada grupo y análisis de la información expuesta por cada uno de ellos.
- Consolidación de los grupos y el monitor donde se unen las ideas de los temas expuestos.

EVALUACION

1. ¿Cuales son las causas de la perdida de caudales?
2. ¿Que hacer para conservar las fuentes de agua para la agricultura?

MODULO 3

APRENDAMOS A CUIDAR



"Si queremos mirar a la humanidad en el futuro debemos precautelarnos el patrimonio mas valioso del planeta y luchar sin tregua para que el agua sea un derecho de todos, sin excepci3n ninguna. Nadie por ningun concepto racial, religiosa, econ3mica, politica, puede privar el derecho al agua".

Todo esto logramos concienciando, valorando y educando ambientalmente a cada uno de nosotros sobre la importancia de conservar y cuidar el agua.

MATERIALES

- Lápiz
- Papelógrafos
- Marcadores
- Cinta adhesiva

ACTIVIDADES

- Formación de grupos
- En el papelógrafos anotar los diferentes usos que le dan al recurso agua y a donde desembocan de ser utilizadas.
- Exposición al resto de compañeros
- Análisis y sistematización de los resultados

EVALUACION

1. Concientizo sobre la importancia del agua en la vida?
2. Cree que es importante aprender para enseñar y luego concienciar?

MODULO 4

REFORESTEMOS, PROTEJAMOS Y RECUPEREMOS CAUDALES



Después del oxígeno el agua es el elemento más importante para la vida de los seres humanos, una persona para vivir necesita 5 litros de agua por día, pero mientras más destruimos la cantidad de agua dulce disponible o se deteriora su calidad ocasionando en la actualidad la guerra por el agua

Para frenar la crisis que se viene por el recurso de la vida debemos empezar a reforestar las fuentes de agua con especies nativas de la zona que contribuyan a la retención de

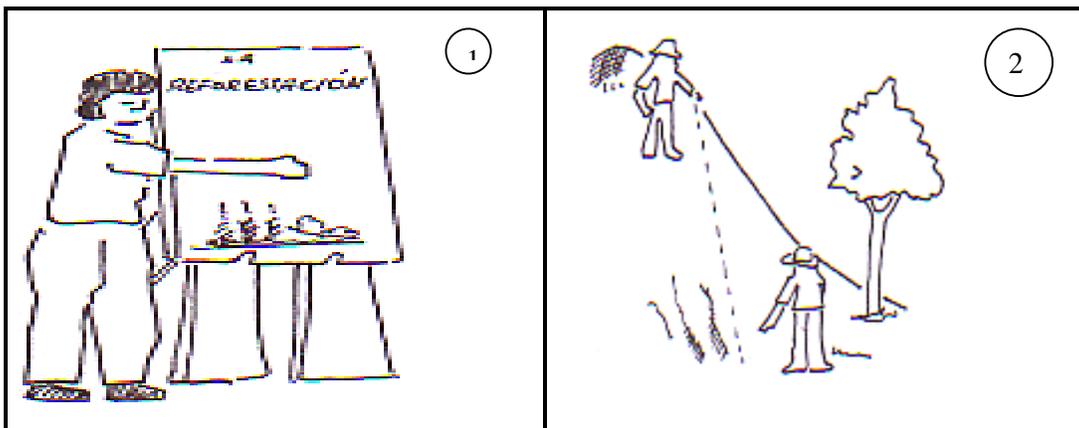
humedad lo cual permitirá mantener los caudales de agua conjuntamente con la protección de los remanentes de bosque.

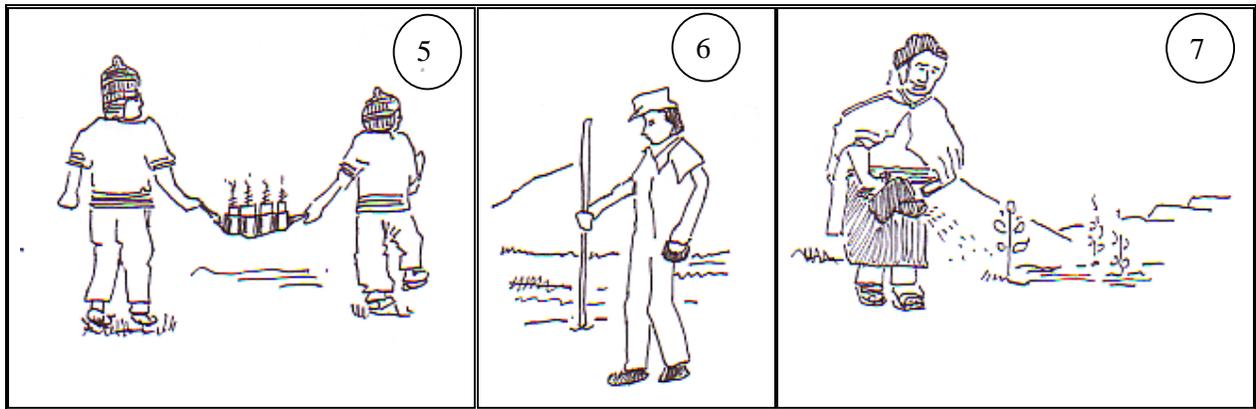
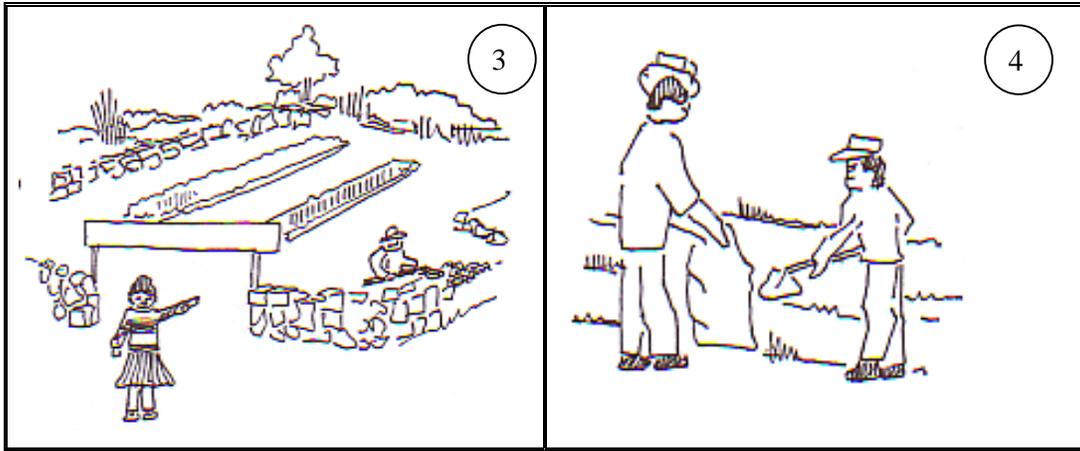
MATERIALES

- Papelógrafos
- Marcadores
- Cinta adhesiva
- Dibujos realizados en el modulo 1
- Plantas nativas para la reforestación

ACTIVIDADES

1. Charlas sobre la reforestación
2. Ubicación de sitios estratégicos para sembrar
3. Creación de un vivero
4. Preparación del terreno
5. Transporte de plantas
6. Siembra
7. Cuidado de las plantas



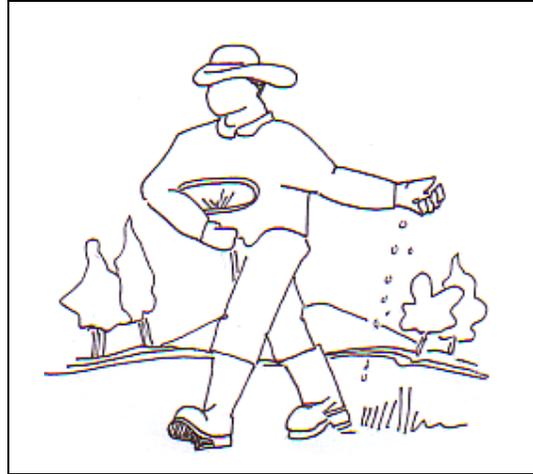


EVALUACION

- 1.- ¿Por qué es importante la reforestación?
- 2.- ¿Qué especies forestales utilizamos para la reforestación?
- 3.- ¿Crea que son importantes las actividades sugeridas para reforestación?

EL SUELO

El suelo es la base de toda la producción agrícola, es importante para el desarrollo de las plantas los cuales nos sirven para nuestra alimentación diaria, pero últimamente se la ha explotado de una manera desmedida sin ningún control ni manejo ocasionando la perdida de sus nutrientes y consigo su productividad.

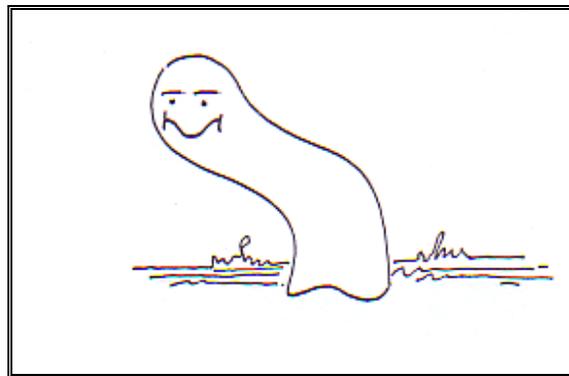


MODULO 1

CONSERVEMOS LA VIDA EN EL SUELO Y CONOZCAMOS SU

ESTRUCTURA.

El suelo es uno de los recursos fundamentales para la práctica de la agricultura, de manera tal que el manejo de este debe ser realizado eficientemente para propiciar su manejo sustentable evitando en desgaste acelerado y la contaminación.



El suelo esta formado por perfiles los cuales son de mucha importancia para la agricultura.

Horizonte A Materia Orgánica
Horizonte B intermedio Arcilla
Horizonte C Profundo Roca Madre

MATERIALES

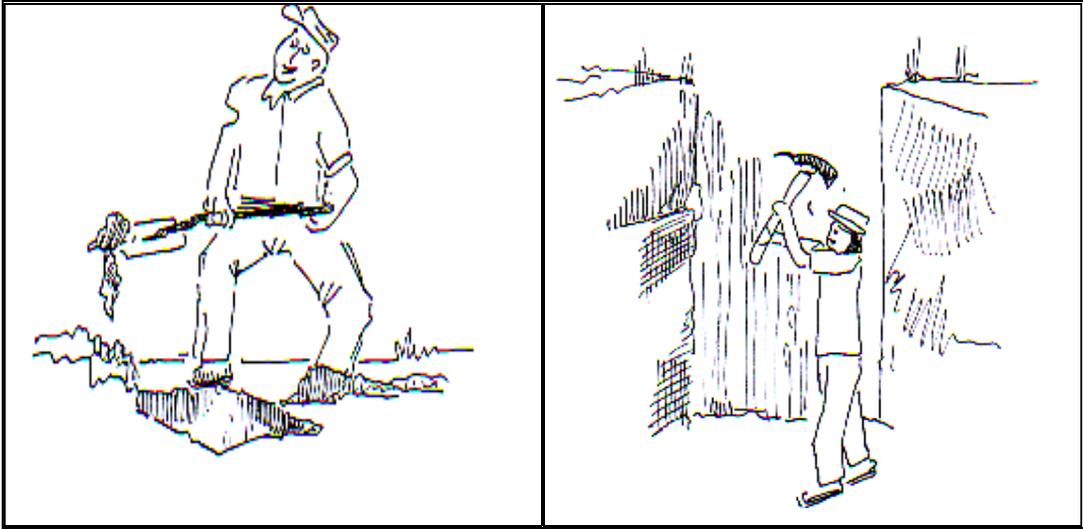
- Barra
- Pala
- Cinta métrica
- Cuchillo
- Lápiz
- Cuaderno de apuntes
- Terreno para realizar la practica.

ACTIVIDADES

- Ubicamos el sitio para realizar la practica (salida al campo)
- Trabajo colectivo
- Realizamos un hoyo de 1 metro cuadrado por 1.50 de profundidad
- Una vez realizado el hoyo observamos hasta que distancia encontramos raíces y animalitos
- Con la punta del cuchillo hincamos en la pared del hoyuelo-notando la diferencia de la compactación y el descubrimiento de las capas del terreno.

EVALUACION

1. ¿Dibujar en hoyo?
2. ¿Establecer las diferencias entre cada capa del suelo?
3. Hasta que profundidad encontramos raíces

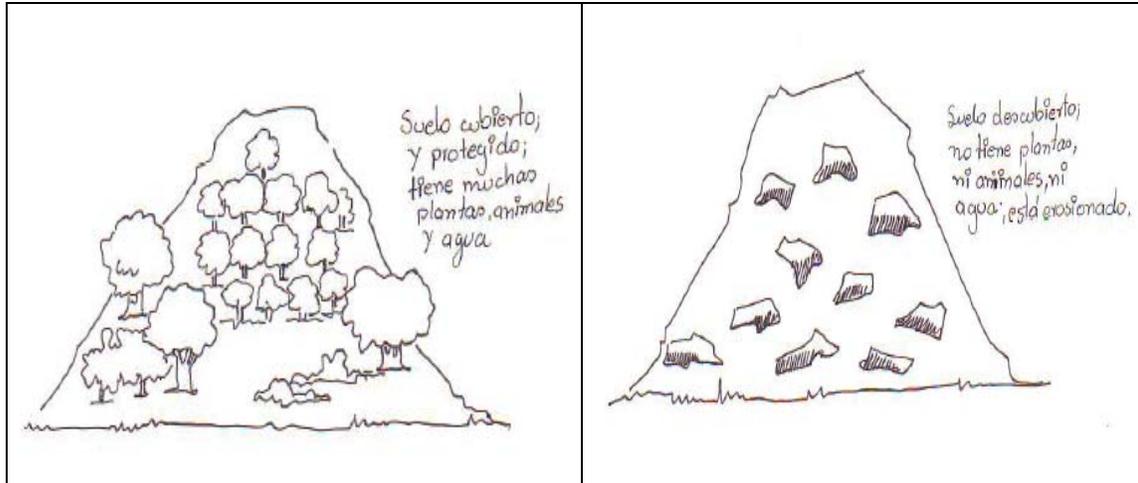


MODULO 2

¿QUE ES LA EROSION Y COMO CONTROLARLA?

“Los árboles nuestros mejores aliados para proteger el suelo del viento y el

Al perder la capa arable del suelo, los cultivos no crecen adecuadamente y esto sucede por las malas prácticas agrícolas, el monocultivo, las siembras en terrenos pronunciados ocasionando la erosión de los suelos.

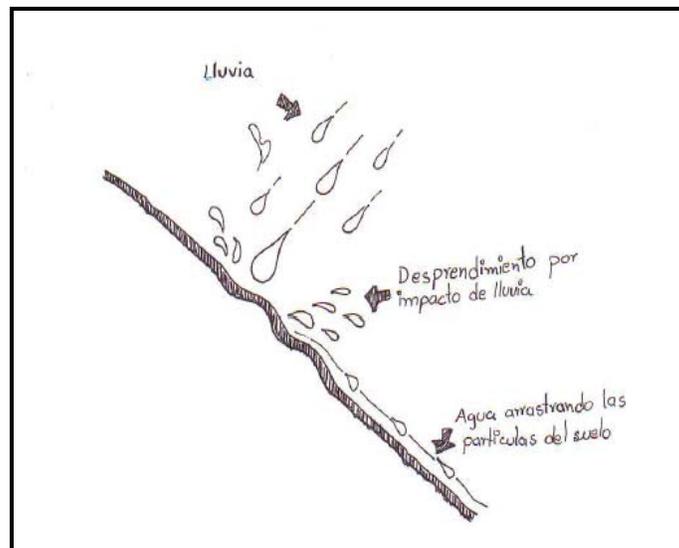


Los suelos se erosionan por tres factores:

EROSION CAUSADA POR EL AGUA

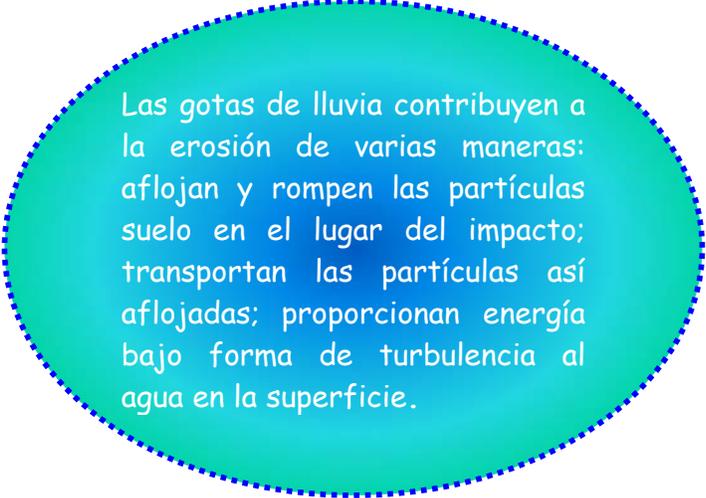
“Nada hay en el mundo entero más blando y débil que el agua .No obstante nada como ella para erosionar lo duro

La mayoría de la tierra en la que trabajan los agricultores son tierras sueltas, y debido a la irregularidad de la topografía ecuatoriana estas tierras están ubicadas en pendientes, permitiendo que el agua arrastre la tierra hacia las zonas bajas y empobreciendo los terrenos de las zonas altas.



Las prácticas de conservación de los suelos para la producción de la erosión causada por el agua son los siguientes:

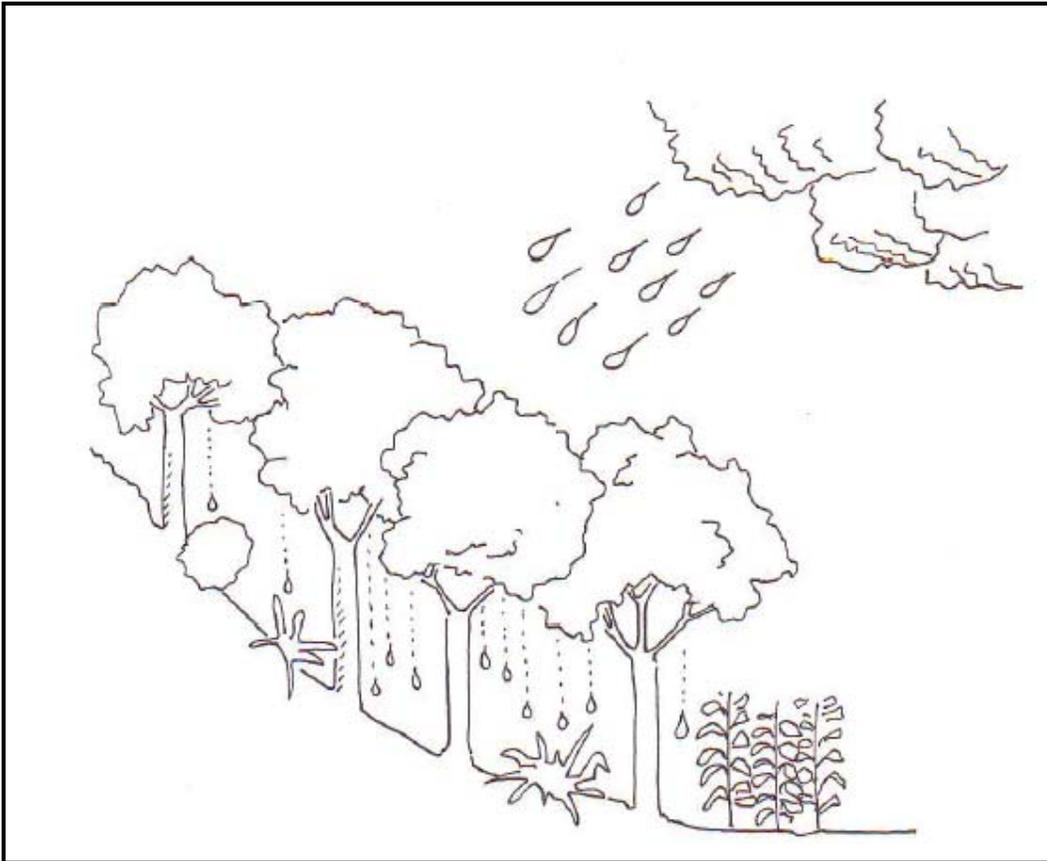
COBERTURA VEGETAL



Las gotas de lluvia contribuyen a la erosión de varias maneras: aflojan y rompen las partículas suelo en el lugar del impacto; transportan las partículas así aflojadas; proporcionan energía bajo forma de turbulencia al agua en la superficie.

Desde inicio del siglo se han realizado varios estudios para observar el efecto de la cobertura vegetal en la reducción de la escorrentía y de la erosión. Las primeras observaciones reconocieron el efecto de la cobertura vegetal en la prevención de la obstrucción de los poros del suelo y la consecuente disminución de la escorrentía superficial.

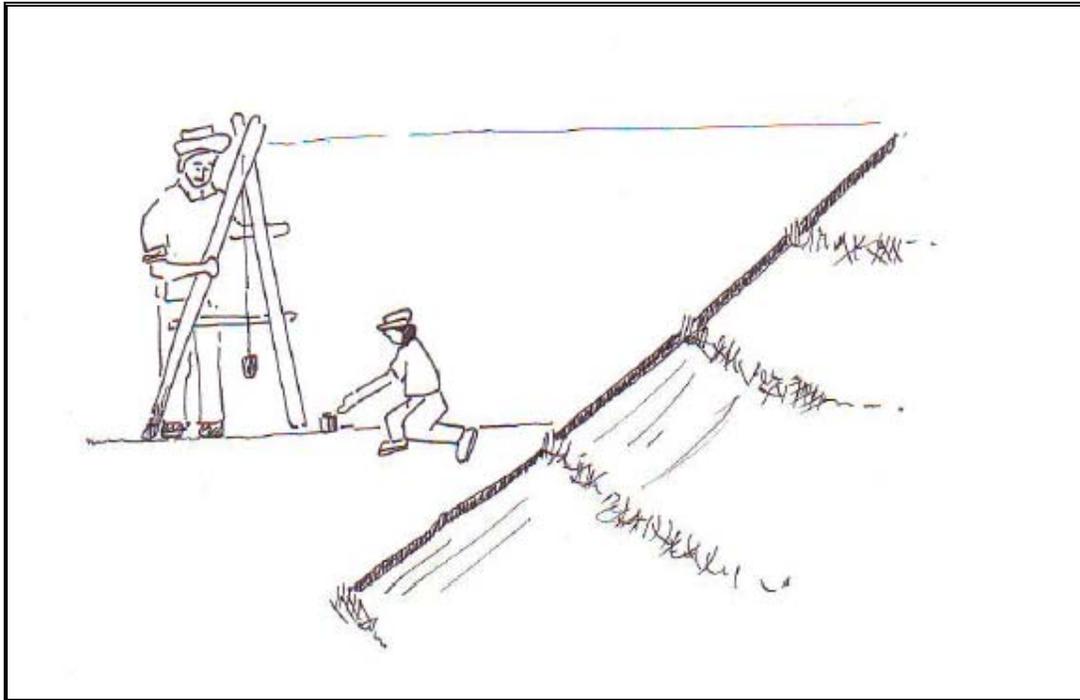
La cobertura vegetal, los bosques, los pastizales y los cultivos interceptan la fuerza de la lluvia, las gotas que caen de las hojas y ramas son pequeñas y tienen menos fuerza. Además de producir hojarasca protege la superficie del suelo contra el golpe y el arrastre de la escorrentía.



CERCAS VIVAS

Las cercas vivas son hileras de arbustos, plantas o árboles plantados en forma perpendicular a la pendiente, los cuales sirven para reducir la velocidad del agua, creando en las laderas pendientes mas cortas, además sirven como filtros atrapados de los sedimentos y rompen la velocidad que tiene el agua.

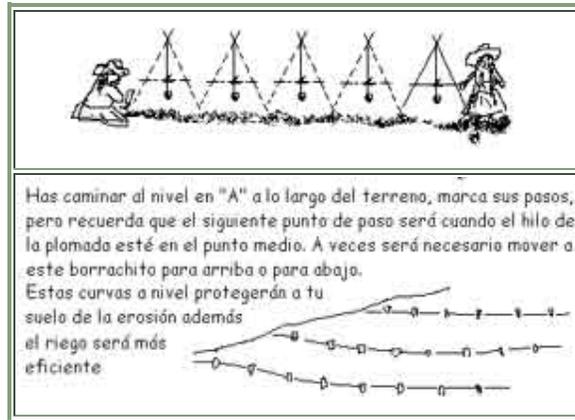
La lluvia es uno de los factores climáticos más importantes que influyen sobre la erosión. El volumen y la velocidad de la escorrentía dependen de la intensidad, la duración y la frecuencia



Para realizar las cercas vivas es necesario realizar un nivel en A el cual nos ayudara a realizar las curvas de nivel las que nos servirán para trazar las cercas vivas.

Para realizar un nivel en A recomendamos los siguientes pasos

<p>1. Amarra tres palos en forma de A procura que la altura te llegue al hombro</p>	
<p>2. Deja colgar una piedra desde la parte superior</p>	
<p>3. Calibra tu nivel de la siguiente manera: colócalo parado sobre el suelo y marca los puntos de apoyo 1 y 2.</p>	
<p>4. Invierte la posición de las patas y marca el punto por donde pasa el hilo de la plomada.</p>	
<p>5. Mide con un hilo, la distancia que marcan los dos puntos por donde ha pasado el hilo de la plomada y luego dobla esta longitud en dos para hallar el punto medio.</p>	



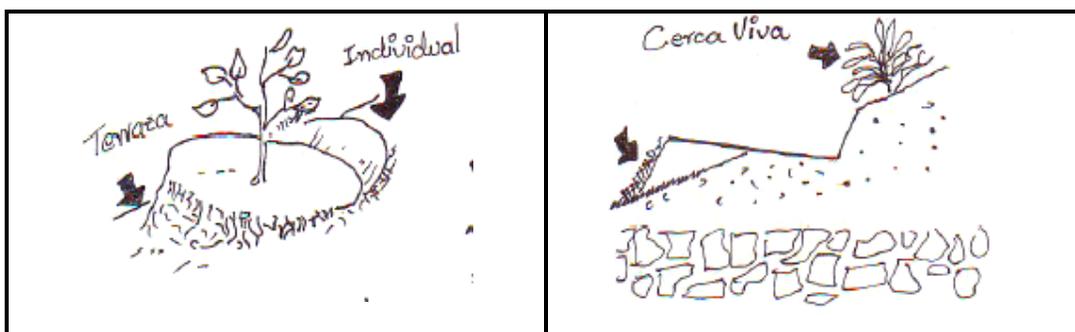
Hay terrenos que son planos y otros tienen cierta inclinación que se llama pendiente y se expresa en porcentaje. A mayor porcentaje de pendiente menor distancia entre curvas a nivel. Por ejemplo:

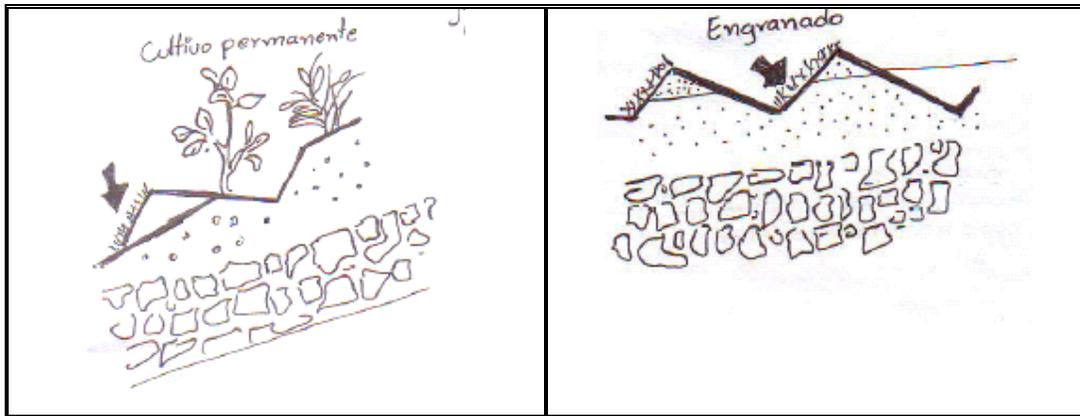
2% de pendiente – distancia de 30 metros
5% de pendiente – distancia de 28 metros
10% de pendiente – distancia de 20 metros
20% de pendiente – distancia de 14 metros
30% de pendiente – distancia de 10 metros
40% de pendiente – distancia de 6 metros
a más % de pendiente - menos distancia

TERRAZAS



Son series sucesivas de plataformas, dispuestas de manera de escalones en las laderas. En las terrazas se controla eficazmente la erosión, se incrementa el área total del terreno disponible para cultivar, además se reduce el efecto de las sequías debido a que en las terrazas se almacena mas agua,

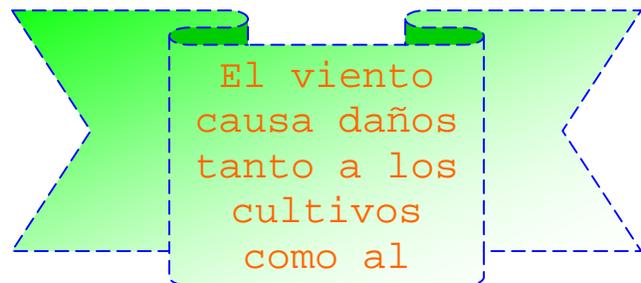




EROSION CAUSADA POR EL VIENTO

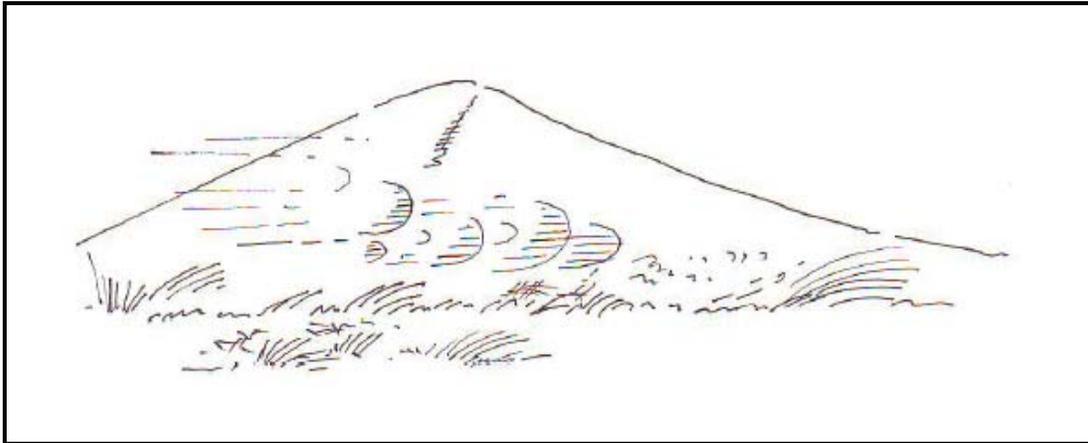
El viento es otro agente causante de la erosión. El suelo desprovisto de la cortina protectora que forman los árboles, es víctima de la acción del viento que pule, talla y arrastra las partículas de suelo y de roca.

Los paisajes generados en zonas áridas y desérticas son muestras evidentes de la acción de este factor.

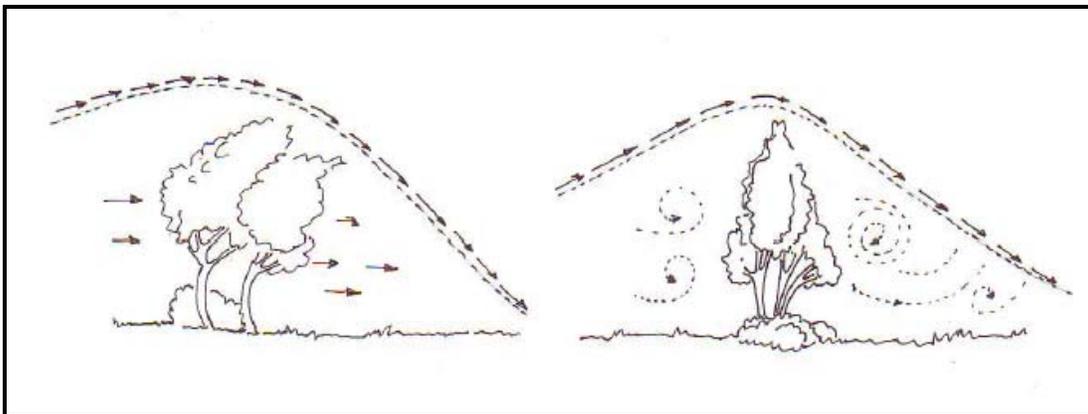


CORTINAS ROMPE VIENTOS

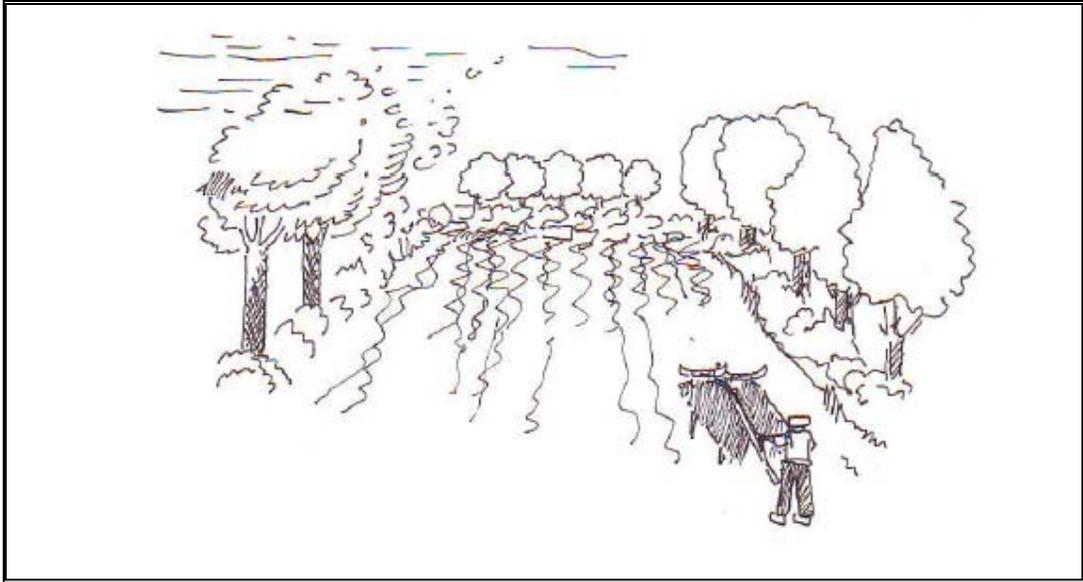
Las cortinas rompevientos son árboles y arbustos que se instalan en zonas donde existen fuertes vientos, estas cortinas se las planta en dirección contraria a la dirección del viento y al contorno de los cultivos.



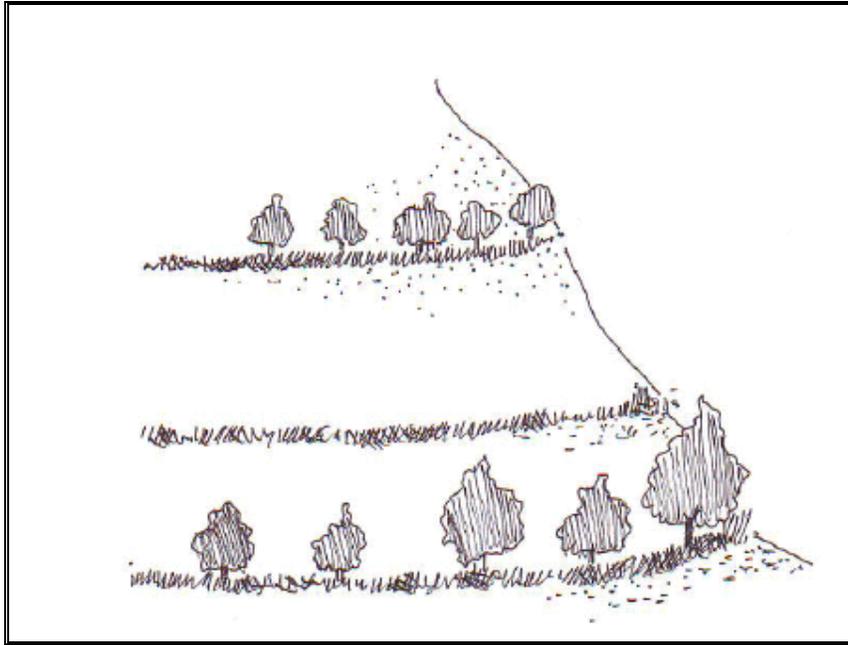
Además funcionan también como linderos y conforman verdaderas redes de retención del suelo, optimizando el uso de agua y sobre todo reduciendo la velocidad del viento.



Además sirven como linderos y conforman verdaderas redes de retención del suelo, optimizando el uso del agua y sobre todo reduciendo la velocidad del viento.



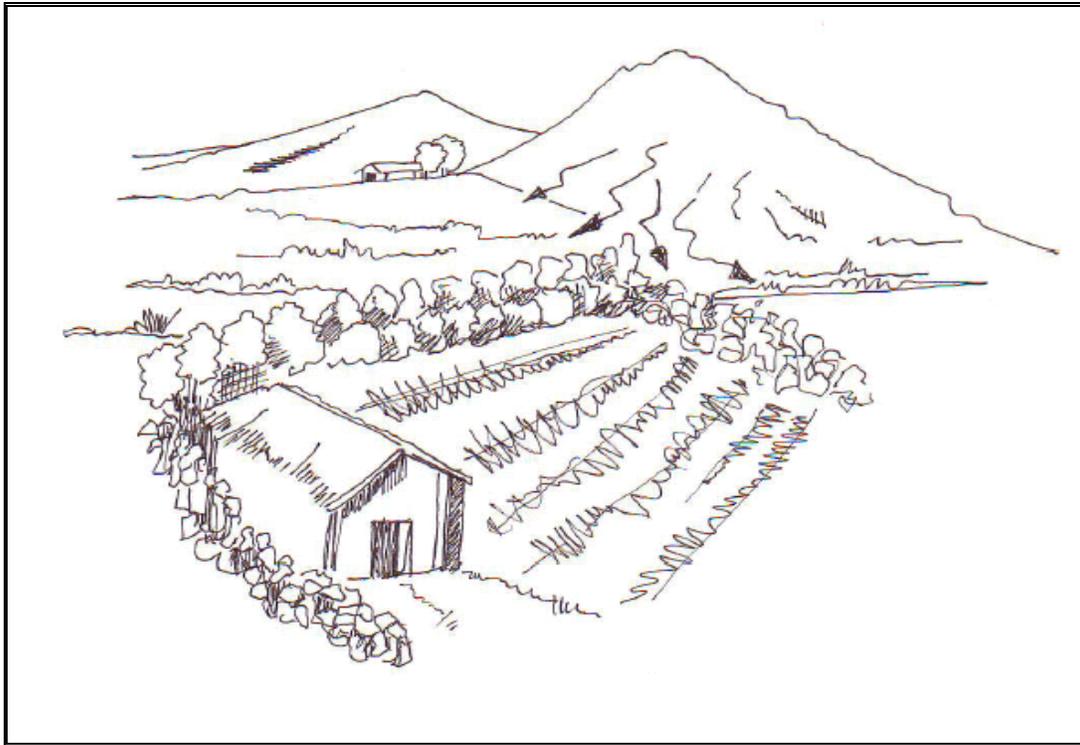
CERCAS VIVAS



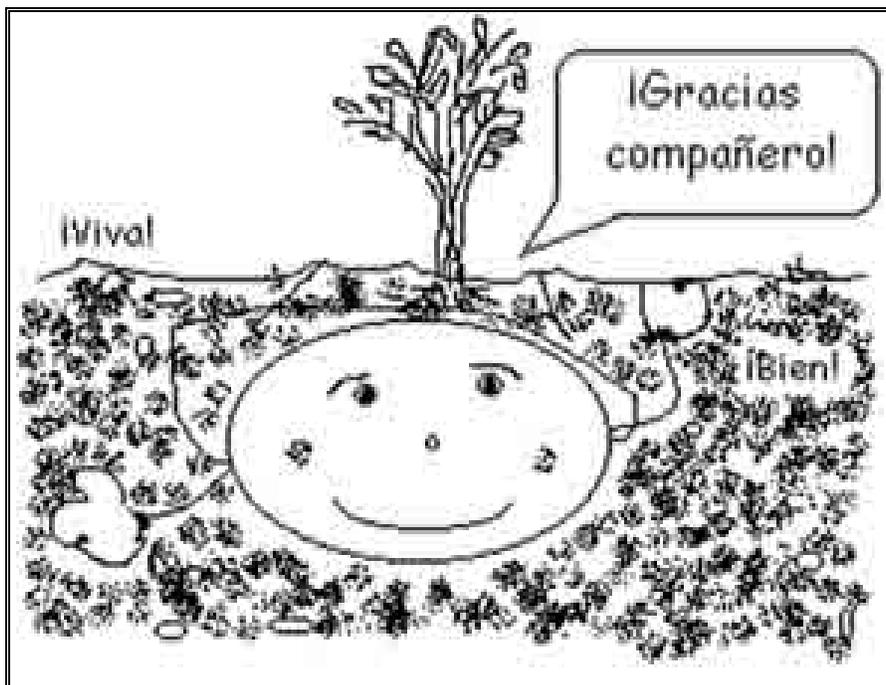
Se utiliza las cercas vivas para proteger los cultivos de la entrada de los animales y sobre todo para que reduzca la velocidad del viento y no permita el arrastre de suelo cultivable y sirve como sendero, brindándonos beneficios directos como la producción de leña, madera, pastos, rebrotes, forrajes. E sobre todo permanentemente incorpora materia orgánica al suelo es aconsejable plantar a una distancia de entre 1m. a 1.50m.

CORTINAS DE VEGETACION CONTRA LAS HELADAS

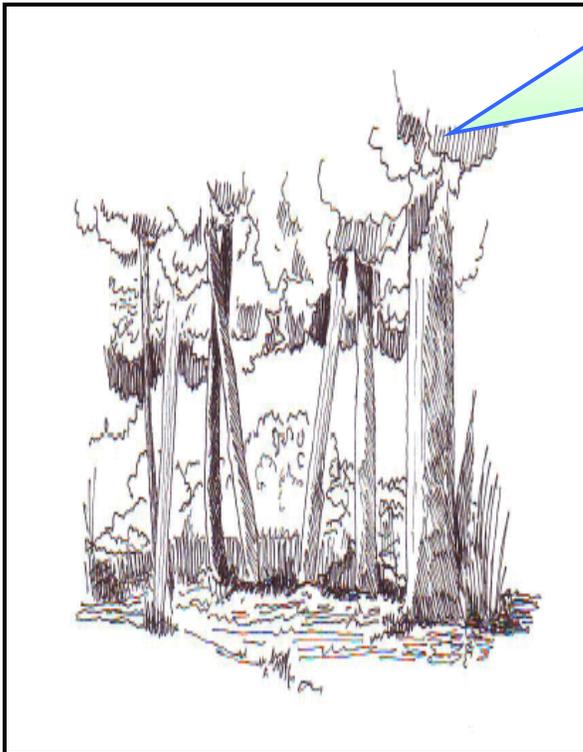
Las heladas suelen producirse por la pérdida en la noche del calor acumulado durante el día por el suelo como resultado de esto una corriente de aire frío más pesado baja por los laderas a las zonas bajas desplazando a su paso el aire caliente que encuentra en su camino, estas cortinas son aconsejables en zonas de intenso frío y elevada altitud sobre todo en las partes altas de las parcelas.



El que nos encontremos tan a gusto en la naturaleza, proviene que ésta no tiene opinión de nosotros



EROSION CAUSADA POR EL HOMBRE



La erosión es un proceso natural, una cubierta vegetal suficiente la reduce ya que las hojas y los tallos amortiguan el impacto de la lluvia y las raíces ayudan a mantener el suelo en su sitio

Aunque se considera, erróneamente, que sólo la agricultura afecta al suelo, varias actividades del hombre aceleran el proceso de erosión del suelo, las malas prácticas agrícolas el uso inadecuado del suelo, las malas prácticas de riego, el mono cultivo es lo que hace que el suelo vaya perdiendo sus nutrientes y con siga su productividad.

La erosión del suelo también afecta a otros ecosistemas como el hábitat de la flora y fauna que viven ahí, los residuos de plaguicidas y fertilizantes que también contaminan el agua y el suelo.

Por esta razón es conveniente realizar prácticas adecuadas para proteger y conservar al suelo de una forma sustentable.

Por esta razón es importante tomar muy en cuenta todos los aspectos de cuidado del suelo citados anteriormente y los descritos a continuación:

MANEJO ECOLOGICO DEL CULTIVO

Para desarrollar un suelo de alta calidad es necesario el uso de materia orgánica – abonos, en cuanto a cultivos es necesario la rotación y la diversificación.

USO DE LA MATERIA ORGANICA

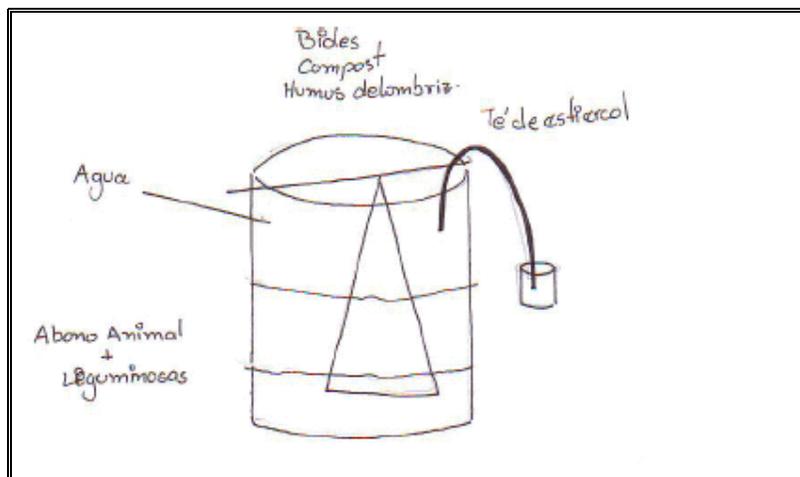
La materia orgánica es una fuente de nutrientes y de microorganismos que descomponen y transforman los nutrientes para que puedan ser utilizados por las plantas. Los abonos pueden utilizarse de dos maneras, directamente al suelo, o directamente a las hojas de las plantas. Los tipos de abonos pueden ser: abonos verdes estiércol y estiércol mejorado (compost, humus de lombriz, purín, biol).

BIOLES

Té de estiércol

Preparación

- ✓ Llenar de agua un tanque de 200 litros
- ✓ Poner 25 libras de abono orgánico en un saco de yute (saquillo de lona)mas 10 libras de leguminosas (fréjol ,maní, soya, otras)
- ✓ Ubicar la lona en un soporte de manera que quede sumergido en el tanque
- ✓ Tapar el tanque con un pedazo de plástico transparente
- ✓ Introducir una pequeña manguera de plástico en el tanque ,el otro extremo de la manguera sumergirlo en un recipiente con agua
- ✓ Mantener la mezcla por quince días, destapar y utilizar



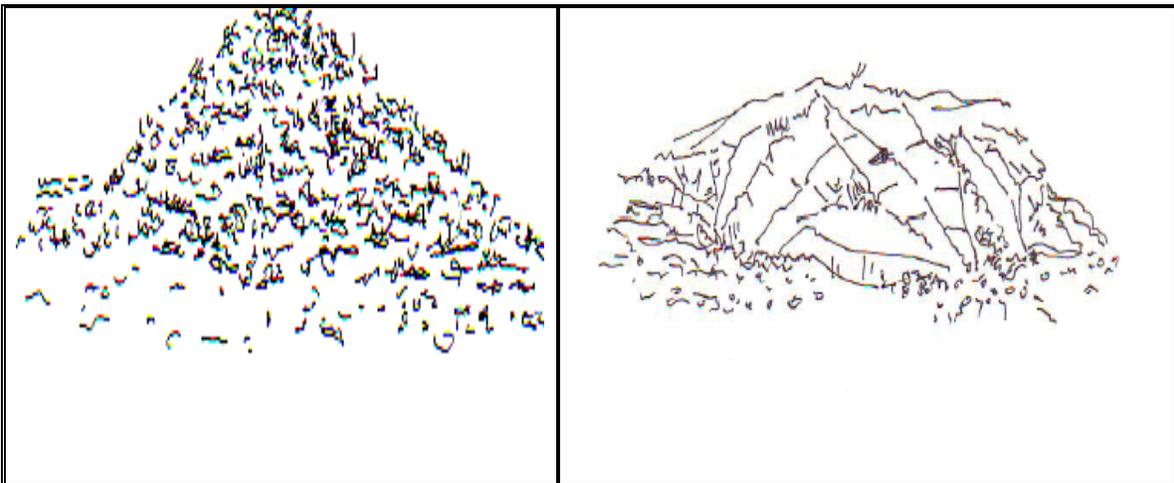
Aplicación

El te de estiércol puede ser utilizado como fertilizante directamente al suelo o como fertilizante foliar aplicando a las hojas con una bomba de mochila. Para aplicar en bomba se debe hacer una dilución, una parte biol y cinco partes de agua.

Estiércol Seco

Preparación

- ✓ Recoger el estiércol mientras esta fresco
- ✓ Mantener húmedo el estiércol hasta utilizarlo
- ✓ Picar materiales vegetales secos como: hojas secas de suelo, monte, hoja de maíz, hoja de fréjol, otros.
- ✓ Mezclar el material vegetal picado con el estiércol
- ✓ Tapar la mezcla con hoja de plátano o saquillos
- ✓ Mover la mezcla al menos una vez por semana
- ✓ En caso de lluvias excesivas cubrir la preparación con un techo rustico de hojas de plátano





Aplicación

Luego de dos meses o cuando la mezcla este descompuesta utilizar como abono directamente al suelo a la siembra o durante el crecimiento de las plantas.

COMPOST

Preparación

- ✓ Hacer una cama de un metro de ancho por tres metros de largo (depende de la cantidad de material) y una profundidad de cinco centímetros
- ✓ En la cama colocar material vegetal (hojas secas del suelo, monte, hoja de maíz, hoja de fréjol, otros).
- ✓ Agregar estiércol fresco en la misma cantidad de material vegetal que se puso
- ✓ Cubrir el montón con arcilla
- ✓ No tocar el montón durante diez días
- ✓ Mezclar cuidadosamente dos veces por semana a partir del décimo día.



Aplicación

Luego de ocho semanas el compost esta listo para usar como fertilizante tanto a la siembra como en el crecimiento de las plantas.

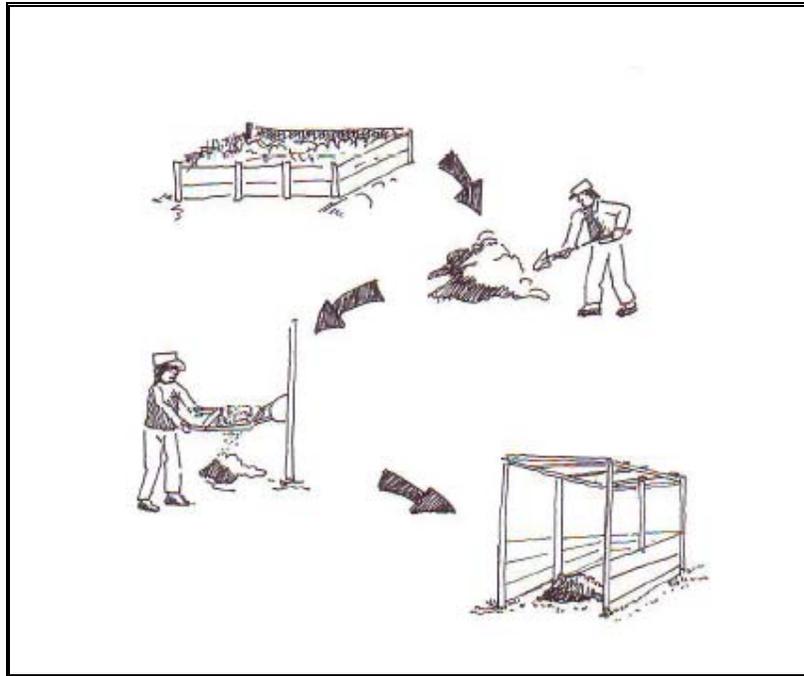
HUMUS DE LOMBRIZ

Preparación

Nivelar el terreno para preparar un lecho de 1.5metros X6 metros de largo e(el largo depende de la cantidad de material a preparar).

Ubicar cuatro estacas en cada extremo del lecho

Clavar tablonces para formar el lecho



- ✓ Recolectar estiércol y desechos orgánicos y colocar a lo largo del lecho (los desechos deben estar descompuestos por lo menos por 15 días y contener un 20% de material vegetal y un 80% de estiércol).
- ✓ Colocar de 100 a 250 lombrices por cada metro cuadrado de lecho
- ✓ Cubrir con restos vegetales (10 cm. aproximadamente)
- ✓ Regar el lecho luego de la siembra de lombrices
- ✓ El lecho debe estar siempre húmedo (70-80% de humedad).
- ✓ Colocar material vegetal y estiércol cada dos semanas
- ✓ Remover periódicamente el lecho con cuidado de no lastimar las lombrices.
- ✓ El lecho debe tener aireación de manera permanente
- ✓ La cosecha de humus se realiza a partir del séptimo mes (depende de la temperatura del ambiente y la calidad del alimento) para lo cual se debe amontonar en el centro de lecho y colocar 15 libras de estiércol en cada esquina del lecho dejarlo por dos semanas y regarlo cada tres días.
- ✓ Cernir el humus ya libre de lombrices porque se han concentrado en el estiércol colocando en las esquinas del lecho a manera de trampa
- ✓ Para cernir el humus utilizar una rejilla fina de 0.5cm cuadrados

ROTACIÓN DE CULTIVOS

Consiste en organizar los diversos cultivos de manera que cada uno de ellos se ponga, cada año, en un lugar diferente al que estuvo en un año anterior .Es una práctica muy antigua que controla la erosión y mantiene la productividad de los terrenos.

ASOCIACIÓN DE CULTIVOS

Esta técnica aplicada adecuadamente, permite el uso eficiente del espacio, absorción de nutrientes, control de plagas, cobertura vegetal y rendimiento alterno de productos para la agricultura.

MANEJO ECOLÓGICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

El manejo ecológico de plagas no solo se limita al control biológico sino mas bien a un conjunto de prácticas que se integran con la finalidad de llevar a cabo la producción de cultivos conviviendo con otros organismos dentro de un agro ecosistema no implica controlarlos o eliminarlos solamente .

PRESUPUESTO

Este presupuesto se plantea de una manera que pueda ser accesible para que otras comunidades puedan realizarlo.

ACTIVIDAD	COSTO (USD)
Talleres de capacitación a monitores	150,00

Talleres de capacitación a los presidentes de la comunidad sobre el “Programa Ambiental de Reforestación para la protección y conservación del recurso suelo y agua”		150,00
Talleres de capacitación para los habitantes de las comunidades		350,00
Creación del vivero comunal		550,00
Giras de observación		400,00
Material didáctico	Video	
	Tríptico	
	Cartillas del programa	
	Marcadores	
	Pápelo grafo	
	Cinta adhesiva	
Costo		2 000,00
+ 10% de imprevistos		200,00
Costo total		2 200,00