
HAZLO Y MUESTRALO:

Juego Internacional de Proyectos Conservacionistas

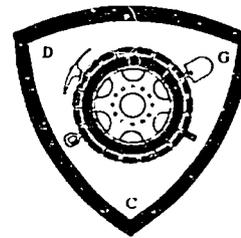
**PARTE DEL PROGRAMA
CONJUNTO DE CONSERVACION
GLOBAL DEL WORLD SCOUT
BUREAU Y DEL WORLD WILDLIFE
FUND, CON PARTICIPACION DE MAS
DE 100 PAISES CON ORGANIZACIONES
SCOUT**

CONTENIDO

**Precioso Suelo
Agua Pura
Aire Puro
Vida Silvestre Libre
Elimine La Basura**

Este documento es parte del programa conjunto de conservación del escultismo mundial y el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF). Su producción y distribución son patrocinadas en el Mundo por la Compañía Internacional de Zapato Bata y en Guatemala en forma conjunta por el Departamento de Agricultura - Servicio Forestal de los Estados Unidos (USDA-FS), la Agencia para el Desarrollo Internacionai de los Estados Unidos (AID), Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas - Dirección General de Caminos, Programa de Caminos Rurales (DGC), Cuerpo de Paz de los Estados Unidos, Fundación de Defensa del Medio Ambiente de Baja Verapaz (FUNDEMABV) y CARE. Se invita a las organizaciones conservacionistas del mundo entero, a reproducir este material, en forma similar en el idioma adecuado, en colaboración con el WWF.

El financiamiento para la impresión de este documento fue patrocinado por el Programa de Bosques Tropicales, Oficina Internacional del Servicio Forestal, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.



INTRODUCCION

¿QUE ES EL AMBIENTE O EL MEDIO AMBIENTE?

El ambiente es todo lo que nos rodea, la tierra, el aire, las plantas, los animales, las personas, etc. El hombre es un sujeto y parte del ambiente, con la vegetación que puede transformarlo o cambiarlo y de esta manera conservarlo.

¿QUE ES EDUCACION AMBIENTAL?

La educación ambiental es la enseñanza y el aprendizaje de todo aquello relacionado con la conservación del medio ambiente, es decir, mantener un ambiente sano a través del tiempo con la conservación de los recursos naturales tales como el aire, el agua, el suelo, las plantas, los animales, etc.

¿PORQUE ES IMPORTANTE LA EDUCACION AMBIENTAL?

La educación ambiental se enfoca hacia el pueblo, creándole conciencia y responsabilidad que cada individuo, persona o sociedad en conjunto tiene sobre la conservación del ambiente. Su importancia se traduce en:

- Que cada vez los recursos naturales se están agotando debido a la acción diaria del hombre que se ha dedicado a la destrucción de los mismos y muy poco o casi nada a su conservación.
- Que la educación del hombre en forma directa, es un medio para crear la responsabilidad de conservar los recursos naturales y evitar su destrucción porque son esenciales para la sobrevivencia de la humanidad.

¿COMO PODEMOS USAR ESTE FOLLETO?

El libro "Hazlo y Muestralo" es útil para enseñar y explicar conceptos ambientales a través de la demostración de cómo hacer y llevar a cabo las cosas involucrando a la gente más profundamente. Nuestro objetivo es crear convicción para que crezca un espíritu de respeto a la vida y de esperanza para construir un mundo mejor para todos. Adapte esta información y repase los conceptos a través de una variedad de métodos explicando sencillamente en este folleto. Algunos ejemplos en los cuales pueden practicarse los métodos mencionados son:

- ▲ El arte
- ▲ La música y canción
- ▲ Los cuentos educativos
- ▲ Las matemáticas
- ▲ El teatrodidáctico o dramatización
- ▲ Elaboración de títeres
- ▲ Juegos didácticos

Es importante que el maestro elabore un **Plan de Trabajo** para organizar las actividades de la semana. Cuando planifica el trabajo, se recomienda tomar en cuenta los siguientes puntos:

- ▲ Dedicar un tema para cada mes.
- ▲ Ejecutar una actividad distinta para cada semana.
- ▲ Cada día guardar algunos minutos (o un par de horas por la semana) al tema de Medio Ambiente. El tema puede llamarse " Momentos de Medio Ambiente".
- ▲ Fomentar la interacción entre los alumnos con preguntas.
- ▲ Dar responsabilidad a los jóvenes, permitiendo que hagan presentaciones sobre diferentes temas ambientales.
- ▲ Dar siempre retroalimentación positiva a los alumnos.

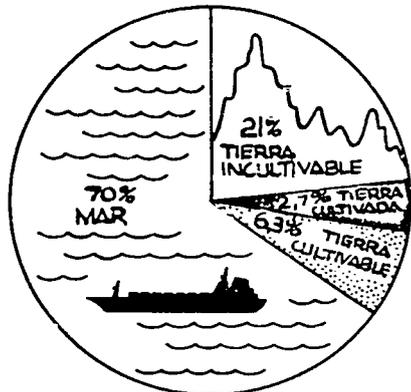
¿EJEMPLO DE FORMATO DE PLAN DE TRABAJO?

- ▲ Día
- ▲ Tema
- ▲ Objetivos de la Actividad
- ▲ Descripción de la Actividad
- ▲ Tiempo que debo durar

PRECIOSO SUELO

NO TENEMOS MUCHA TIERRA EN QUE VIVIR

A través de la historia, el hombre ha estado destruyendo la tierra. Hoy, la rapidez de la destrucción es violenta. Durante los últimos 30 años solamente, el hombre ha arruinado una séptima parte del suelo del mundo. Hoy, muchos millones más de niños nacen — y tienen cada vez menos tierra sobre la cual vivir, y en la cual cultivar los alimentos necesarios. Cada año, esto significa que hay cada vez más gente hambrienta, más gente enferma, más gente que muere de hambre. Como Scouts y muchachas guías Scouts estamos educándonos a nosotros mismos, y educando a otros, para ayudar a impedir el desastre, a través de la Conservación del suelo del mundo y de otros recursos naturales.



Proyecto 1 FABRICAR UN POCO DE SUELO

La Naturaleza hace el suelo de muchas clases de rocas. He aquí algunas de las formas en que la Naturaleza hace este espléndido trabajo de fabricar el suelo:

LOS GLACIARES HACEN SUELOS: Muchos suelos fueron formados por glaciares — esas inmensas masas de hielo formadas por la acumulación de nieve en las montañas, que se mueven lentamente. Durante millares de años, los glaciares, deslizándose sobre la tierra, arrastraron vastas cantidades de partículas rocosas.

LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA CREAN SUELOS: Durante el día, el sol calienta las rocas. De noche, las rocas se enfrían. La expansión y contracción de las rocas las fracturan. También, el agua en las grietas de las rocas

se expande al congelarse, ayudando a romper la roca. El viento y el agua remueven entonces las muy pequeñas partículas, para formar el suelo.

LOS RIOS FABRICAN, SUELOS: Las rocas, arrastradas por los ríos, pierden partículas para formar suelos.

LAS RAICES DE LAS PLANTAS CREAN SUELOS: Las raíces absorben oxígeno del aire del suelo, y emiten bióxido de carbono. Este gas se disuelve en la humedad del suelo, formando ácido carbónico. Este ácido ayuda a descomponer las rocas, formando así más suelo.

USTED PUEDE HACER SUELOS

Tome dos trozos de piedra arenisca o de piedra caliza. Frótelas, como se muestra en el



dibujo, para formar una cucharadita de suelo. Observe cuánto tiempo toma producir algunas partículas finas. ¡A la Naturaleza le toma mucho más tiempo! Ahora usted comprenderá por qué no podemos reemplazar los millones de toneladas que constituyen la capa superior del suelo que son barridas por las lluvias y el viento, y arrastradas por los ríos hasta el mar cada año — tierra buena que le tomó a la Naturaleza muchos millares de años fabricar. Todo cuanto podemos hacer es salvar todo el suelo que queda.

HAGA UNA EXPOSICION DE CONSERVACION HECHA POR SCOUTS Y GUIAS SCOUTS: Demuestre este proyecto en su localidad para ayudar a educar al público.

Proyecto 2 EXCURSION EN BUSCA DE ROCAS

Aprenda más sobre la geología de su zona, y las rocas que se desintegran para formar su suelo. Organice una o más excursiones para buscar rocas. Coleccione varias clases de rocas de las cuales se hace el suelo, tales como piedra arenisca, piedra caliza, pizarra, granito, etc. Cada muestra debe tener el tamaño de un huevo de gallina, más o menos.

Al regresar, pida a su maestro, o a un geólogo, que las identifique. Ordénelas entonces so-



bre una bandeja de cartón. Mezcle un poco de yeso, vierta unos 2 cm. de yeso en la bandeja, alrededor de las rocas, de modo que estas sobresalgan. Deje secar el yeso. Después, desprenda el cartón. Corte trocitos de cartulina, y escriba en ellos el nombre de cada espécimen de roca, y pegue las tarjetitas debajo de cada muestra, como se indica en el dibujo.

EXHIBALAS: Demuestre este proyecto en su localidad para ayudar a educar al público.

Proyecto 3 CARTA DE LOS SUELOS

Las partículas de suelo varían mucho de tamaño. Los científicos las clasifican en Arena, Limo y Arcilla. Las partículas de arcilla miden menos de 0.002 mm. de diámetro — algunas son tan pequeñas que no pueden verse ni con un microscopio ordinario. Las partículas de limo miden de 0.002 mm. a 0.05 mm. de diámetro. Las partículas de arena van de 0.05 a 2.0 mm. de diámetro. Las partículas de más de 2.0 mm. se llaman gravilla o piedras. La mayoría de los suelos, tal como se hallan en la Naturaleza, contienen una mezcla de Arena, Limo y Arcilla.

EL TAMARO DE LAS PARTICULAS ES IMPORTANTE: La cantidad de espacio libre entre las partículas tiene mucho que ver con qué facilidad el agua circula a través de un suelo y cuánta agua puede retener ese suelo. El tamaño de las partículas de suelo afecta también la facilidad de cultivar el suelo, qué se siembra en él, y la eficiencia de ciertos fertilizantes.

Demasiada Arcilla, en relación con el Limo y la Arena, hace que el suelo absorba el agua muy lentamente. Ese suelo también entrega el agua a las plantas muy lentamente. Estos suelos son pegajosos cuando están húmedos.

El barro y la greda se refieren a suelos que tienen una proporción favorable de Arena, Limo y Arcilla. Un suelo de greda, por ejemplo, contiene menos de 50 por ciento de Arena,

y no más de 27 por ciento de Arcilla. El resto, naturalmente, es Limo.

Los suelos arenosos que no tienen partículas finas de Arcilla o Limo llenando el espacio poroso no pueden retener tanta humedad, porque hay menos áreas de superficie para retener el agua — y los poros son tan grandes que el peso del agua hace que pase rápidamente a través del suelo. Así los suelos arenosos medianos y gruesos, con poca arcilla, se llaman "suelos áridos" — los cultivos no pueden sobrevivir en ellos sin lluvias frecuentes.

Cuando las partículas finas de suelo llenan los grandes espacios porosos, el suelo puede retener más agua para las plantas, porque hay más área superficial que retenga el agua. Y como el tamaño de los poros se reduce, el peso del agua es menor, y no pasa a través del suelo tan fácilmente.

COMO HACER UN DIAGRAMA

Llene un frasco grande de agua en sus dos terceras partes. Echele tierra hasta que el frasco esté casi lleno. Tápelo y sacúdelo con fuerza. Luego coloque el frasco en una mesa y deje que la tierra se sedimente. Tomará bastante tiempo, porque a las partículas pequeñas les toma mucho tiempo sedimentarse.

Cuando la tierra se ha asentado, coloque un trozo de cartón al lado del frasco, y marque las diferentes capas de tierra, haciendo un diagrama como el que se muestra en el dibujo. Marque cada capa: Arcilla, Limo, Arena. Haga esto, en varios frascos, con suelos diferentes tomados de diversos lugares, y compárelos.



PRECIOSO SUELO

Proyecto 4

DEMOSTRACION DE LA IMPORTANCIA DE LA MATERIA ORGANICA EN EL SUELO

La materia orgánica —generalmente llamada humus— es material vegetal en descomposición, tal como yerba, hojas, etc. Es muy importante en el suelo por las siguientes razones:

1. Tiene un efecto significativo sobre las propiedades físicas y químicas del suelo.
2. Ayuda al suelo a retener el agua —logrando así: a) darle vida a las plantas con agua suficiente, y b) disminuyendo la cantidad de agua que se escurre de la tierra. Un suelo rico en humus resiste las condiciones de la sequía.
3. Mejora la aireación —circulación del aire en el suelo.
4. Hace que el suelo sea más fácil de cultivar. Esto significa que las partículas del suelo son más capaces de mantenerse granuladas; estos gránulos son, en efecto, partículas grandes de suelo, y facilitan la circulación del aire y de la humedad. Incluso los gránulos grandes tienden a conglomerarse, gracias al efecto adherente de la materia orgánica en descomposición (humus), y también porque a menudo existen pequeñísimas raíces.
5. Porque el humus en el suelo reduce la erosión del agua, se reduce grandemente la erosión por el agua.
6. Cuando las gotas de lluvia golpean el suelo desnudo, que contiene también muy poco humus —o incluso cuando el agua simplemente corre sobre la superficie— este suelo desnudo, carente de humus, se desintegra fácilmente, y es arrastrado por el agua hacia los ríos.
7. El humus en el suelo fomenta la existencia y multiplicación de organismos vivos esenciales en el suelo. Por ello al suelo orgánico se le llama "suelo viviente".
8. El humus ayuda al suelo a almacenar alimentos para las plantas. En realidad, el humus ES alimento para las plantas. Con abundancia de humus en el suelo, no hacen falta los fertilizantes, o muy poco.

COMO PREPARAR LA EXHIBICION PUBLICA

Hace falta lo siguiente:

- Dos puñados de suelo: uno tomado de debajo del césped, que es rico en humus, y bien cohesionado por este material orgánico; un puñado de suelo deleznable tomado



de un campo cultivado (o jardín) que ha sido sobrecultivado, y carece de humus.

- Dos frascos de vidrio de boca ancha.
- Dos pequeñas "cestas" hechas de tela metálica de 1 cm. más o menos (véase el dibujo) para sostener las muestras de suelo sobre las bocas de los frascos.
- Dos etiquetas para los frascos: una que diga: SUELO RICO EN MATERIA ORGANICA y la otra SUELO DELEZNABLE SIN MATERIA ORGANICA.

Adhiéranse las etiquetas a los frascos, y llénense estos de agua hasta unos 2 cm. del tope. Colóquese el puñado de suelo "orgánico" en una cesta, y el "inorgánico" en la otra. Coloque suavemente las cestas en los frascos respectivos.

El suelo rico en humus tenderá a mantenerse unido. El otro se desintegrará, y caerá en el fondo del frasco. (Nota: Al hacer una demostración pública, exhiba también puñados secos de los dos tipos de suelo, en una caja poco honda —de manera que la gente pueda examinarlos de cerca. Puede agregar una lupa, para más detallada inspección).

Proyecto 5

DEMOSTRAR QUE UN BUEN SUELO ES SUELO VIVO

BUEN SUELO — SEDE DE MUCHOS ORGANISMOS VIVOS: Algunos son bastante grandes, como las lombrices. Muchos son tan pequeños que solo pueden verse con un microscopio potente. Estos millones de organismos tienen un profundo efecto sobre las características del suelo mismo. Son "vida silvestre" y "vida vegetal" en miniatura, y juegan un importantísi-

mo papel en la Imagen total de la Conservación.

LO QUE UD. DEBE SABER SOBRE EL SUELO VIVO

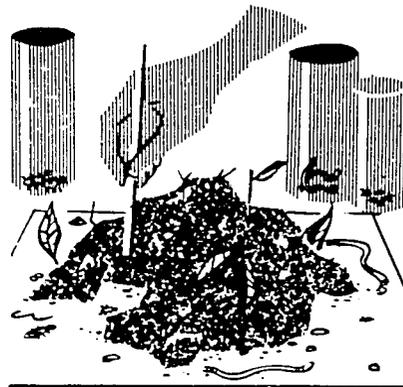
1. El número de organismos en el suelo depende de factores tales como la estructura (granulación) del suelo; como circula el aire a través del suelo; cuánta materia orgánica (humus) contiene el suelo; como retiene la humedad; si es suelo dulce, o suelo ácido, y factores similares.
2. Túneles hechos por animales tales como las lombrices permiten que el agua y el aire circulen más fácilmente a través del suelo.
3. Aparte de las conocidas lombrices, toda clase de habitantes del suelo ayudan a mezclarlo, por razón de sus hábitos de cavar túneles, mejoran la aireación del suelo y su drenaje.
4. Los organismos que habitan el suelo son en gran parte responsables de convertir los nutrientes (alimento de las plantas) de materia orgánica a formas inorgánicas que las plantas pueden utilizar.
5. Animales tales como la lombriz de tierra realizan muchos servicios, tales como hacer pasar toneladas de suelo a través de sus cuerpos cada año —con lo que ciertos nutrientes se hacen disponibles para las plantas.
6. Cuando un agricultor o jardinero usa pesticidas para destruir algún insecto u otro habitante de suelo que esté dañando su cosecha, no se da cuenta a menudo de que también está matando los organismos del suelo que son importantes para la vida de las plantas y para "el Equilibrio de la Naturaleza".

PARA PREPARAR SU DEMOSTRACION PUBLICA

- Halle un lugar en que pueda localizar 30 cm. cuadrados de rica capa superior de suelo. Eche el suelo en una bolsa de papel.
- Lleve esta muestra a su casa. Con gran cuidado, examine el suelo para buscar organismos de toda clase, que puedan ser vistos a simple vista. Haga un censo de todas las diversas clases de organismos que halle —colocándolos en botellas transparentes separadas, o en tubos o cajas de plástico. Coloque las etiquetas correspondientes. Su cosecha de vida silvestre incluirá cosas como varios gusanos, hormigas, larvas, arañas, babosas, y demás— incluyendo huevos de lombriz y otros huevos diminutos.
- Haga lo mismo con una cantidad de suelo similar de una zona muy erosionada. Hallará

pocos especímenes —pero coloque los que encuentre en recipientes bien etiquetados, como arriba.

- Para hacer una demostración pública, coloque los dos grupos de especímenes sobre una mesa. Marque uno VIDA HALLADA EN BUEN SUELO y el otro FALTA DE VIDA EN SUELO EROSIONADO.
- Escriba una tarjeta con un texto como el siguiente:



¿CUAN VIVO ES UN BUEN SUELO?

En la Universidad de Wisconsin, EE.UU., se descubrió que se halla ¡TODA ESTA VIDA EN UNA CUCHARADITA DE SUELO!

Bacterias	1.000.000.000
Actinomicetos	20.000.000
Hongos	1.000.000
Protozoarios	1.000.000
Algas	100.000
Levaduras	1.000



PRECIOSO SUELO

Proyecto 6

INICIE SU PROPIA CRÍA DE LOMBRICES DE TIERRA

La lombriz de tierra es uno de los más notables animales de la Naturaleza. Generalmente mide unos 10 a 15 cm. de largo —aunque las hay más grandes— cada lombriz es una **fábrica viviente de suelos!** Come materia vegetal en descomposición (humus). Al comerla, traga diminutos granos de arena, mezclándola con la materia vegetal en su extraordinario sistema digestivo.

Todo el mundo ha visto las heces retorcidas como gusanos de las lombrices, excretadas sobre los prados y en los campos. En comparación con el suelo original inerte, al devorar el humus, se ha descubierto que estas heces contienen:

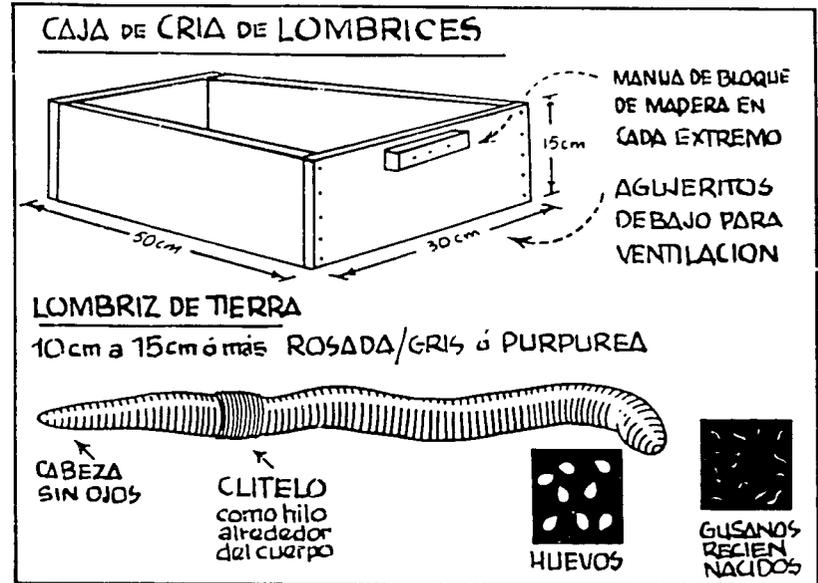
- 5 veces más nitrógeno
- 11 veces más potasio
- 7 veces más fósforo
- 3 veces más magnesio
- 40 por ciento más humus.

COMO INICIAR SU "CRÍA DE LOMBRICES"

1. Haga una sencilla caja de madera, como se muestra en el dibujo, de unos 15 x 50 x 30 cm. Fije un trozo de madera en cada extremo, de unos 2 y medio x 2 y medio x 15 cm. para facilitar levantar la caja. Haga unos 50 agujeritos muy pequeños en el fondo de la caja para ventilarla.
2. Cuando haya hecho la caja, coloque dentro piedrecitas en el fondo. Cubra las piedrecitas con una capa de 2 y medio centímetros de yerba seca.
3. Lleve ahora la caja, y una pala, a un sitio donde haya localizado algunas lombrices en el suelo. (Generalmente podrá hallar lombrices a lo largo de la orilla sombreada de un río, o en otro lugar húmedo y sombreado, o en un jardín cuyo suelo es rico en humus, o en el suelo debajo de un antiguo montón de abono o en un huaco lleno de hojas en descomposición). Llene la caja de tierra hasta unos dos y medio cm. del tope, tomada del sitio en que **hay hallado las lombrices**. Esto es importante, porque las lombrices no sobrevivirán en suelo "extraño" —debe usar suelo del mismo lugar al que ellas están acostumbradas.
4. Mezcle con el suelo en su caja unos cuan-

tos puñados de hojas podridas, o de abono —cualquier materia vegetal en descomposición. Coloque las lombrices que vaya encontrando en el tope del suelo en la caja. (Pronto penetrarán en el suelo, porque las lombrices son nocturnas y detestan la luz; la luz del sol las mata pronto).

5. Cubra el tope de la caja con un trapo húmedo, y colóquela en un sitio tibio y sombreado —en un garaje, por ejemplo. Cerciórese de colocar la caja donde no lleguen las hormigas, pues estas atacan a las lombrices. Coloque la caja sobre unas piedrecitas, de modo que el aire pueda penetrar por los agujeritos del fondo de la caja para ventilarla. Humedezca el trapo cada día —manténgalo siempre húmedo.
6. **PARA ALIMENTAR SUS LOMBRICES:** Una vez por semana, salpique sobre el tope del suelo en la caja un poco de harina de maíz, y un poco de humus —materia vegetal en descomposición. Mantenga el suelo húmedo, pero no en exceso. Vuelva a colocar siempre el trapo húmedo encima.
7. **PARA COLECTAR LOS HUEVOS DE LOMBRIZ:** Recoja los huevos cada 21 días, más o menos. Coloque un periódico sobre una mesa, en la sombra, con una luz brillante arriba. Saque la tierra de la caja y viértala sobre el periódico. Examine con cuidado y busque los huevos —volviendo a colocar la tierra y las lombrices en la caja. Coloque los huevos en una cajita.
8. **COMO "PLANTAR" LOS HUEVOS PARA ENRIQUECER EL SUELO:** Lleve su cajita de huevos al jardín, o a la tierra de cultivo. Escoja sitios húmedos, sombreados, y "plante" los huevos en el suelo a unos 5 cm de profundidad. Muy pronto los huevos empollarán. Gusanitos diminutos, como pequeños hilos de algodón, brotarán. Crecerán y se multiplicarán rápidamente —enriqueciendo el suelo. Con el tiempo se diseminarán por toda la zona —especialmente si el suelo es rico en humus. (Naturalmente, en vez de "plantar" los primeros huevos, puede usarlos para crear nuevas crías en otras cajas, si lo prefiere).
9. **COMO IDENTIFICAR LOS HUEVOS DE LOMBRIZ:** Los huevos —correctamente llamados cápsulas de huevo— tienen más o menos el tamaño mostrado en el dibujo. Tienen forma de limón. Al principio, tienen un color limón pálido; más tarde se oscurecen y toman un tinte púrpuro. Al cosechar los huevos es proba-



ble que halle otros huevos distintos; descártelos.

10. **LAS LOMBRICES SE MULTIPLICAN MUY RAPIDAMENTE:** Las lombricillas nacen en unos 21 días. Parecen diminutos hilos de algodón blanco, como se muestra en el dibujo. Cada cápsula empolla de 4 a 10 o más lombricillas. En unos 90 días habrán alcanzado la madurez —y comienzan a su vez a depositar huevos. La fantástica tasa de multiplicación aumenta por el hecho de que las lombrices son hermafroditas. Cada lombriz tiene un órgano reproductivo similar (llamado clitelo, ver el dibujo), y después de que un par de lombrices han copulado, cada una produce cápsulas de huevos. (Nota: El principiante confunde a veces la lombriz con otros gusanos. El clitelo de la lombriz, que parece casi como un hilo enrollado alrededor del cuerpo, ayuda mucho para la identificación. Estudie el dibujo de la lombriz cuidadosamente, de modo que pueda identificarla fácilmente por su cabeza sin ojos y azauda, la cola más redondeada, y el inconfundible clitelo).

PARA DEMOSTRACION PUBLICA, exhiba su caja de lombrices en una mesa bien sombreada. Vuelva a colocar siempre el trapo húmedo sobre la caja, después de haberlo quitado para mostrarle al público una lombriz. Es bueno

mantener unos cuantos huevos en una cajita para exhibirlos, también. Copie los dibujos —ampliados en una hoja grande— anotando las dimensiones. Escriba en un cartel algunas de las cosas principales que la gente debe saber sobre las lombrices, y la parte vital que juegan en la manufactura de suelo fértil.

¡Idea! Un buen fotógrafo podría hacer algunas transparencias en color de todo el proceso, del principio al fin, de la cría de lombrices y de su uso para enriquecer el suelo. Por qué no considerar una exhibición de transparencias a color titulada: **LA LOMBRIZ — ¡JUNO DE LOS MEJORES AMIGOS DEL HOMBRE!**



PRECIOSO SUELO

Proyecto 7

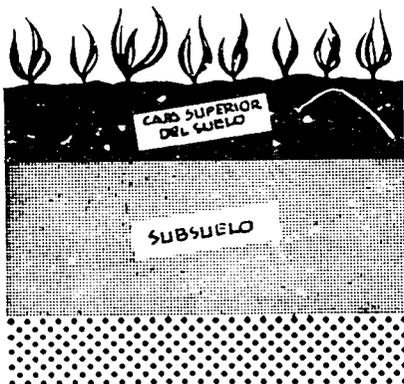
DEMOSTRACION: POR QUE LA FERTILIDAD DEL SUELO ES IMPORTANTE PARA LA CONSERVACION

He aquí algunos de los factores que hacen importante la fertilidad del suelo para su conservación:

1. Una alta fertilidad del suelo produce un más fuerte crecimiento de las plantas. Este a su vez ayuda a impedir que el suelo sea barrido por las aguas o soplado por el viento.
2. El suelo fértil absorbe el agua de lluvia más fácilmente, reduciendo así la cantidad de agua que se escapa de la tierra.
3. Un fuerte crecimiento de las plantas, resultante de una alta fertilidad del suelo, usa más agua que las plantas que crecen en suelos pobres. Todas las plantas eliminan grandes cantidades de agua del suelo, y permiten entonces que la humedad se escape a través de diminutos poros en las hojas. Mientras mayor sea la fertilidad del suelo, mayor será la cantidad de agua bien usada, y mayor el rendimiento de las cosechas.
4. Los suelos bien manejados desarrollan una estructura granular, en que las más finas partículas del suelo se cohesionan para formar terrones — y cada terrón contiene centenares de finas partículas de suelo. La mejor manera de aumentar esta granulación es suministrar materia orgánica (humus) al suelo. Los suelos altamente fértiles, que producen mayor crecimiento en las plantas, ofrecen mayores cantidades de materia orgánica que acrea al suelo.
5. Mejorando la fertilidad del suelo, podemos cultivar más cosechas en menos tierra. Esto, a su turno, no sólo produce más alimentos para más personas — libera también más tierra para la ganadería, para bosques, para la vida silvestre y para recreación.

COMO PREPARAR SU DEMOSTRACION PUBLICA

- Consiga cuatro potes para matas — o latas vacías en que debe hacer agujeros en el



fondo para ventilación.

- Llene un pote con buena tierra, agregando un fertilizante bien balanceado, y/o rico abono madurado, más un poco de cal agrícola. Llene el siguiente pote de buena tierra, sin fertilizante, abono, o cal.
- Llene el tercer pote con suelo pobre proveniente de tierra erosionada.
- Llene el último pote con subsuelo procedente de un corte, tomado 1 metro o más abajo de la superficie.
- Plante un guisante en cada pote. Coloque todos los cuatro en un lugar soleado, y rocielos regularmente. Observe regularmente el crecimiento de las cuatro plantas.
- Ponga etiquetas en los cuatro potes, así:
Pote 1 — SUELO BUENO FERTILIZADO.
Pote 2 — SUELO BUENO. Pote 3 — SUELO EROSIONADO. Pote 4 — SUBSUELO.

PARA SU DEMOSTRACION PUBLICA, exhiba los cuatro potes con las plantas de guisantes; así demostrará que el suelo más fértil produce el crecimiento más vigoroso y sano de las plantas. Explique por qué, utilizando las notas anteriores. Exhiba también un diagrama, como en el dibujo, mostrando la CAPA SUPERIOR DEL SUELO y el SUBSUELO.

Proyecto 8

DEMUESTRE COMO LA COBERTURA DEL SUELO IMPIDE LA PERDIDA DEL MISMO

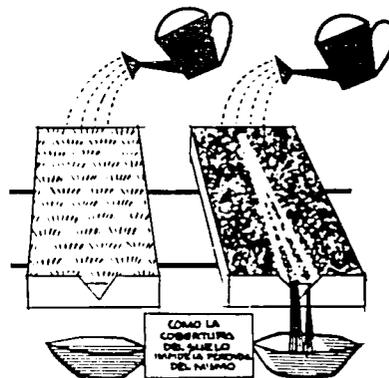
1. La lluvia fuerte tiene efectos dañinos sobre el suelo expuesto — esto es, suelo que no está protegido por yerba u otra vegetación.
2. El experimento aquí indicado demuestra un principio muy básico de la conservación del suelo y el agua — la protección

del suelo contra el golpeo de las gotas de lluvia y el movimiento del agua corriente.

3. Las gotas de agua son desintegradas por el suelo que está cubierto de yerba, o protegido por las hojas de otras plantas, o árboles, etc., que impiden que el suelo sea desintegrado por el impacto de la lluvia.
4. La yerba y otras raíces abren canales en el suelo, para permitir la penetración del agua.
5. El material orgánico (humus) formado por yerbas muertas, hojas podridas, etc., ayuda también a que el agua penetre más fácilmente en el suelo. (¡Esta es la razón por la cual la quema indiscriminada de la vegetación ayuda a causar la erosión del suelo, pues la quema destruye la materia orgánica muerta!).
6. Los tallos de la yerba frenan la velocidad del agua, de modo que no corre lo bastante rápido para perturbar el suelo. (Un jardín frondoso tiene el mismo efecto al proteger el suelo desnudo del jardín).

PREPARE SU DEMOSTRACION

- Haga dos cajas de madera de unos 50 cm de largo; 30 cm de ancho y 10 cm de fondo. En un extremo de cada caja, haga un corte en V de unos 3 y medio cm de fondo en el centro de la caja (vea el dibujo). Forre cada caja con hojas de plástico, o papel de aluminio para hacerlas impermeables.



- En una caja coloque una siembra de grama que cubra la caja. Recorte la grama a unos 2 y medio cm. de alto. En la otra caja coloque una capa superior de suelo sin protección.

PARA HACER LA DEMOSTRACION, coloque ambas cajas en una mesa, con los extremos donde está el corte en V fuera del borde de

la mesa, como muestra el dibujo. Coloque una vasija debajo de cada corte, bastante cerca. Levante las cajas por el extremo opuesto unos 3 y medio cm de la mesa, para obtener un suave declive hacia los cortes en V. También necesitará dos regaderas. Y también una tarjeta en que se lea: COMO LA COBERTURA DEL SUELO IMPIDE LA PERDIDA DEL MISMO.

El objeto es mostrar lo que sucede cuando caen lluvias fuertes sobre el suelo desnudo — y cómo el suelo bien cubierto de yerba, o pasto, o cultivos, no sufre erosión. Hacen falta dos demostradores. Con las regaderas llenas, ambos derramen simultáneamente el agua desde unos 30 cm. de altura, sobre el extremo opuesto a los cortes en V.

El agua que fluye sobre la tierra cultivada tomará más tiempo en caer a la vasija, y será razonablemente limpia. Pero el agua que cae sobre el suelo desnudo viajará más rápido, y arrastrará consigo más suelo, y el agua que caiga a la vasija será lodosa. No puede repetirse el experimento con demasiada frecuencia, porque las cajas se inundarán. Pero después de demostrarlo dos o tres veces usted tendrá: a) un efecto de erosión sobre el suelo desnudo; b) agua razonablemente limpia, y en menor cantidad, en el caso del suelo cultivado; c) agua lodosa y en más abundancia, en el suelo desnudo.



PRECIOSO SUELO

Proyecto 9

DEMUESTRE LA TRAGEDIA DE LOS RIOS LODOSOS

- Llene un frasco de vidrio grande con agua de un río lodoso. (Pero tenga cuidado con la Bilharzia en zonas infestadas).
- Deje que el barro se sedimente en el fondo del frasco, por un par de días.



PARA SU EXPOSICION PRACTICA

Exhiba el frasco de agua con su depósito de barro. Calculando la cantidad de agua en el frasco, en relación con la cantidad de barro, determine cuánto barro hay en un litro de agua del río.

Explique cómo, por falta de cobertura del suelo, debido a malas prácticas agrícolas, como arar cerro abajo en vez de hacerlo en contorno, en forma de terrazas, y por otras causas tales como sobrepastoreo de la tierra por el ganado, el mejor suelo agrícola de su país es arrastrado por las lluvias y el viento a los ríos, y de ellos al mar. Cada río lodoso representa una pérdida trágica de suelo.

Proyecto 10

DEMUESTRE COMO OCURRE LA EROSION POR SALPICADURA

Algunos hechos que todo el mundo debería saber sobre la erosión del suelo:

1. Las partículas de suelo debe separarse antes de poder moverlas — esto es parte del proceso de la erosión.
2. Cuando las gotas de lluvia caen sobre suelo desnudo se gasta una gran cantidad de energía. Pequeños terrones y granulos de suelo son rotos por el impacto de las gotas de lluvia. Estudios hechos por el Servicio de Conservación del Suelo en los

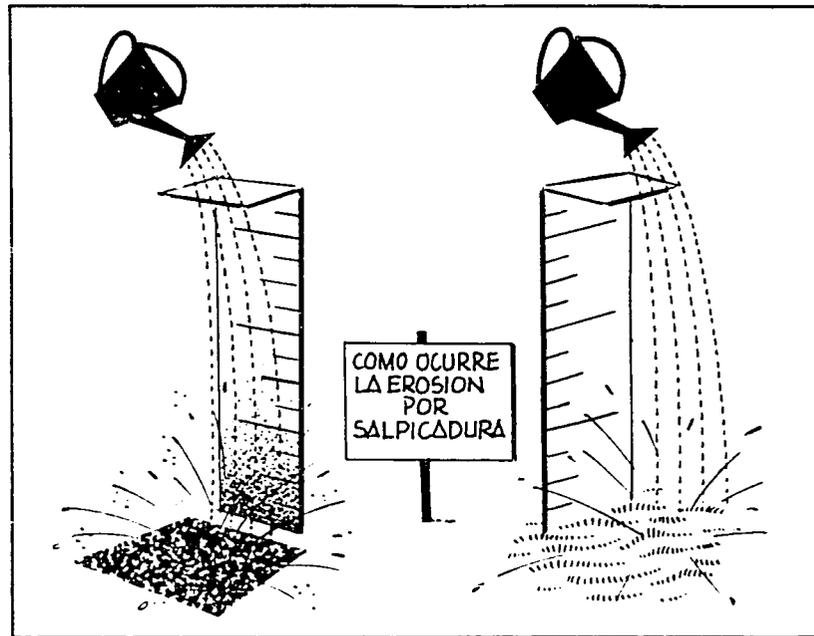
Estados Unidos demuestran que de 1 a 1000 toneladas de suelo por acre pueden salpicarse y ser lanzadas al aire durante un aguacero.

3. Este suelo salpicado consiste de partículas aisladas que han sido separadas de la masa de suelo — y estas partículas son fácilmente lavadas inclusive por un movimiento lento de agua sobre la superficie. No hace falta una falda pendiente para que se muevan, pero mientras más pendiente sea la falda más grande será la pérdida de suelo.
4. Las partículas finas son las más fácilmente transportadas — dejando las más pesadas como arena y gravilla en su sitio.
5. Tablas de salpicadura, como se dibujan aquí, son útiles para demostrar la erosión por salpicadura. Pero usted puede ver suelo salpicado sobre las paredes, sobre las plantas del jardín, y en cualquier otra parte, después de la lluvia.
6. Cualquier clase de cobertura del suelo, desde la grama a los cultivos, retarda el movimiento del suelo, y que las hojas rompen el impacto de las gotas de lluvia que caen.
7. En el jardín doméstico, por ejemplo, cuando las plantas son pequeñas y el suelo está expuesto, una cobertura de paja y estiércol impedirá la erosión por salpicadura. Cuando las plantas se hacen más grandes, sus propias hojas disminuirán este tipo de erosión.

COMO PREPARAR SU DEMOSTRACION DE LA EROSION POR SALPICADURA

- Haga e instale una tabla guardafanqos como se muestra en el dibujo. Cada tabla debe ser de unos 2 cm de grueso, unos 15 cm de ancho, y 1 m de largo. El extremo de debajo debe ser afilado para poderlo clavar fácilmente unos 15 cm en el suelo.
- Pinte las tablas de blanco. Luego pinte líneas negras horizontales cada 30 cm. Clave un trozo de latón de unos 25 cm de largo y de la misma anchura de la tabla. Este "escudo" impedirá que la lluvia misma lave el efecto de las salpicaduras.
- Coloque las dos tablas en el piso, a un metro de distancia. Ahora, enfrente de una de ellas, deposite un metro cuadrado de suelo de unos 5 cm de profundidad. Coloque la otra tabla sobre el prado.
- Su otro equipo consiste en una escalerilla de mano y una regadera.

Cómo demostrar en público la erosión por salpicadura: Desde una altura de 1,50 m, deje caer agua de la regadera sobre la grama en



frente de una de las tablas. Deje caer otra cantidad de agua frente a la otra tabla sobre el suelo. Los espectadores podrán observar la cantidad de suelo salpicado sobre cada tabla, y la altura a que se ha salpicado, mientras el demostrador explica los detalles sobre la erosión por salpicadura como se anotó arriba.

- Cuatro cartelitos, clavados a palos hundidos en el suelo, pueden ofrecer los siguientes mensajes:
- **COMO OCURRE LA EROSION POR SALPICADURA.**
- **LA ACCION EXPLOSIVA DE UNA GOTAS DE AGUA DE LLUVIA PUEDE LANZAR UNA PARTICULA DE SUELO A UN METRO DE ALTURA, Y MAS DE UN METRO DE DISTANCIA HORIZONTALMENTE.**
- **UNA GOTAS DE LLUVIA CAE A UNA VELOCIDAD DE 7.5 A 9 m POR SEGUNDO, EN AIRE TRANQUILO.**
- **UN FUERTE AGUACERO PUEDE AFLORAR Y ARRASTRAR CASI 170 000 KILOS DE SUELO DE UN SOLO ACRE DE TERRENO MAL CUBIERTO.**



PRECIOSO SUELO

Proyecto 11 DEMUESTRE COMO EL VIENTO EROSIONA EL SUELO

Todo el mundo debería conocer estos hechos sobre la erosión causada por el viento:

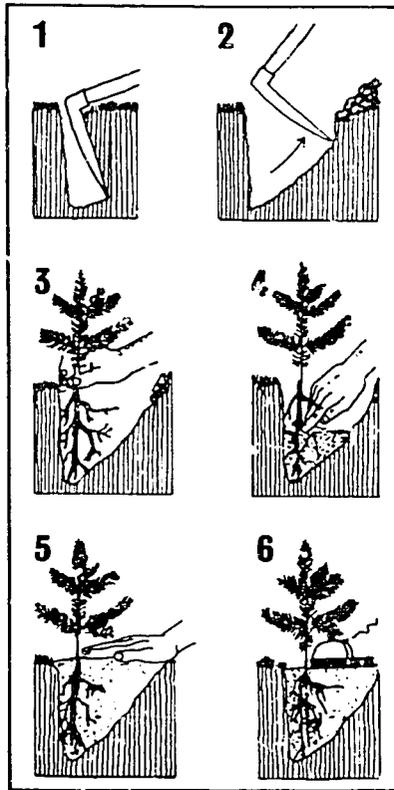
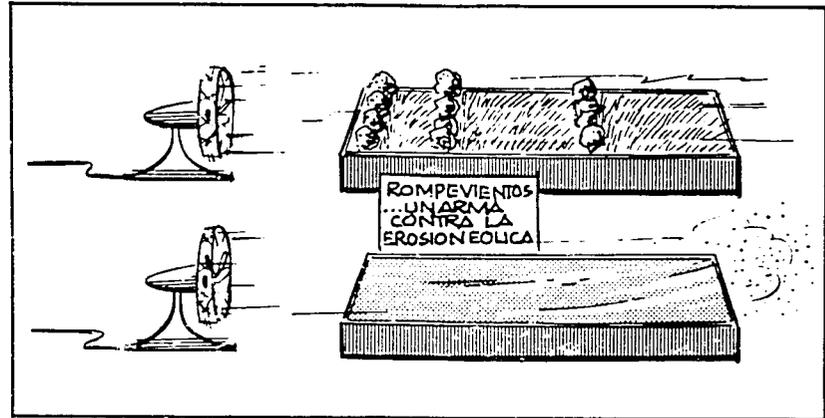
1. La erosión por el viento —como la causada por el agua— es generalmente ocasionada por el hombre. En varias formas, el hombre hace que el suelo quede desnudo, y el viento arrastra el suelo suelto.
2. En muchos lugares usted puede ver los resultados de la erosión por el viento (o erosión eólica). Usted puede ver dónde la erosión por el viento ha dejado cicatrices permanentes en la tierra — o dónde la tierra se ha vuelto un desierto, con médanos de arena movedizos.
3. Pueden usarse árboles, setos y yerbas como rompevientos sobre las tierras cultivadas y potreros, para proteger el ganado, las cosechas y las casas, lo mismo que el propio suelo.
4. Los agricultores y jardineros progresistas combaten también la erosión eólica cubriendo el suelo con cortes de pasto, por medio de cultivos rotatorios que mejoran el suelo, y usando otras medidas. El mantenimiento de la materia orgánica en el suelo (humus) es en sí mismo una gran arma contra la erosión eólica.
5. Toda clase de vegetación, tal como grama, legumbres, arbustos, árboles y plantas anuales son herramientas que los terratenientes y conservacionistas usan para combatir la erosión eólica. Aún en el pequeño jardín de su quinta es un asunto importante, pues hay millones de pequeños jardines hogareños!
6. Incluso los médanos de arena y los desiertos, sin embargo, pueden ser reconquistados por modernos métodos de conservación, sembrando plantas adecuadas.

COMO PREPARAR SU DEMOSTRACION SOBRE LA EROSION EOLICA

- Haga dos cajas de unos 90 cm x 45 cm x 7 1/2 cm de hondo — como se ilustra.
- Llene una caja con suelo fino y seco.
- Llene la otra caja con suelo similar, y construya sobre él un campo en miniatura, siguiendo líneas como las siguientes: 1) Haga árboles en miniatura de unos 7 1/2 cm de alto, con esponja de plástico u otro mate-

rial adecuado para las copas, usando palitos como troncos; plántelos juntos, de manera que las copas se toquen, con las ramas bien cerca del suelo. 2) Arranque grama fina del prado (con raíces y todo), y plántela para simular un potrero; recórtela con unas tijeras, para que quede en proporción con los árboles.

- Coloque ventiladores eléctricos en la posición indicada en el dibujo, de manera que soplen horizontalmente a través de las dos cajas. Los ventiladores se conectan sólo por breves periodos cada vez, para demostrar el hecho a los espectadores. Haga la demostración cerca de un edificio, si es al aire libre, de modo que sólo necesite una extensión corta para los ventiladores; en cualquier caso colóquelos de modo que el polvo no le caiga encima al auditorio. Haga un cartel que diga: **ROMPEVIENTOS Y COBERTURA DE YERBA — ARMAS CONTRA LA EROSION POR EL VIENTO.** Explique los hechos sobre la erosión eólica.



Proyecto 12 PLANTE UN ARBOL

Plantar árboles por los Scouts es a menudo realizado como una Buena Acción para la comunidad, o como una tarea de Conservación de Campo en un campamento Scout permanente. Chequee con los expertos locales sobre: a) la mejor época de sembrar, y b) los tipos de árboles más adecuados para las necesidades y condiciones locales. El tamaño de los árboles jóvenes a ser plantados determinará el método de siembra, y las herramientas requeridas. Sin embargo, he aquí una guía general (vea los dibujos).

1. Clave hondo la azada.
2. Saque la tierra y córtela en un ángulo, como se muestra.
3. Coloque el árbol contra la pared vertical del hueco. Fítese en que las raíces estén bien separadas — no enredadas.
4. Mezcle un puñado de abono bien podrido en el suelo, y vuelva a colocar la tierra suavemente alrededor de las raíces inferiores.
5. Eche el resto de la tierra buena.
6. Apriete el suelo de nuevo con la suela del zapato como se muestra. Riegue bien.

OTRAS REGLAS GENERALES. Saque de la bolsa sólo un arbolito cada vez — no deje las raíces expuestas al aire más de lo necesario. Coloque el árbol en un hueco que no sea más profundo que aquel en que creció en el vivero. No eche trozos de césped, o basura sin podrirse, en el hueco donde entrará en contacto con las raíces. (La materia vegetal que no se ha podrido empezará a hacerlo bajo el suelo, generará calor, y quemará las raíces). Riegue bien

cuando siembre — y especialmente si el suelo es seco, riegue frecuentemente después de sembrar.

¡DETERMINE EL PROPOSITO! Los árboles se siembran por razones de belleza, para sombra, para cortar vientos, para producir frutas, para albergar vida silvestre y alimentarla, y para muchos otros propósitos. Siembre el árbol adecuado para el fin que persigue, en el momento correcto, y de la manera correcta.

PARA INFORMAR AL PUBLICO, trate de lograr una publicación en la prensa a base de fotos, o un programa por radio o por televisión. O muestre, paso a paso, diapositivas en color sobre cómo se planta un árbol.



PRECIOSO SUELO

Proyecto 13

HAGA UNA PILA DE ABONO — UNA "FABRICA DE SUELO"

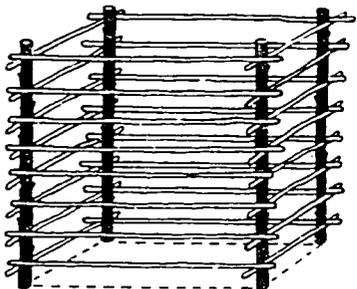
El abono es humus hecho por el hombre, para enriquecer el suelo. Se forma con la podredumbre de materia vegetal. Esta podredumbre es producida por microorganismos que desintegran la materia vegetal para crear humus. Cuando se agrega al suelo, el abono hace lo siguiente:

- Tiene efectos muy favorables sobre las propiedades tanto físicas como químicas del suelo.
- Cohesiona las partículas de suelo, haciéndolo más trabajable — mejor labranza, como diría un agricultor.
- El abono mejora la circulación del aire en el suelo.
- Ayuda a retener el agua en el suelo y así: a) disminuye la cantidad de agua que la tierra pierde, y b) pone más agua a disposición de las plantas en crecimiento. Así, el abono ayuda a la tierra de granja y jardín a hacerse más resistente a la sequía, y reduce los costos de irrigación.
- El abono aumenta la capacidad del suelo de almacenar alimentos para las plantas. Fomenta la multiplicación de organismos vivos en el suelo que son benéficos para el crecimiento de las plantas.
- Por ser también un fertilizante natural, el abono reduce la necesidad de fertilizantes artificiales costosos — de modo que pueden producirse alimentos a más bajo costo.
- Mejora notablemente la salud de las plantas, haciéndolas más resistentes a las enfermedades, y aumentando el rendimiento de las cosechas.
- Contribuye a la salud humana, ayudando a producir más nutritivos frutos y vegetales.

UNA BUENA MANERA DE FABRICAR ABONO

1. Construya dos "cajas", según se muestra en el dibujo — de 1,20 m de lado y 1,20 de alto — clavando cuatro palos en el piso, y colocando varas alrededor como se muestra en el dibujo. (También puede usarse tela metálica de gallinero para los lados). Coloque piedras y/o trozos de leña en el piso, para asegurar una buena ventilación.

UNA MANERA DE HACER BUEN ABONO



HAGA DOS "JAULAS" COMO ESTA, DE 1,20 x 1,20 x 1,20 ms., CLAVANDO CUATRO POSTES EN EL SUELO, Y ATANDO PALITOS EN LOS LADOS, O BIEN USANDO TELA METÁLICA FINA.

← PONGA ROCAS Y/O RAMAS ENTRELAZADAS PARA VENTILACION.

ESTIERCOL DE AVES	SUELO
ESTIERCOL DE CORDERO	CAL
ESTIERCOL DE VACA	ESTIERCOL
ESTIERCOL DE CERDO	DESECHOS VEGETALES

COLOQUE UNA CAPA DE UNOS 2,5 cm. DE DESECHOS VEGETALES: GRAMA, CORTES DE PASTO, HOJAS, MALEZA, ETC., Y HUMEDÉZCALO BIEN.

AGREGUE 5 cm. DE UNA CAPA DE EXCREMENTOS DE AVES U OTRO ESTIERCOL, (SI NO TIENE ESTIERCOL, ASPERJE BIEN CON CAL AGRÍCOLA, O CENIZA DE MADERA)

ASPERJE ESTIERCOL CON CAL (O CENIZA DE MADERA.)

AGREGUE 5 cm. DE SUELO.

CONTINUE EL PROCESO ANTERIOR HASTA LLENAR LA JAULA.

HUMEDÉZCALO TODO REGULARMENTE (EXCEPTO EN DÍAS LLUVIOSOS)

DESPUES DE SEIS MESES, TRANSLADE LA MEZCLA DE LA JAULA 1 A LA JAULA 2, Y DEJE LA PODRIRSE POR OTROS 3 MESES.

COMIENCE UN NUEVO "CULTIVO" EN LA JAULA 1.

2. Coloque una capa de 23 cm de desechos vegetales (cortes de grama, hojas, maleza, cáscaras de vegetales de la cocina, cáscaras de huevos, etc.), y humedezca bien todo.
3. Agregue unos 5 cm de estiércol de gallina, o de res, cabra, oveja, o cochino. Si no tiene estiércol, salpique todo bien con cal agrícola; si no tiene cal, salpique con cenizas de madera. (Incluso si tiene estiércol, agréguele un poco de cal o ceniza).
4. Agregue una capa de 5 cm de tierra buena.
5. Repita el proceso anterior hasta que la caja se llene.
6. Humedezca la pila de abono regularmente, excepto en tiempo de lluvias.
7. Después de que la pila tiene unos 6 meses, saque el contenido de la Caja 1 y póngalo en la Caja 2 — mezclando bien la materia vegetal en descomposición al hacerlo, y rotándola de vez en cuando. Deje que se pudra más, por unos 3 meses más. Para entonces debe estar lista para enterrarla en su jardín.
8. Tan pronto como haya transferido el contenido de la Caja 1 a la Caja 2, comience una nueva pila en la Caja 1.

IDEAS PARA SU DEMOSTRACION AL PUBLICO: a) Haga un modelo a escala de la caja de abono que se muestra en el dibujo, para exhibirla; b) Acompañe el modelo a escala con un diagrama (como en el dibujo) mostrando las diversas capas de material — suelo, cal, estiércol, desechos vegetales; c) Haga un gran cartel que enumere las ventajas del abono, como se muestra arriba; d) Exhiba muestras de abono maduro; e) Exhiba plantas de carotas

en potes o latas — una cultivada con abono y otra sin abono.



PRECIOSO SUELO

Proyecto 14
**PRODUZCA MAS ALIMENTO
 EN JARDINES DE TRINCHERA**

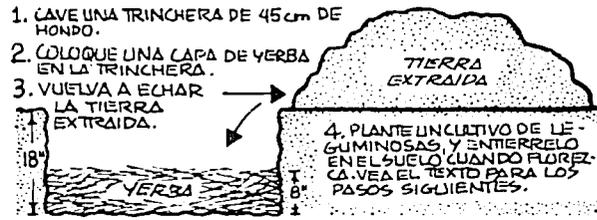
En muchos países en desarrollo, y en otras partes, las familias necesitan producir más alimentos todo el año. A menudo, el agua de irrigación no es obtenible, y los agricultores tienen que depender totalmente de la lluvia — y cuando hay sequía, a menudo hay hambruna. También, muchos no pueden darse el lujo de adquirir fertilizantes artificiales, y muchos no saben cómo usarlos. Además, solo disponen de herramientas sencillas.

El método de jardín de trinchera que aquí se explica resuelve estos problemas. Por más de 20 años estos métodos han sido comprobados por el Valley Trust, un proyecto médico-social de fama mundial. Aquí, usando estos métodos, muchos miembros de la tribu Zulu de esta zona montañosa de Sudafrica han cultivado cantidades de alimentos todo el año, incluso durante severas sequías!

EL SECRETO DEL EXITO: Con los jardines de trinchera, la materia orgánica en la trinchera es desintegrada por los microorganismos. Esto produce humus. El humus cohesiona las partículas de suelo — creando una estructura mejorada del suelo que es más fácil de trabajar. Se mejora la aireación del suelo, así como la capacidad del suelo de retener el agua, y la escorrentía del agua, muy fuerte en terreno montañoso, disminuye. Los fertilizantes artificiales no se usan — el suelo es rico en fertilizante natural — el humus.

COMO PREPARAR UN JARDIN DE TRINCHERA

1. Cave una trinchera larga, siguiendo el contorno de la colina. Un buen tamaño es 45 cm de fondo, 2 metros de ancho, y 20 metros de largo. Sin embargo, no importa la anchura o lo largo, la profundidad debe ser siempre de 45 cm. Al cavar la trinchera, coloque la tierra excavada a un lado, como se muestra en el dibujo.
2. Corte mucha grama. Coloque una capa de 20 cm de profundidad en el fondo de la trinchera. Si tiene estiércol animal, o abono, échelo encima de la grama.
3. Rellene la trinchera con la tierra excavada.
4. Tan pronto como termine de llenar la trinchera, haga una siembra de leguminosas — frijoles, caraotas, arvejas. Cuando la siembra este florecida, entierre la en la trinchera, para formar lo que se llama "estiercol verde". (Nota: Algunas personas

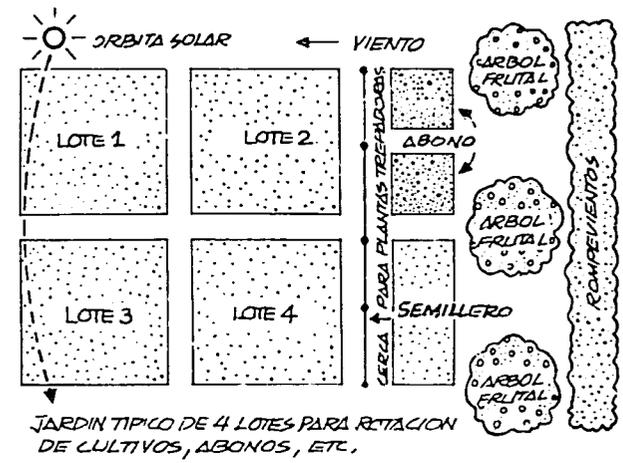


LOS JARDINES DE FALSAS TRINCHERAS LE DAN UNA ALTA PRODUCCION DE ALIMENTOS... Y RESISTEN LA SEQUIA

piensan que pueden ignorar esta instrucción, y tratar de cosechar la primera siembra, en vez de enterrarla en la trinchera en el momento de la floración. Esto es importante: **NO COJA** la primera cosecha: **ENTIERRELA!**).

5. Lo ideal sería que la próxima siembra fuera de lechuga o repollo — porque ambas plantas resisten el tremendo calor de la materia vegetal en descomposición debajo. Usted puede cosechar esta cosecha de lechuga o repollo, PERO NO ESPERE UN GRAN RENDIMIENTO EN ESTA ETAPA.
6. Lo ideal sería sembrar luego batatas, pues estas plantas producen bien en estas condiciones iniciales de la trinchera.
7. De ahora en adelante, siembre lo que quiera — preferiblemente siguiendo un plan de cultivos rotatorios (ver notas abajo). Temporada tras temporada, durante todo el año, incluyendo la estación seca, su jardín de trinchera producirá una buena cantidad de vegetales saludables.
8. Sin embargo, debe continuar, desde luego, manteniendo el suelo rico en humus. El mejor plan es hacer abono (ver Proyecto 13) y, antes de hacer una nueva siembra, entierre profundamente el abono en la trinchera.

OTRAS MANERAS DE HACER ABONO: Estas son adicionales al método explicado en el Proyecto 13, pero no son generalmente tan efectivas: a) Haga un hueco en el suelo, en un sitio sombreado, y llénelo de hojas muertas, grama cortada, y otros desechos vegetales. Es bueno, también, salpicarla con un poco de estiércol animal, y o cal agrícola, o ceniza. Si no llueve, humedezca el material del hueco de vez en cuando. Mezclelo ocasionalmente con una horqueta. Uselo solamente cuando esté bien podrido. b) Si tiene un gallinero, con paja y otra basura en el piso, reúna la basura con los excrementos de las gallinas, y haga montones de abono, humedeciendo los montones de vez en cuando. Puede hacer lo mismo con heno y estiércol de res.



JARDIN TIPICO DE 4 LOTES PARA ROTACION DE CULTIVOS, ABONOS, ETC.

Notas: CULTIVO ROTATORIO

El dibujo muestra un típico plan para un pequeño jardín para cultivo rotatorio. Cualquiera que sea su plan, lo esencial es tener cuatro lotes separados. Básicamente, el cultivo rotatorio significa que no debe sembrarse la misma clase de vegetal en el mismo suelo cosecha tras cosecha. Los cultivos deben sembrarse en rotación para asegurar una adecuada nutrición de las plantas, y para minimizar ciertos daños causados por insectos.

LA REGLA BASICA ES: Plantas de la misma familia NO deben sucederse en el mismo lote. Plantas de raíces o bulbos NO deben sembrarse sucesivamente. Por ejemplo, un vegetal con una larga raíz perpendicular, como la Zanahoria, que se alimenta a cierta profundidad, debe ser seguida siempre por una planta que se alimente superficialmente.

EJEMPLOS: No se debe sembrar Repollo después de Coliflor, o viceversa, Remolacha y Cebollas NO deben ser substituidas por otras plantas de raíces o bulbosas. He aquí un típico plan de siembra para un jardín de cuatro lotes:
 LOTE 1: 1er. Año: Guisantes, Frijoles, Apio, Puerro. 2do. Año: Zanahoria, Remolacha. 3er. Año: Repollo, Coliflor, Repollitos de Bruselas, Cebollas, Lechuga, Nabos. 4* Año: Papas.

LOTE 2: 1er. Año: Zanahoria, Remolacha. 2do. Año: Repollo, Coliflor, Repollitos de Bruselas. 3er. Año: Papas. 4* Año: Guisantes, Frijoles, Apio, Puerro.

LOTE 3: 1er. Año: Repollo, Coliflor, Repollitos de Bruselas. 2do. Año: Papas. 3er. Año: Guisantes, Frijoles, Apio, Puerro. 4* Año: Zanahorias, Remolacha.

LOTE 4: 1er. Año: Papas. 2do. Año: Guisantes, Frijoles, Apio, Puerro. 3er. Año: Zanahorias, Remolacha. 4* Año: Repollo, Coliflor, Repollitos de Bruselas, Nabos, Lechuga.

DEMOSTRACION PUBLICA DE JARDINES DE TRINCHERA: Pueden hacerse en el sitio. Mostrar ejemplos de cosechas obtenidas. Mostrar una trinchera recién excavada, y demostrar las diversas capas, etc. Exhibir en un tablero, o en un afiche, el diagrama de hacer la trinchera, como en el dibujo. En otro cartelito, escribir: **LOS SECRETOS DEL EXITO.** Ofrecer un folleto detallando cómo preparar un jardín de trinchera, como se presenta aquí.



PRECIOSO SUELO

Proyecto 15

DEMOSTRAR LA AGRICULTURA EN CONTORNO

Toda tierra labrantía, e incluso los jardines pequeños deben ser planificados y cultivados siguiendo el sistema de contornos. Es decir, que al arar o usando cualquier otro método de cultivo, debe hacerse a través de la pendiente. NO pendiente abajo. Al hacerlo, el agricultor desdénia las usuales cercas en línea recta y las eras en línea recta: sigue líneas curvas, cuando quiera que sea necesario, para mantenerse sobre las curvas de nivel.

Este tipo de cultivo debe realizarse en combinación con cultivos rotativos (ver Proyecto 14), vías de agua con yerba, fertilizantes, y el retorno de materia orgánica al suelo (ver Proyectos 13 y 14). El simple contorno no detendrá la erosión del suelo, pero la reducirá en un 50 por ciento en una amplia gama de condiciones de suelo y de pendiente.

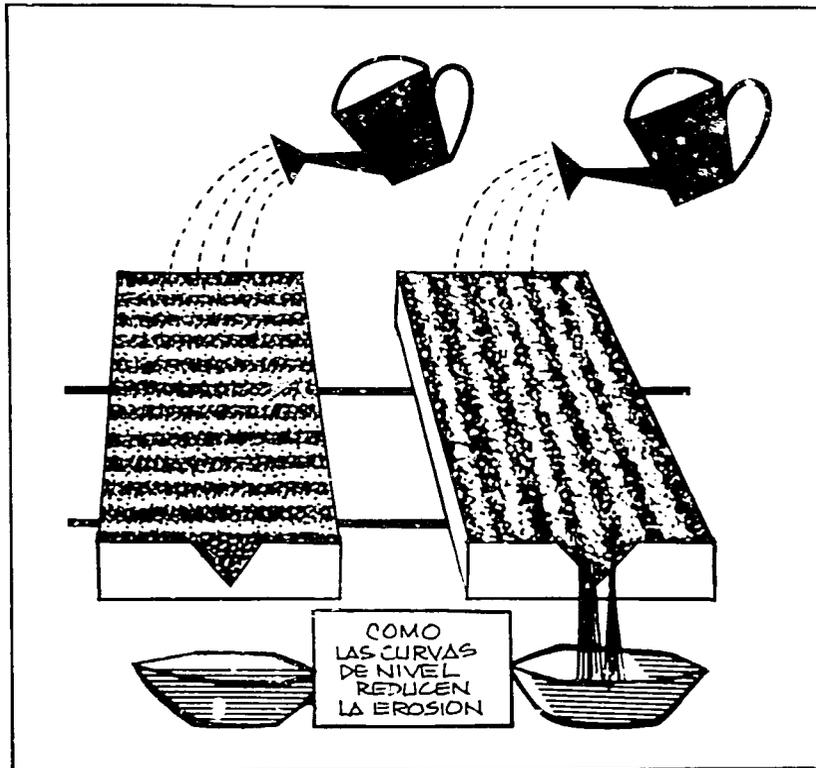
Otra ventaja del cultivo en contorno es que, en zonas de baja pluviosidad, ayuda al suelo a retener y conservar el agua de lluvia. Los agricultores que usan herramientas mecanizadas hallan también que con este sistema ahorran energía, tiempo y desgaste de la maquinaria, pues el equipo trabaja a plena eficiencia todo el tiempo, en vez de sobrecargarse cuando va falda arriba y subcargarse cuando va cerro abajo.

COMO PREPARAR SU DEMOSTRACION

1. Haga dos cajas de madera como se detalló en el Proyecto 8, y colóquelas en una mesa en pendiente en la misma forma, con recipientes debajo de los cortes en V.
2. Eche tierra en ambas cajas. Con el dedo haga surcos transversales en una caja, y longitudinalmente en la otra.
3. Llène dos regaderas de agua, y lentamente derrame el agua en las dos cajas a la misma altura, y al mismo ritmo. Compare el ritmo de flujo del agua en los dos recipientes, y note la diferencia en su contenido.



DURANTE LA DEMOSTRACION PUBLICA ANTERIOR, explique la importancia de hacer cultivos en contorno, como se explicó arriba. Si



puede conseguir fotos de revistas de fincas donde se hagan cultivos en contorno, exhibíbalas. O bien haga usted mismo algunas fotos y móntelas para exhibirlas. También puede demostrar cómo los caminos que van cerro abajo, en vez de seguir las curvas de nivel, hacen que el agua corra cerro abajo y erosione el suelo.

Proyecto 16

CURE UN ZANJON

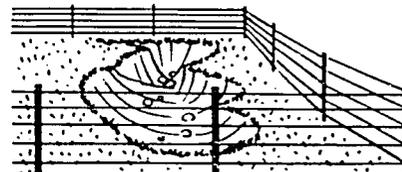
Los zanjones, o cárcavas, se originan cuando la cobertura del suelo, tal como la grama, se elimina, y el suelo queda al descubierto. Incluso en una pendiente muy suave, durante la lluvia, el agua en movimiento erosiona el suelo expuesto. Con el tiempo, la cicatriz en el suelo se hace cada vez más profunda, y se forma un zanjón.

LOS ZANJONES TIENEN MUCHAS CAUSAS, incluyendo la destrucción de cobertura de yerba por sobrepastoreo del ganado, ovejas y cabras; el arar cerro abajo; los caminos que van falda abajo, sin tener lomas que retarden la escorrentía del agua y la lleven suavemente a los lados; la quema indiscriminada de pastizales y bosques, que no solo destruye la cobertura del suelo, sino que hornea el suelo hasta ponerlo duro, de modo que no solo deja de tener protección, sino que su dureza acelera la escorrentía del agua.

OPERACION RESCATE

Con el permiso del propietario, anclerre en una cerca un zanjón, como se muestra en el dibujo. (Es posible que halle un zanjón que comienza en su propio campamento Scout, o en su escuela, que puede curarse!). La cerca mantiene alejado al ganado del zanjón, y a su debido tiempo, la Naturaleza se encarga de todo y cura el zanjón — un proceso al que usted puede ayudar sembrando en él yerba adecuada.

También puede colocar barreras de leña a través del zanjón para retardar el flujo del agua durante la lluvia, y detener el suelo y los sedimentos que se escapan. Regrese al zanjón después de cada aguacero, y observe el progreso alcanzado.



EN CAMINOS PENDIENTES DE TIERRA, ENDEBROS Y PICAS, puede impedir que se vuelvan llenos de zanjones por la rápida escorrentía del agua de lluvia. Construya "lomos" anchos y poco altos a intervalos apropiados, como se muestra en el diagrama. Colóquelos en ángulo para (a) retardar el agua y (b) para dispersar el agua suavemente a los bordes sembrados de yerba.



PARA FINES DE EDUCACION DEL PUBLICO, usted puede "adoptar" un zanjón en un sitio público, a lo largo de un camino (con el permiso del dueño). Puede ponerse un aviso que diga: ESTE ZANJON ESTA SIENDO CURADO POR LA TROPA XYZ DE BOY SCOUTS. Muestre su emblema Scout. También puede tomar fotos de "antes y después" del tratamiento, y usarlas para publicidad de prensa.



AGUA PURA

Proyecto 17 EL CICLO DEL AGUA

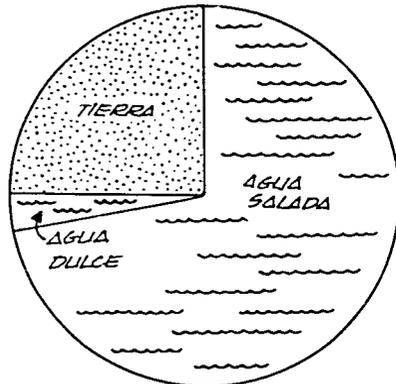
CUALQUIER PERTURBACION EN ESTE CICLO ES UNA AMENAZA AL HOMBRE

- El aire contaminado puede cambiar la precipitación.
- La vegetación destruida causa erosión.
- Hacer acequias y el drenaje pueden afectar la mesa de agua.
- El agua de pozo contaminada puede ocasionar carencia de agua.
- La destrucción de la vida vegetal disminuye la transpiración.

PARA DEMOSTRARLO PUBLICAMENTE haga una fotocopia de esta página (o dibújela de nuevo, ampliándola y coloreándola!). Úsela como una pieza de exhibición en eventos de Conservación. Úsela como lema en las oficinas de su unidad Scout. Puede usarla también como transparencia, para proyección en pantalla.

Proyecto 18 LA IMPORTANCIA DEL AGUA!

- A lo más, podemos vivir sin agua por solo 3 ó 4 días aunque podemos sobrevivir sin alimentos por 20 ó 30 días. Claramente se ve la importancia del agua.
- Solo un 3 por ciento del agua del mundo es dulce! El 97 por ciento es agua salada: no sirve para beber o para irrigar cultivos.



- Pero el mar es también importante. Por ejemplo, las algas son pequeñas plantas, y el plancton está constituido por pequeños organismos animales y vegetales, que viven en el mar y en los lagos. Suministran el alimento básico para los animales marinos. Producen un 75 por ciento del oxígeno en el aire!

HAGASE ESTAS PREGUNTAS

Si el agua del mundo se contaminara tanto que el Plancton y las Algas fueran destruidos

1. ¿Qué pasaría con los animales marinos — los peces, ballenas, aves? Por ejemplo, solo unos cuantos miligramos de DDT por tonelada de agua reducen la capacidad de las Algas de producir oxígeno en un 50 por ciento!
2. ¿Qué sucedería, entonces, al contenido de oxígeno del aire que respiramos?
3. ¿Qué le pasaría a USTED?

ASI, PUES, EL MAR NOS DA ALIMENTOS... Y OXIGENO. También nos da un clima comparativamente parejo. También nos da belleza, y placer, y mucho más.

PARA DEMOSTRARLO PUBLICAMENTE haga una fotocopia de esta página (o dibújela de nuevo, ampliándola y coloreándola!). Úsela como una pieza de exhibición en eventos de Conservación. Úsela como lema en las oficinas de su unidad Scout. Puede usarla también como transparencia, para proyección en pantalla.



AGUA PURA

Proyecto 19

EL HOMBRE MODERNO USA 20 VECES MAS AGUA QUE SUS ANTECESORES

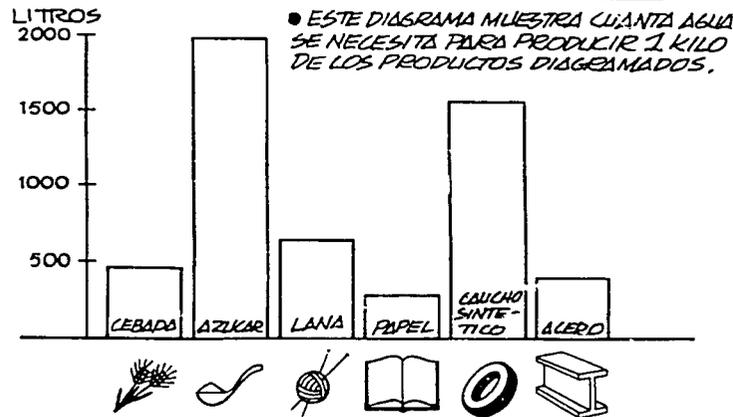
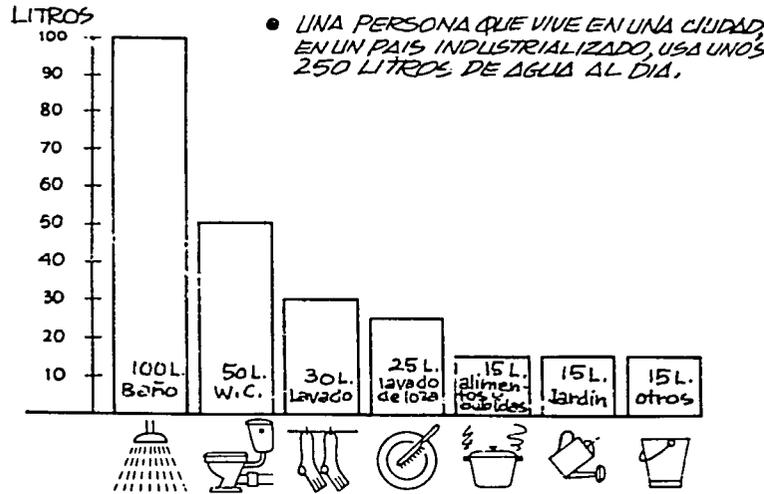
LAS NECESIDADES DE AGUA DULCE DE LA AGRICULTURA Y LA INDUSTRIA son muy grandes — y aumentan todo el tiempo. En el mundo entero hay una creciente necesidad de agua dulce — y la necesidad es especialmente grande en ciertas zonas. En muchos de los países más pobres, el agua de lluvia no es suficiente, y hace falta más agua dulce para irrigar las haciendas. En muchos de los países ricos la necesidad de agua es grande porque las industrias, los agricultores y los dueños de casa han contaminado el agua, y la han hecho inadecuada para beber y otros propósitos.

LO QUE EL HOMBRE MODERNO LE HA HECHO AL AGUA

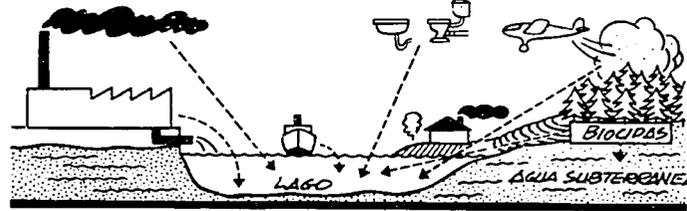
El hombre moderno ha perjudicado su suministro de agua de muchos modos. Le ha cambiado su color de azul radiante a barro marrón...

- Accidentalmente, o a propósito, le ha arrojado millones de toneladas de suciedad.
- La ha hecho espumar con detergentes. El fosfato en los detergentes hace que las algas y otras plantas acuáticas crezcan tan rápido que vuelven pantanos los lagos, y agregan mal sabor, y mal olor, al agua.
- Con sus desechos químicos y derrames de petróleo el hombre ha contaminado las aguas. Ha arrojado todo, desde latas y botellas hasta viejos automóviles a lagos, ríos, y presas.
- Aguas negras de fábricas y hogares han caído a los ríos, a los lagos y al mar — envenenando las aguas de mil maneras.
- De jardines y fincas, los pesticidas han ido a dar con las lluvias a las aguas de ríos y lagos, y al mar, aumentando los venenos.
- El "fall-out", o lluvia nuclear, de las explosiones atómicas ha envenenado no solo el aire, y las tierras, sino también las aguas.

TODO ESTE MAL HECHO POR EL HOMBRE AL AGUA, que está continuando, cada día y cada noche, está destruyendo peces, aves, y muchas otras clases de vida silvestre. Ha vuelto muchas playas y aguas recreacionales y lugares de vacaciones tan sucios y feos, que ha sido preciso cerrarlos. Está volviendo inútiles inmensas cantidades de agua; y no solo inútiles, sino peligrosas, para la vida marina, para la vida de las aves, para la vida animal de todo género... y para el hombre mismo.



EL AGUA ES CONTAMINADA
 Por la industria Por barcos Por hogares Por la Agricultura



ALGUNAS COSAS QUE USTED PUEDE HACER

- Cerciórese de que el detergente usado en su casa tenga un bajo contenido de fosfatos — o no tenga fosfatos.
- Los trituradores de basura son grandes enucleadores del agua. Si tiene uno en su casa, deje de usarlo. Si no tiene uno, no piense en comprarlo.
- No lave innecesariamente los inodoros. (Es casi criminal, como lo hace alguna gente, usar 8 litros de agua para eliminar, digamos, un trozo de papel toilette o una colilla de cigarrillo!) Y no eche papel grueso, cigarrillos, papel de aluminio, bolsas de plástico, trapos, grasa, disolventes, medicinas u otros productos químicos en los inodoros o lavaplatos. Estas sustancias reducen la efectividad de las facilidades de alcantarillado de su comunidad.
- Al cambiar el aceite de un motor de carro, motocicleta, o bote, cortadora de césped u otro tipo de motor, cerciórese de no derramarlo. Un litro de aceite hace imputables un millón de litros de agua! (Con la crisis energética, muchos países están recogiendo ahora aceite viejo de motor y lo vuelven a refinar.)
- Chequee todas sus llaves: las llaves que gotean desperdician enormes cantidades de agua. No se lave con el agua corriente cayendo del grifo: use el tapón. Use menos agua en el baño y para otras cosas. Y siempre cierre bien las llaves!
- Cuando cultive jardines de flores y vegetales, recuerde que necesita muchísima menos agua cuando su suelo es rico en humus, o está bien cubierto con hojas y estiércol — o ambas cosas.

PARA DEMOSTRACIONES PUBLICAS, haga una fotocopia del material anterior — o cópielo en un cartel grande, y coloree los diagramas. Use este material en diapositivas para proyectarlas en la pantalla. Exhibalo en su sede Scout. Use lo en su periódico Scout, etc.



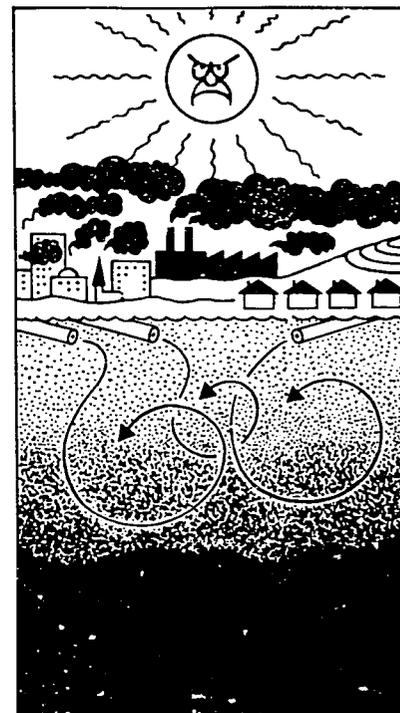
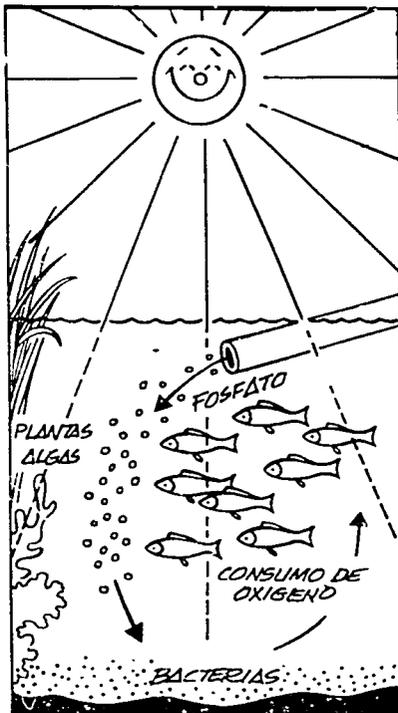
AGUA PURA

Proyecto 20

APRENDA COMO EL AGUA ES FERTILIZADA HASTA MORIR

- Varios nutrientes en el agua que viene de fábricas, hogares, y fincas — particularmente el fosfato — son "alimentos" para las plantas de lagos, presas, etc.
- Un aumento en la cantidad de fosfato aumenta la cantidad de vida vegetal — especialmente de las pequeñas plantas llamadas Algas.
- Cuando esta vegetación subacuática muere, y se hunde en el fondo del lago, las bacterias en el fondo comienzan a descomponerla. A fin de poder vérselas con la creciente cantidad de vegetación, las bacterias necesitan oxígeno — que toman del agua. Con el tiempo, todo oxígeno se consume — y los peces y otros habitantes acuáticos mueren, y el lago se vuelve un muladar hediondo.
- Mientras el anterior proceso continúa, el agua sucia y negra impide también que los rayos del sol penetren, y ayudan a las plantas del lago a producir nuevo oxígeno.

PARA EXHIBICION, dibuje ampliaciones en color de estos tres diagramas. Exhíbalos con el texto de arriba.



Proyecto 21 CONTAMINACION DE PETROLEO... MAREA NEGRA DE MUERTE

MARES DE VERGUENZA! Los océanos del mundo están enfermos de contaminación. Se han hallado cangrejos muertos, envenenados con el mortal cadmio. Se han hallado peces infectados de mercurio de metilo, que envenena los nervios, y con substancias como cloruro cianúrico, DDT, estroncio 90, y otros venenos fabricados por el hombre. Y el petróleo es otro importante contaminador.

- Después de cruzar el Atlántico en su barco de juncos "Ra", el explorador y ex-Scout Thor Heyerdahl sonó la alerta: el hombre estaba matando los océanos. Vió hilos de manchas de petróleo que se alargaban por miles de kilómetros!
- Las playas de muchas partes del mundo necesitan ser limpiadas continuamente, ya que el petróleo las contamina una y otra vez. A parte del daño causado a los peces y otros habitantes del mar, grandes números de aves,

inclusive pingüinos, han sido destruidos por el petróleo.

- Los dispersantes químicos derramados sobre manchas de petróleo están en amplio uso... pero se ha demostrado que algunos de estos productos químicos, al menos, hacen más daño que el petróleo mismo.

¿CUALES SON LAS CAUSAS?

- Inescrupulosos capitanes de tanqueros continúan limpiando los tanques de petróleo en el mar.
- Los tanqueros (y otros barcos que usan petróleo como combustible) naufragan sobre las costas, o sufren desastres en el mar — derramando grandes cantidades de petróleo.
- Las boyas de petróleo playa afuera, sufren daños en los temporales, y el petróleo se derrama.
- La industria contribuye con su parte, en tierra firme, cuando se permite que el petróleo llegue a los ríos, y eventualmente al mar.

Hasta las amas de casa arrojan aceite de uno u otro tipo por las cañerías.

¿QUE PUEDE USTED HACER?

1. Si vive cerca del mar, obtenga un mapa grande de su puerto y de la playa. Pasee por ella, observando todas las señales de contaminación petrolera. Márqueles en su mapa, con la fecha. Tome fotografías. Si pertenece a una unidad Scout Marina, haga lo mismo en sus viajes.
2. Mire en los diarios, y busque noticias de contaminación en las playas. Visítelas cuando pueda. Observe los efectos de la contaminación. Tome fotos — especialmente de aves y peces afectados. (Y ayude en el rescate de la vida silvestre de la contaminación petrolera).

PARA EXHIBICION AL PÚBLICO, exhiba su evidencia: mapas, fotografías, datos, recortes de prensa, etc. Complemente su propio material con fotos cortadas de revistas — especialmente en color. Si en sus expediciones a la pla-

ya puede tomar fotos en color de la contaminación y de la vida silvestre afectada, forme una colección y dé una charla con esas diapositivas.



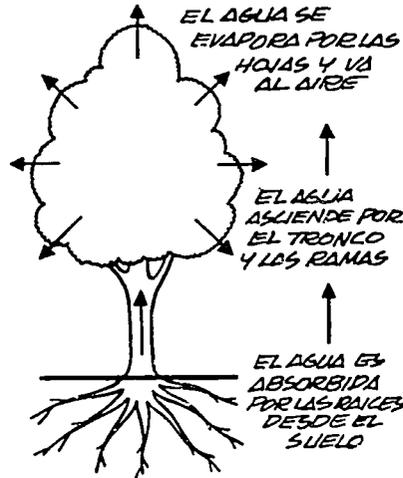
AGUA PURA

Proyecto 22

PRUEBE LA IMPORTANCIA DE LAS PLANTAS EN EL CICLO DEL AGUA

La transpiración es un proceso por el cual las plantas lanzan vapor de agua a la atmósfera. Las raíces absorben agua del suelo. El agua pasa por el tallo o tronco de la planta, a través de las ramas, hasta las hojas, y se evapora en el aire por la superficie de las hojas. Tallos, ramas y flores también emiten vapor, pero la mayor parte proviene de las hojas. Así, la transpiración de la vida vegetal es una de las maneras que tiene la Naturaleza de crear vapor de agua en el aire, el cual se eleva para formar nubes, que eventualmente suministran lluvia y nieve. Este es simplemente uno de los maravillosos trabajos realizados por los árboles y por otras plantas. (Ver el diagrama "El Ciclo del Agua" — Proyecto 17).

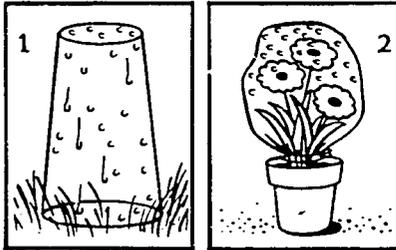
LA CORRIENTE DE TRANSPIRACION



UNA DE LAS FORMAS COMO LA NATURALEZA CREA VAPOR DE AGUA EN EL AIRE, EL CUAL SE ELEVA PARA FORMAR NUBES, LLUVIA, NIEVE.

Experimento 1

Tome un vaso, o un frasco de vidrio, y colóquelo invertido sobre grama. Pronto verá cómo el agua, evaporándose del suelo y de las plantas, se condensa para formar gotas de agua dentro del vaso.



Experimento 2

Irrigue una planta en un pote. Coloque sobre ella una bolsa de plástico, y póngala al sol. Observe entonces cómo, muy pronto, empiezan a formarse gotas de agua dentro de la bolsa.

Experimento 3

Llene tres botellas con una cantidad igual de agua. En la primera botella, coloque una rama sin hojas. En la segunda, una rama con unas pocas hojas. En la tercera, una rama con muchas hojas. Después de unos pocos días descubrirá que la tercera botella ha perdido muchísima agua — ¡se ha evaporado a través de las hojas!

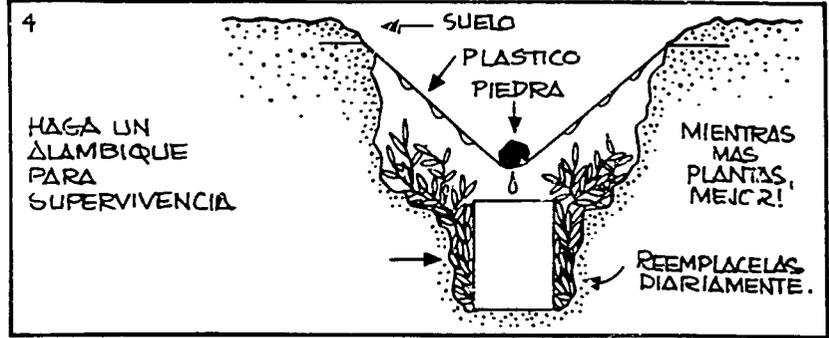
Experimento 4

DEMUESTRE COMO LA TRANSPIRACION PUEDE SALVAR LA VIDA

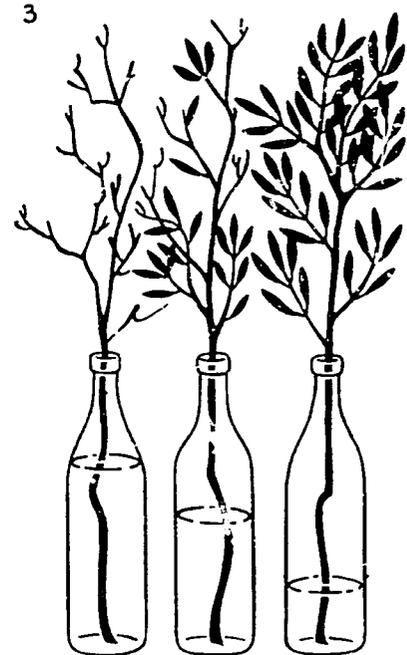
¡NO ES PRECISO MORIR DE SEDI! Scouts con espíritu de aventura, exploradores, y otras personas, ocasionalmente se encuentran sin agua pura que beber. Pero si tiene consigo una hoja de plástico delgada — que debe llevar siempre cada vez que salga en excursión, pues tiene muchos usos — fácilmente puede obtener agua del aire. Estudie el dibujo, y hágalo en esta forma:

1. Abra un agujero de unos 75 cm de lado y 45 cm de fondo.
2. En el centro del agujero coloque cualquier recipiente.
3. Rodee el recipiente de ramas con hojas en abundancia.
4. Coloque la hoja de plástico, que debe tener por lo menos un metro cuadrado, de modo que el plástico se hunda hacia el recipiente.
5. Ponga una pequeña piedra en el centro de la hoja.

COMO FUNCIONA: El suelo y el material vegetal en el hueco emiten vapor de agua... la



transpiración tiene lugar. La humedad en el aire bajo la hoja de plástico se condensa en la parte inferior del plástico. Estas gotas de agua ruedan hasta caer en el recipiente. (Nota: Cuando ya no necesita el hueco, cerciórese de rellenarlo otra vez con la tierra que sacó).



PARA EXHIBICIONES AL PUBLICO: Haga los experimentos 1, 2 y 3. Dibuje un cartel del diagrama del árbol, que ilustra la corriente de transpiración. Explique la importancia de la vida vegetal en el Ciclo del Agua. Exhiba también una reproducción del Diagrama del Ciclo del Agua (ver Proyecto 17). Y, al aire libre, monte un Alambique de Supervivencia para demostrar cómo puede fabricarse, en una emergencia, agua pura para beber, utilizando la transpiración de las plantas. (Nota: El Alambique de Supervivencia funcionará mejor en un sitio soleado, con muchas hojas suculentas frescas; una alta temperatura hace que la evaporación sea más rápida, y aumenta la capacidad del aire para el vapor de agua).



AGUA PURA

Proyecto 23 ORGANICE UNA EXCURSION DE EXPLORACION DE AGUA

En una excursión de su Patrulla o Tropa a lo largo de un río — o alrededor de un lago — hay muchas cosas que usted puede observar y anotar sobre el agua. He aquí algunas ideas. Usted puede agregar otras.

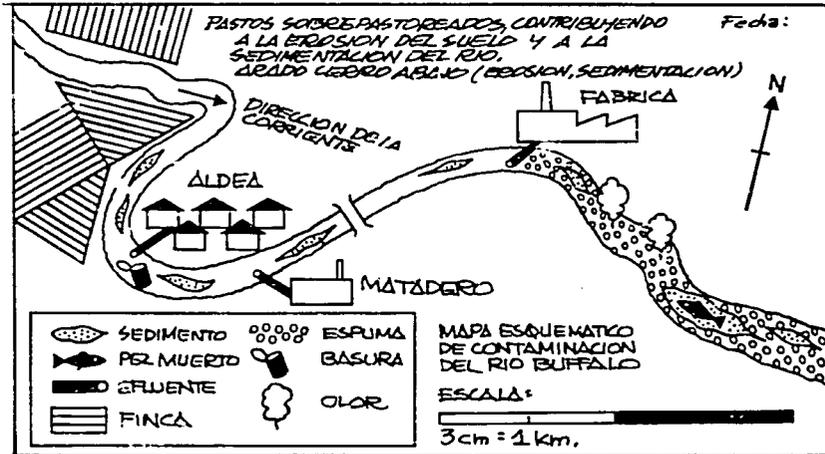
1. Siguiendo un pequeño arroyo hasta su fuente, puede tomar una muestra del agua en su cabecera y otra río abajo. Deje reposar estas muestras por uno o dos días. Vea cuántas partículas sólidas de suelo con-



tiene el agua tomada río abajo — evidencia de erosión.

2. Si el río o el lago están muy contaminados, informe sobre la condición, usando una Tarjeta de Reporte que usted puede hacer, como se muestra en el dibujo. Usted puede observar y anotar información como el color del agua; penetración de la luz; olor, basura, sedimentos, aceite o espuma química; temperatura del agua a varias profundidades; peces muertos; fuentes de contaminación, tal como alcantarillas, efluentes de fábricas, etc.; evidencia de erosión del suelo procedente de tierras adenañas cultivadas.

INFORMACION DE CONTAMINACION-EXCURSION DE CONSERVACION A UN RIO		
COLOR	LODOSO	ESPUMOSO ABAJO DE LA FABRICA
PENETRACION DE LA LUZ	55 cm.	30 cm. 15 cm.
	ARRIBA DE LAS FINCAS	ABAJO DE LAS FINCAS ABAJO DE LA FABRICA
OLOR	ACRE ABAJO DE LA FABRICA	
SEDIMENTO	MUY CONCENTRADO ABAJO DE LAS FINCAS	
FUENTES EFLUENTES	FABRICA / MATADERO / ALDEA	
PECES	PEZ MUERTO EN BANCOS DE SEDIMENTO ABAJO DE LA FABRICA	
BASURA	ZONA DE LA ALDEA Y MAS ABAJO - CHATARRA, TONELES, BOTELLAS, ENVASES PLASTICOS, ETC.	
TEMPERATURAS		



(Nota: En países donde hay Bilharzia, evite todo contacto con el agua. — Incluso con sus manos. Sin embargo, donde existe Bilharzia, puede obtener consejo local experto sobre cómo identificar los caracoles portadores de la Bilharzia, y cómo esta avanza rápidamente cuando el Equilibrio de la Naturaleza se destruye con la desaparición de los predadores que devoran los caracoles.)

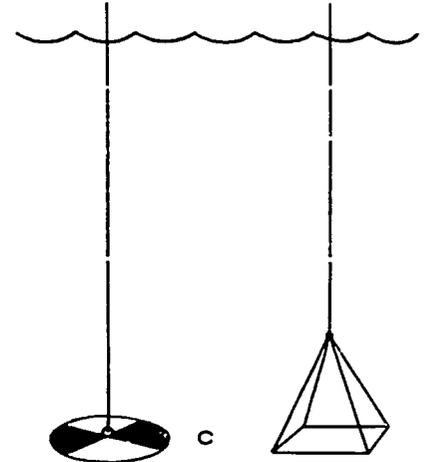
3. Tome fotos, transparencias, y haga mapas y dibujos, para ilustrar sus hallazgos.

PARA EXHIBICION AL PUBLICO, muestre mapas, fotos, dibujos, muestras y especímenes, y todos los otros datos que apoyen sus descubrimientos. Puede también dar una charla con dispositivos. Si organiza una o más excursiones de este tipo de manera seria, obtenga guía y cooperación de las organizaciones conservacionistas locales, etc. Ejemplo: Especialistas en vida silvestre y botánicos locales podrán decirle qué fauna y flora existían en la vecindad del río o del lago hace años; por medio de observaciones, usted podrá anotar la evidencia de si estas plantas y animales existen todavía en la zona.

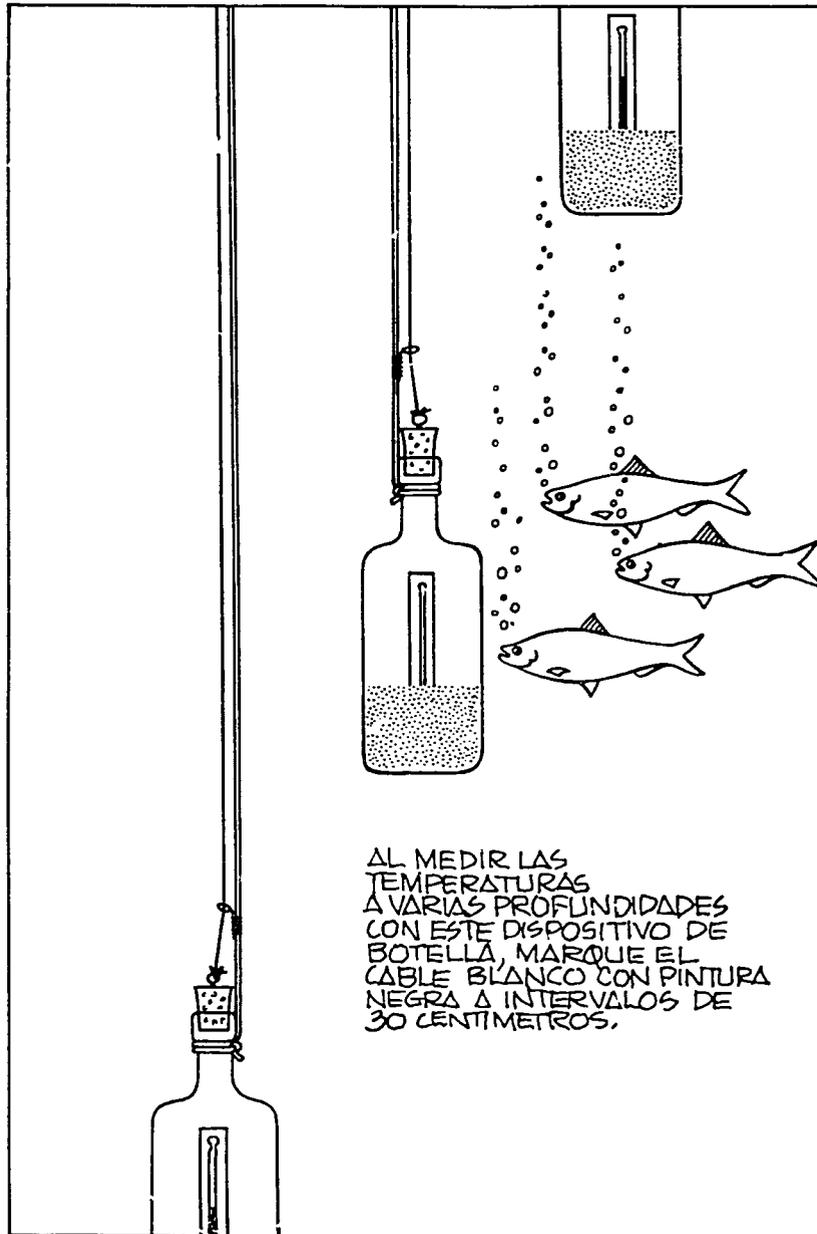
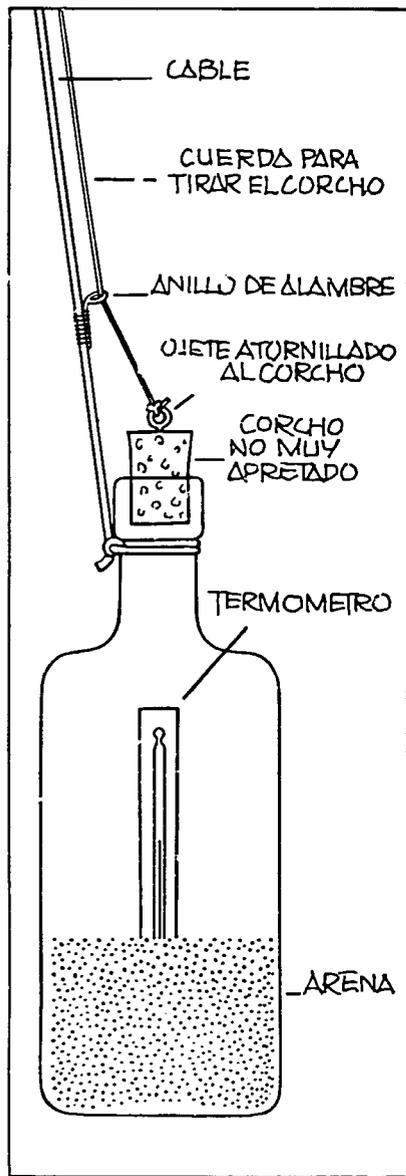
Proyecto 24 MEDIDAS DE LIMPIEZA DEL AGUA

Para medir la penetración de la luz en el agua, baje un disco de metal al agua desde un bote, muelle, o una rama segura que se proyecte sobre el agua. Observe la profundidad a la cual el disco deja de ser visible. Usted puede calcular la profundidad usando cuerda blanca fuerte, y marcándola con pintura negra a intervalos de 30 cms. Es bueno también pintar el disco en secciones en blanco y negro, como se muestra en el dibujo.

El agua transparente es importante para la vida acuática, tanto de plantas como de animales, y la penetración de la luz en el agua es uno de los factores clave. La polución del agua reduce la penetración de la luz — este es uno de los muchos aspectos adversos de la contaminación del agua. Un ejemplo: El agua sucia impide que la luz del sol penetre y ayude a las plantas acuáticas a producir oxígeno.



AGUA PURA



Proyecto 25

MIDA LA TEMPERATURA DEL AGUA A VARIAS PROFUNDIDADES

CAPAS TERMICAS: El agua se sitúa por capas según la temperatura. Esto tiene una gran influencia en la ecología del agua. Pero cuando una fábrica descarga agua caliente en un río, lago o puerto, o se produce pesada contaminación superficial como cuando se derrama petróleo, entonces la disposición de temperatura de la Naturaleza se desordena y tanto los habitantes vegetales como animales se ven afectados. En muchas formas similares, el hombre interfiere con los programas de la Naturaleza.

COMO MEDIR LA TEMPERATURA DEL AGUA A VARIAS PROFUNDIDADES, Haga y utilice el dispositivo ilustrado en el dibujo. Baje la botella a la profundidad deseada. Saque el corcho. Permita que pase tiempo suficiente para que la botella se llene de agua, y para que la temperatura del agua dentro de la botella se estabilice. Suba entonces la botella rápidamente y lea el termómetro. Repita el proceso a varias profundidades.

PARA DEMOSTRACION AL PUBLICO, exhiba cosas tales como el disco de metal para medir la claridad del agua, y la botella para medir la temperatura del agua. Muestre fotografías que ilustren su uso. Exhiba los datos reunidos. Explique cómo la transparencia del agua, y su temperatura, afectan la ecología. Obtenga información adicional sobre esto de su maestro, jefe Scout, o especialista en Biología Marín, etc.



AGUA PURA

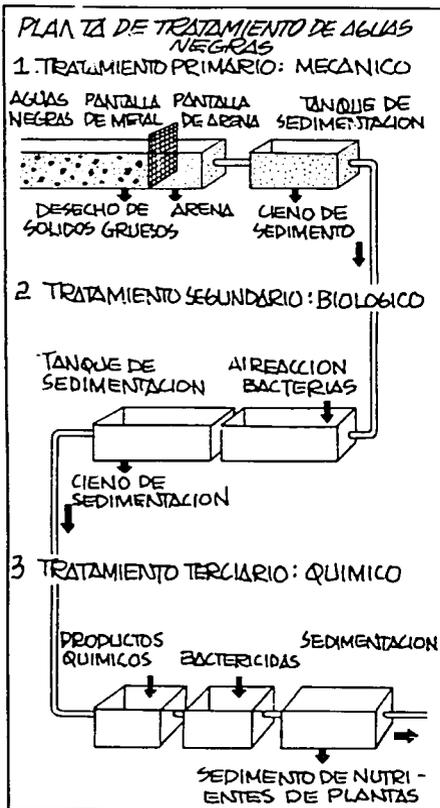
Proyecto 26

CONSTRUYA UNA PLANTA MODELO DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

Cada vez en más comunidades, hoy en día, existen Plantas de Tratamiento de Aguas Negras. Se han hecho necesarias pues el agua pura se está volviendo escasa, y para suplir las crecientes necesidades de agua del mundo, tenemos que tomar agua sucia, usada, y limpiarla de modo que podamos usarla de nuevo. Visite su Planta de Tratamiento de Agua más cercana. Descubra hasta qué punto el agua es purificada, y cómo, y por qué.

CÓMO FUNCIONA

1. TRATAMIENTO PRIMARIO: MECANICO



Remueve más o menos un 35 por ciento de contaminantes. Consiste en descartar los sólidos de desecho más grandes, y retardar el flujo del agua para que las otras partículas pesadas se asienten.

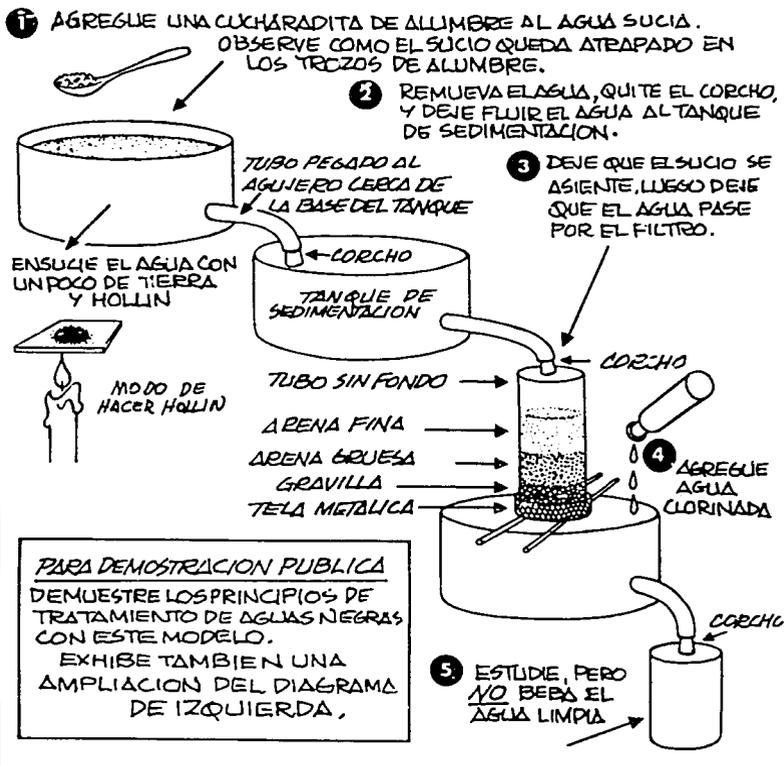
- TRATAMIENTO SECUNDARIO: BIOLÓGICO**
Produce aguas que son más o menos 85 por ciento puras. Consiste en el tratamiento primario más el tratamiento bacteriano. Remueve o descompone materia orgánica en suspensión y disuelta. Este proceso requiere una gran cantidad de oxígeno disuelto.
- TRATAMIENTO TERCIARIO: QUIMICO**
Produce agua que es más o menos 98 por ciento "limpia". Consiste en el tratamiento primario y el secundario, más un tratamiento químico que remueve la mayor parte de los nutrientes de plantas. Finalmente, las bacterias patógenas son destruidas. En todas las tres etapas, el sedimento es separado del agua. Mucho de este sedimento puede devolverse al suelo como fertilizante. Pero solo cuando el agua mala ha pa-

sado por todos estos procesos es cuando este sedimento puede devolverse sin peligro a la Naturaleza.

SU MODELO

Cuando haya hecho su modelo, como se ilustra en este diagrama, y lo haya comprobado con éxito, úselo para demostración pública, y para fines educacionales en su unidad o escuela.

CONSTRUYA UN MODELO CON VIEJOS ENVASES PLASTICOS



AGUA PURA

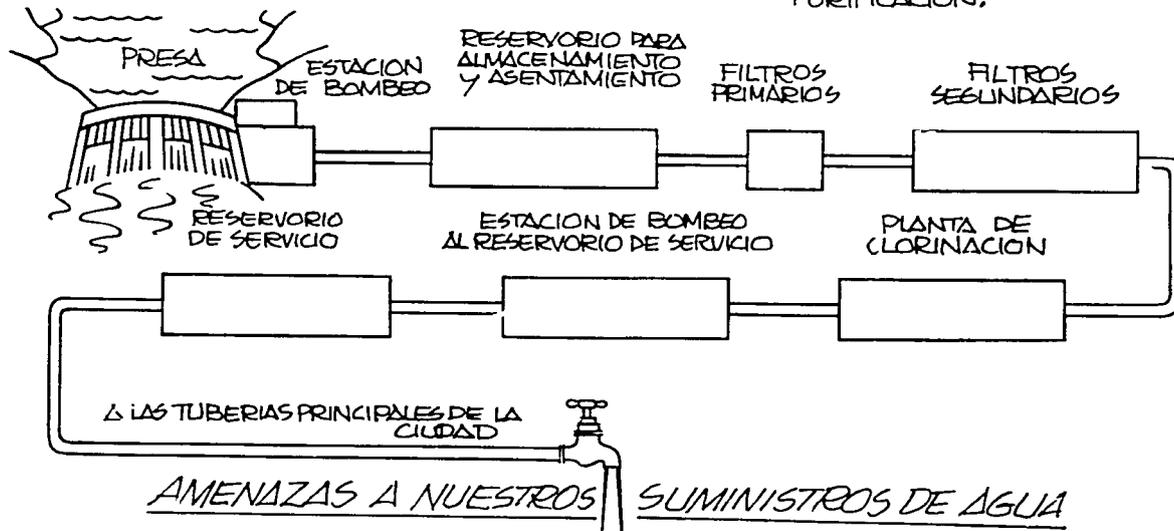
INFORME: AGUA POTABLE EN BLANKTOWN

PREPARADO POR LA PATRULLA PANDA, 2ª TROPA SCOUT DE BLANKTOWN MAYO 1975

FUENTE PRINCIPAL: PRESA DE GREENHILLS, EN EL RIO WHITEWATER.

TRATAMIENTO: LA FILTRACION TIENE LUGAR PARA REMOVER ALGAS Y BACTERIAS PELIGROSAS -EL AGUA PASA A TRAVES DE UNA CAPA DE ARENA Y SUFRE UN PROCESO DE MICROFILTRADO. VIENE DESPUES LA CLORIZACION, PARA ELIMINAR LAS BACTERIAS QUE PUEDAN QUEDAR.

ENFERMEDADES: EL RIO WHITEWATER ESTA INFECTADO DE BILHARZIA, PERO ESTE Y OTROS PELIGROS POTENCIALES SON ELIMINADOS POR EL PROCESO DE PURIFICACION.



EROSION: LA CAPACIDAD DE LA PRESA GREENHILLS ESTA DISMINUYENDO DEBIDO A LA FUERTE SEDIMENTACION RESULTANTE DE ACTIVIDADES AGRICOLAS EN LA ZONA DE CAPTURA DEL AGUA, Y OTROS FACTORES DE EROSION DEL SUELO.

POLUCION INDUSTRIAL: LA APERTURA DE UNA NUEVA ZONA INDUSTRIAL, AGUAS ARRIBA DE LA PRESA, PLANTEA NUEVOS PROBLEMAS DE POLUCION. ADEMAS, LA CONTAMINACION ESTA DESARROLLANDOSE COMO RESULTADO DEL DRENADJE ACIDO PROVENIENTE DE ACTIVIDADES MINERAS EN EXPANSION.

Proyecto 27 ESTUDIE SU AGUA POTABLE

1. Halle la fuente principal del agua potable de su comunidad. ¿Una presa? ¿Un río? ¿Pozos? Visite la fuente, si es posible: tome notas, fotos.
2. Descubra qué tratamiento se le da al agua antes de ser usada por la comunidad, para beberla y otros propósitos. Alguien de la oficina correspondiente le dará la información.
3. Dibuje un diagrama simple, mostrando el progreso del agua, desde su fuente, a través de la planta de tratamiento, hasta que llega a los grifos de su casa, como agua pura potable.
4. ¿Qué enfermedades pueden contraerse al beber agua contaminada, especialmente en su zona? ¿Bilharzia? ¿Tifoidea? ¿Cólera? Cuéidle al médico o al Departamento de Sanidad local podrá decirse. Agregue esto a su informe.
5. Si el suministro de agua de su comunidad no está modernizado, ¿cuáles son las fuentes? ¿Pozos? ¿Un río? ¿Una presa? ¿Qué enfermedades ocurren en su comunidad relacionadas con tales fuentes...? ¿Bilharzia? ¿Tifoidea? ¿Cólera? ¿Qué precauciones toma la gente para purificar esta agua — ¿La hierve? ¿Le agregan productos químicos? ¿Usan filtros caseros?

PARA DEMOSTRACION AL FUSICO, exhiba su Informe Ilustrado sobre el Agua Potable. Si las fuentes de agua de la comunidad no son modernas, explique los riesgos para la salud, y explique y demuestre las precauciones y medidas preventivas que pueden tomarse.



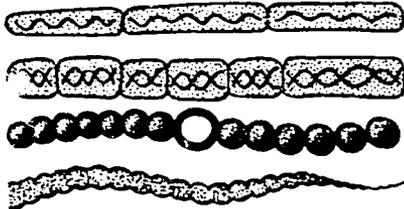
AGUA PURA

Proyecto 28
OBSERVE EL CRECIMIENTO DE LAS ALGAS

LAS ALGAS SON PLANTAS ACUATICAS: Hay muchas especies. Entre ellas, los filamentosos verdes, viscosos que usted ve en pozos y lagos. Algunas son microscópicas. Las grandes plantas marinas también son algas.

LAS ALGAS SUMINISTRAN ALIMENTO A LOS HABITANTES ACUATICOS: Son el alimento básico en la cadena alimenticia de muchos animales que dependen de un ambiente acuático para vivir —tales como peces, tortugas, cangrejos, mejillones, etc.— y aves como el águila quebrantahuesos, las garzas, y otros.

LAS ALGAS MOSTRADAS AQUI ESTAN MUY AMPLIADAS, SON TIPICAS DE LAS ESPECIES HALLADAS EN POZOS ESTANCADOS



HAY MAS DE 20.000 ESPECIES CONOCIDAS DE ALGAS, DESDE PLANTAS MICROSCOPICAS HASTA GRANDES ALGAS MARINAS

CULTIVE ALGUNAS ALGAS

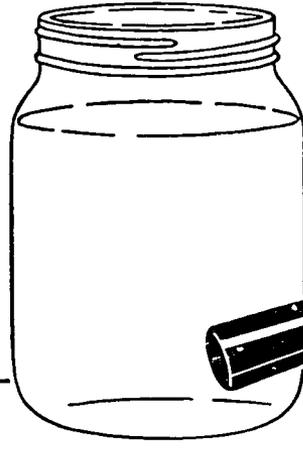
1. Tome agua en un frasco de un pozo, lago, río, o del mar, que no esté muy contaminada. Use agua ordinaria del chorro si no puede obtenerla de sus fuentes naturales.
2. Coloque el frasco con agua al sol por varios días, sin tapa. A medida que el agua vaya evaporándose, agregue más.
3. Con el tiempo, en la mayoría de los casos, manchas verdes o marrones aparecerán en el frasco. El color y la cantidad pueden variar según el sitio de donde el agua se haya tomado, y la cantidad de sol, los nu-

La Polución de Rios, Mares y Lagos está destruyendo nuestras Algas.

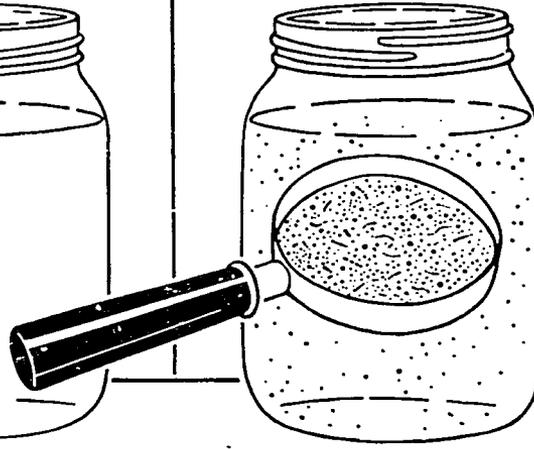
LAS ALGAS PRODUCEN UN 75% DEL OXIGENO DE NUESTRO AIRE!

... Y LAS ALGAS SON EL ALIMENTO BASICO DE LA CADENA ALIMENTICIA DE MUCHOS ANIMALES QUE DEPENDEN DEL AMBIENTE ACUATICO PARA VIVIR!

PUSIMOS AL SOL UN FRASCO CON AGUA DULCE COMO ESTE POR 10 DIAS.



USE LA LUJA PARA OBSERVAR EL CRECIMIENTO DE ALGAS EN 10 DIAS.



EXHIBICION TIPICA —

trientes del agua, etc. Estudie estas plantas diminutas — con una lupa, si es posible, aunque puede verlas a simple vista.

4. Usted está viendo Algas — ¡que son de las más importantes plantas del mundo! La contaminación de rios, lagos y mares está destruyendo nuestras algas. Esto significa que el hombre está destruyendo no sólo el alimento básico esencial para animales acuáticos de toda clase, sino que está robándole al mundo su oxígeno, pues las algas producen alrededor del 75 por ciento del oxígeno en el aire.

PARA EXHIBIR AL PUBLICO, muestre un frasco

con agua pura, y un frasco con agua de la misma fuente en que hayan crecido algas. En un cartelito, escriba algunos de los hechos más importantes sobre las algas, como los expresados arriba.

Proyecto 29
"ADOpte" UN RIO

Con el permiso del propietario y/o de las autoridades locales, "adopte" una sección de un río. Pida también permiso para poner una señal como la que se muestra abajo. Su Patrulla, Tropa, o unidad en cuestión visita entonces esa sección del río a intervalos planificados — manteniendo las orillas libres de basura.

Según las circunstancias, también puede mantener la corriente misma libre de basura. Puede también eliminar malezas indeseables — plantas-problema — que a menudo no son indígenas, sino que han sido importadas de algún otro país, y son dañinas para la vida vegetal autóctona; en algunas partes del mundo hay también plantas acuáticas que son indeseables, pues atascan literalmente los rios.

Usted puede hacer muchas cosas para alentar y proteger la vida natural salvaje. Para fines de exhibición, tome fotos y transparencias de "antes y después", y exhibalas.

CONSERVE LA BELLEZA DE NUESTRA TIERRA



Este Río es mantenido Limpio y Bello por el 1er Grupo Scout de Blauville.



AIRE PURO

Proyecto 30

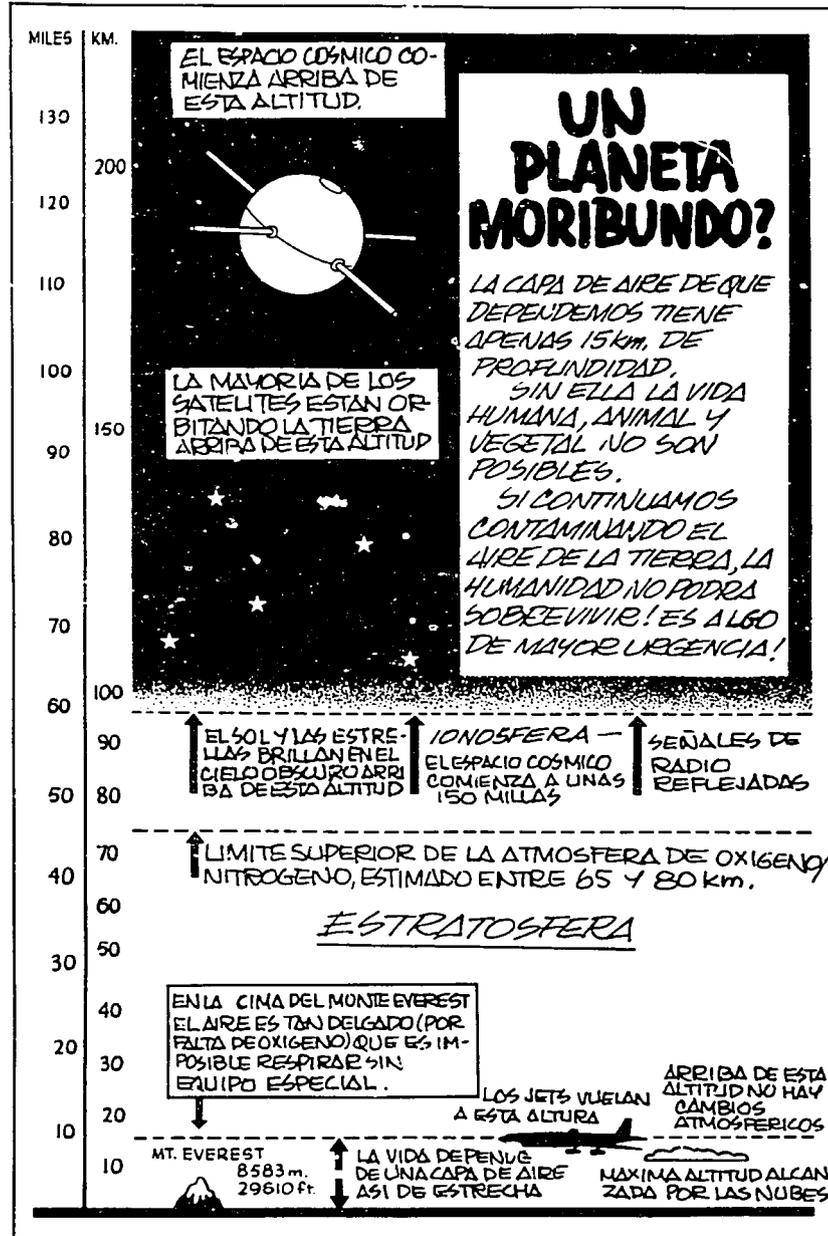
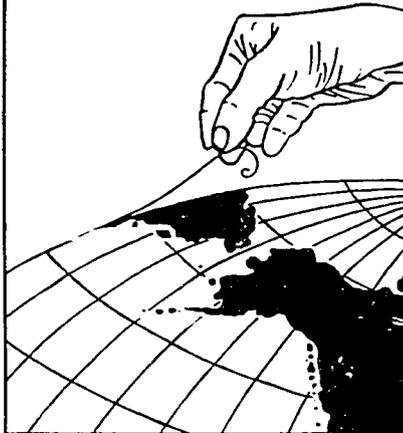
LA DELGADA CAPA DE AIRE DE QUE DEPENDE LA VIDA

Cometeremos un peligroso error si pensamos que el aire que nos rodea es ilimitado. La capa de aire que rodea la tierra es apenas de unos 15 Km de espesor. De estos, sólo los primeros 5 ó 6 Km contienen suficiente oxígeno para ser útil a los seres humanos.

La capa de aire en la que volcamos tantos desechos solo tiene unos pocos kilómetros de espesor. Si continuamos contaminándola, esta delgada capa de aire pronto estará llena. Está ya tan contaminada que nuestras vidas están en juego, así como las vidas de incontables seres vivientes.

LA VIDA FENDE DE UN CABELLO!

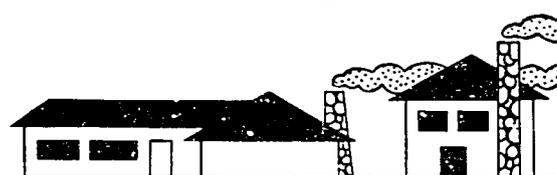
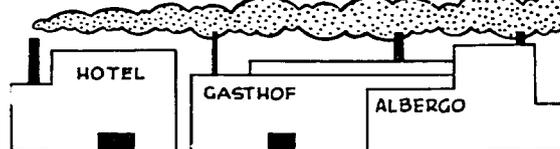
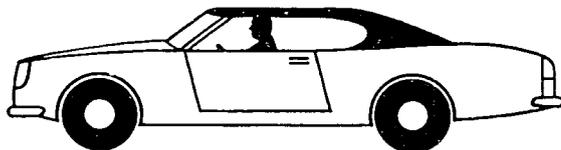
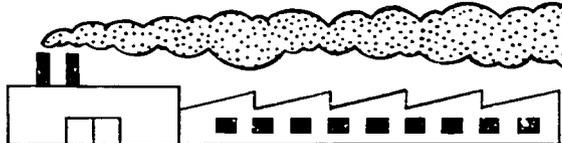
EL ESPESOR DEL AIRE UTILIZABLE ES IGUAL AL ESPESOR DE UN CABELLO HUMANO SOBRE UN GLOBO DE 45 cm.



Copie en un cartel grande el dibujo ilustrado aquí. Exhíbalo en el "Reunión Conservacionista" de su unidad. Exhíbalo al público, explicando los peligros arriba señalados. También puede reproducirse este diagrama en su carta Scout o en su revista, o fotografiarlo como parte de una charla ilustrada con diapositivas.



Causas Principales de la Polución del Aire



• Las fábricas llenan el aire con una gran variedad de sustancias peligrosas. Hay muchas maneras de eliminar estas sustancias, pero el costo es alto.

• Los automóviles y otros vehículos son grandes contaminadores del aire. Llenan el aire con unos 75 millones de toneladas de contaminantes cada año. ¡Y la cifra aumenta cada año!

• ¡Un Jet emite tanto hollín y otras partículas como 24 mil carros!

• El petróleo es ampliamente usado en casas, hoteles, fábricas, etc., para cocinar, calentar, y como energía. El bióxido de azufre derramado en el aire desde los hornos de petróleo contamina tanto el agua como el suelo, y causa también corrosión de los metales en vehículos, máquinas, estructuras metálicas, etc.

• Los fuegos de carbón juegan su parte. Fueron las partículas de todas las chimeneas que calentaban las casas de Londres, Inglaterra las que causaron la catástrofe de contaminación del aire en diciembre de 1952, cuando en una semana murieron 4 mil personas.

• Las quemas de bosques y sabanas juegan importante papel en la contaminación del aire. Del mismo modo, cuando usted quema basura, está ayudando a empeorar el problema.

Proyecto 31

CAUSAS PRINCIPALES DEL AIRE CONTAMINADO

¿OTRA EDAD DEL HIELO? Las actividades del hombre sobre la tierra continúan llenando el aire con una creciente cantidad de partículas. La radiación del sol es muy delicada. Si esta radiación disminuye en solo 1 por ciento, ¡tendremos otra Edad del Hielo!

PARA EXHIBICION PUBLICA, copie y amplíe este diagrama. Colóquelo en su "Rincón Conservacionista" en su unidad. Uselo, también, para charlas ilustradas con diapositivas.



AIRE PURO

Proyecto 32

COMO LAS PLANTAS FABRICAN OXIGENO

El aire consiste de 21 por ciento de oxígeno y 78 por ciento de nitrógeno, más 1 por ciento de compuestos gaseosos y sólidos. El oxígeno

es un gas muy importante para todos los seres vivientes. El oxígeno en el aire es consumido por el hombre y los animales. Es utilizado también en todos los procesos de combustión (fuegos, motores, calefacción, etc.). El oxígeno que es utilizado es reemplazado por las plantas, gracias a un proceso llamado Fotosíntesis.

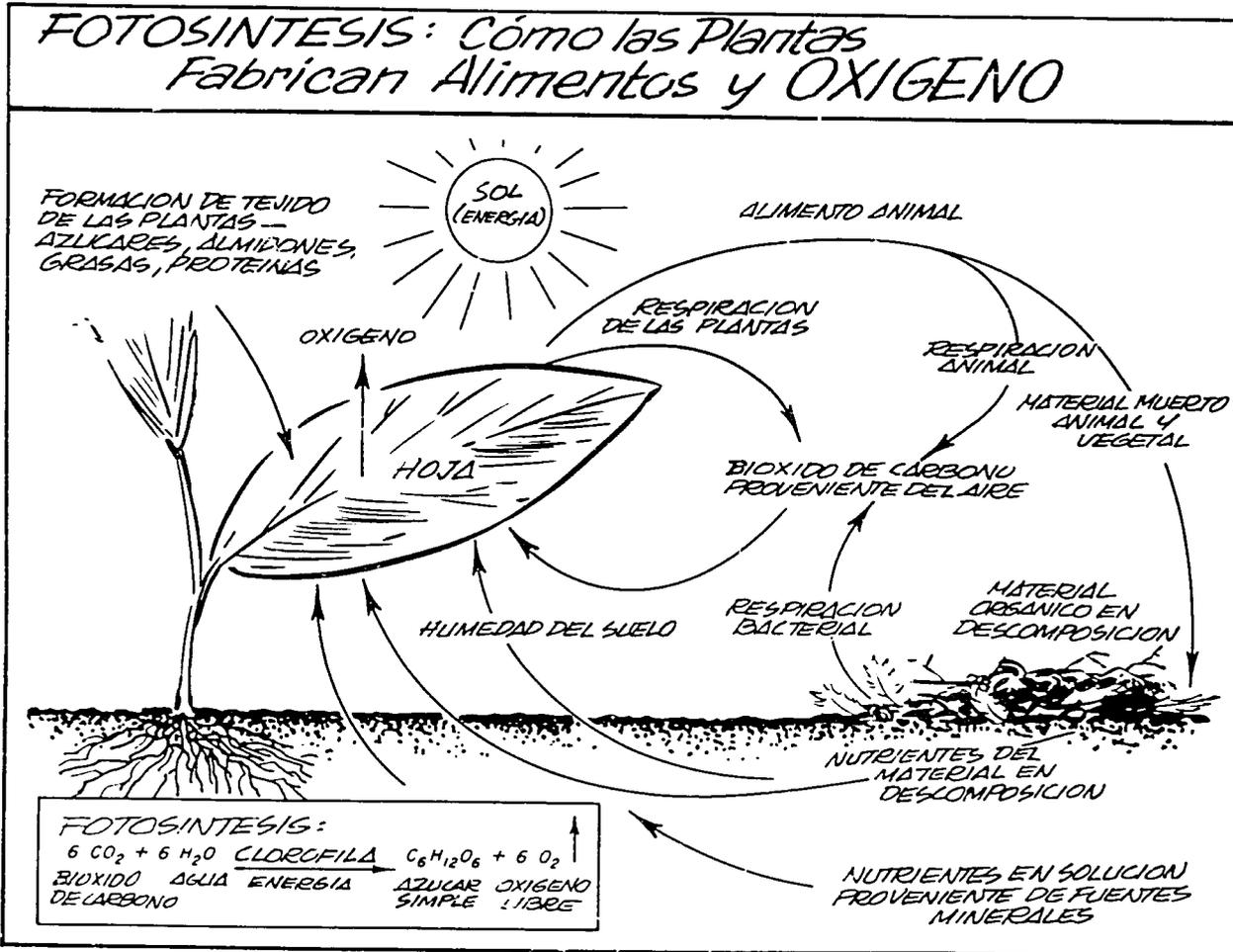
EL PROCESO POR EL CUAL EL OXIGENO ES PRODUCIDO POR LAS PLANTAS, Y ARROJADO AL AIRE.

- Con la energía del sol, agua de la tierra, y dióxido de carbono del aire, y con la ayuda de la clorofila (el material colorante de las hojas y de otras partes verdes de las plantas), las plantas producen sus azúcares, almidones, etc.
- Este proceso se llama Fotosíntesis — y es durante este proceso cuando la planta emite oxígeno al aire.
- Plantas de todas clases, grandes y pequeñas, son la "fábrica de oxígeno" de la tierra. La

destrucción de la vida vegetal disminuye la producción de oxígeno.

AMPLIE ESTE DIAGRAMA. Dibújelo en un cartel. Utilícelo para demostraciones públicas designadas a diseminar el conocimiento de la Conservación. Coloque su cartel en "El Rincón Conservacionista" de su unidad, y utilícelo, también, en charlas sobre conservación.

Amplíe y Exhiba este Diagrama



Amplíe y Exhiba este Diagrama.

Las Plantas son los Purificadores del Aire de la Naturaleza



CADA HOJA ES UNA FABRICA DE OXIGENO!

LAS CELULAS EN FORMA DE EMPALZADA DE LA HOJA ABSORBEN LA MAYORIA DE LA LUZ SOLAR. ALLI ES DONDE LA MAYOR PARTE DE LA FOTOSINTESIS TIENE LUGAR.

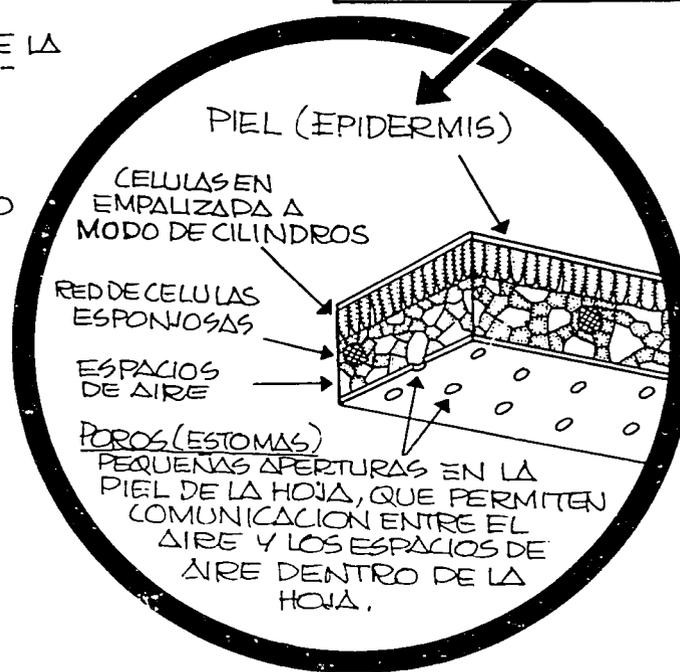
PARA EL PROCESO LLAMADO FOTOSINTESIS LA HOJA NECESITA BIOXIDO DE CARBONO DEL AIRE. ESTE ENTRA POR LOS POROS DE LA HOJA.

POR MEDIO DE LA FOTOSINTESIS, TODAS LAS PLANTAS ABSORBEN BIOXIDO DE CARBONO, Y EMITEN OXIGENO.

EN LA TIERRA Y EL AGUA, LAS PLANTAS SON NUESTRA UNICA FUENTE DE OXIGENO!

CUANDO QUEMAMOS COMBUSTIBLE DE CUALQUIER CLASE USAMOS PRECIOSO OXIGENO DEL AIRE. CUANDO RESPIRAMOS OXIGENO, EXPIRAMOS BIOXIDO DE CARBONO... QUE LAS PLANTAS ABSORBEN. TODAS LAS PLANTAS FABRICAN OXIGENO. EN NUESTRO MUNDO DE AIRE CONTAMINADO, LAS PLANTAS SON VITALES PARA NUESTRA SUPERVIVENCIA.

SECCION DE UNA HOJA VISTA A TRAVES DE UN PODEROSO MICROSCOPIO.



**Proyecto 33
COMO AYUDAN LAS PLANTAS
A COMBATIR LA CONTAMINACION DEL AIRE**

- Las plantas son los acondicionadores de aire de la Naturaleza.
- A través del proceso llamado Fotosíntesis, las plantas absorben bióxido de carbono, y emiten oxígeno.
- Cuando quemamos petróleo, aceite, carbón, o cualquier otro tipo de combustible, gastamos oxígeno del aire.
- Cuando respiramos, aspiramos oxígeno, y expiramos bióxido de carbono. Las plantas absorben este bióxido de carbono, y producen nuevo oxígeno.
- Ejemplo: Un trozo de prado de 15 por 15 metros emite suficiente oxígeno para cubrir las necesidades de cuatro personas.

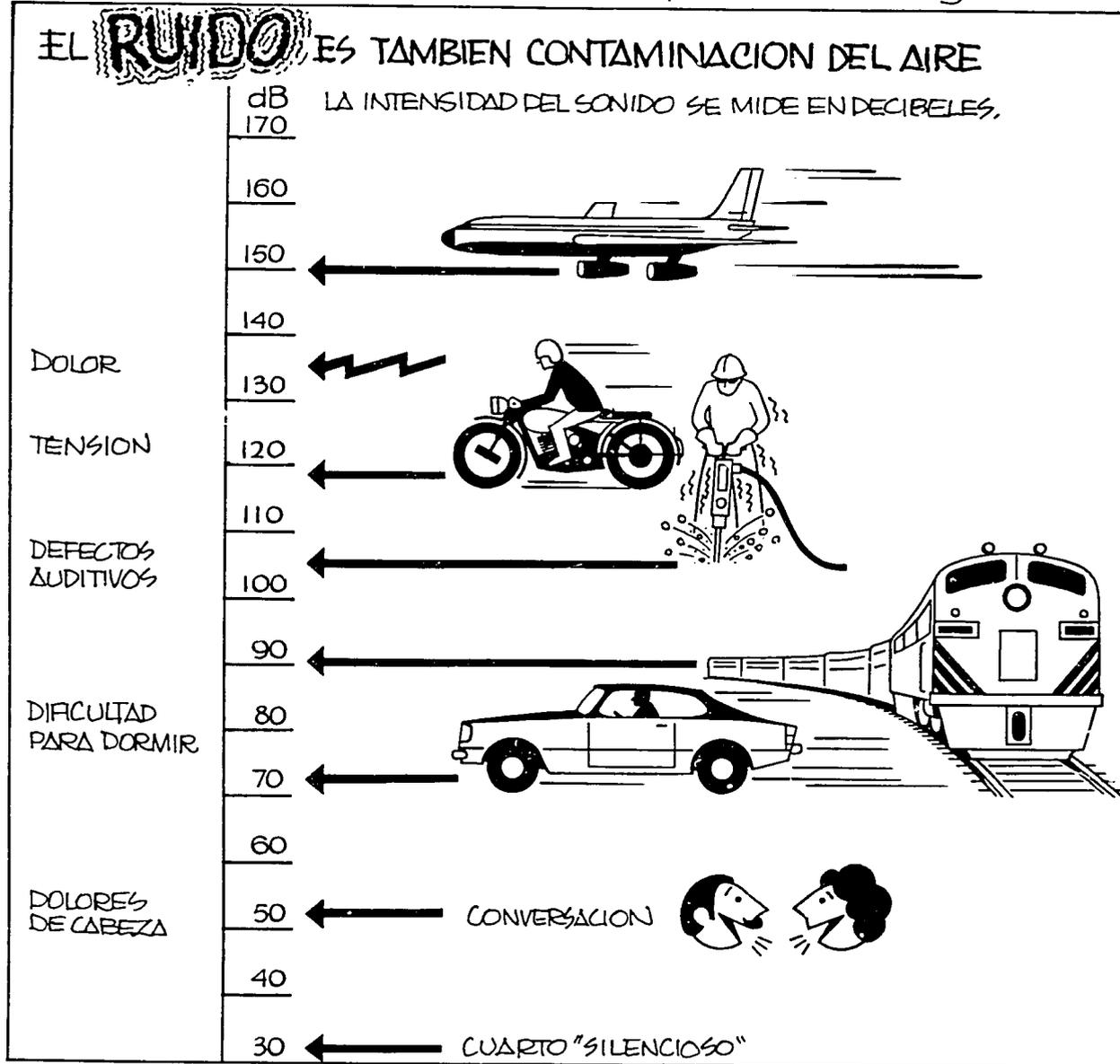
¡LAS PLANTAS SON LA UNICA FUENTE DE NUEVO OXIGENO!

PARA FINES DE EXHIBICION PUBLICA. Amplie este diagrama en un afiche y exhibalo junto con el diagrama mostrado en el Proyecto 32.



MARQUE CON UNA CUERDA UN AREA DE PRADO PARA ENFATIZAR ESTE HECHO.





El ruido causa tensión nerviosa, defectos auditivos, dificultades para dormir, dolores de cabeza y otros dolores. En nuestro mundo moderno, el ruido es un serio problema de contaminación ambiental — provenga de un grupo de música pop o de un jet, de maquinaria de una fábrica, de vehículos de transporte, de trabajos de construcción o de otras fuentes.

AYUDE A COMBATIR LA CONTAMINACION DEL RUIDO ampliando y exhibiendo este diagrama en público, y en el "Rincón Conservacionista" de su unidad. Una comprensión de los grandes peligros muy reales del ruido excesivo conduce a disminución del ruido, y a una mayor consideración por las demás personas... ¡pero también a una mejor salud para nosotros mismos!



AIRE PURO

Proyecto 35 COMO DETECTAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL

Use uno o más de estos dispositivos de Detección de la Contaminación Ambiental. Conserve un sencillo "récord" de sus hallazgos. Exhiba los resultados en público, en su "Rincón Conservacionista", en la carta mensual de su unidad, etc.



1. Tome dos tiras de papel engomado o cinta adhesiva. Coloque una tira al aire libre, expuesta al aire pero protegida de la lluvia — como se muestra en el dibujo. Mantenga la otra tira dentro de casa, protegida del aire exterior. Después de una o dos semanas compare las dos tiras con la ayuda de una lupa. Anote lo que halle, en lo relativo a partículas, etc., en la Tira 1 y en la Tira 2; anote también el número de días durante los cuales se efectuó el experimento.

2. Embadurne dos tiras de cartón con vaseli-

na. Fije las tiras a cada lado de una tabla clavada en el suelo, con una tira mirando en la dirección del viento predominante. Después de una semana, por ejemplo, compare las dos tiras — preferiblemente usando una lupa. Anote lo que halle, observando, particularmente, la dirección de donde proviene la peor contaminación.

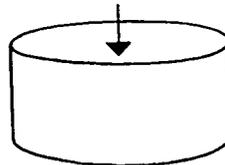
3. Marque cuadrados de 1 cm de lado en una hoja de papel absorbente. Coloque el papel en un recipiente ancho, y empápele en glicerina. Coloque este dispositivo al aire libre, en tiempo seco; guárdelo durante la lluvia. Después de una semana, cuente el número de partículas en cada cuadrado — usando una lupa — y calcule el término medio de partículas por cuadrado. Vuelva a colocar el dispositivo afuera, por otra semana, y repita el conteo de partículas. Anote lo que halle.
4. El material magnético en nuestro ambiente se debe a procesos manufactureros, o actividades de transporte. He aquí como puede usted detectar contaminación en forma



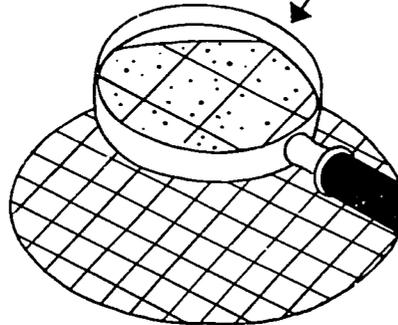
3

EMPAPE EL PAPEL EN GLICERINA Y COLOQUELO EN EL FONDO DE LA LATA

CUADROS DE 1cm TRAZADOS EN PAPEL ABSORBENTE CORTADO PARA QUE CASE CON EL FONDO DE LA LATA

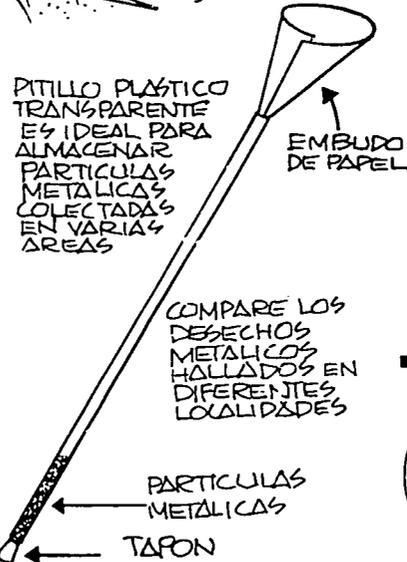


COLOQUE LA LATA AFUERA EN TIEMPO SECO. DESPUES DE UNA SEMANA CUENTE LAS PARTICULAS EN CADA CUADRO. CALCULE EL PROMEDIO.



4

PEQUEÑA BOLSA DE PLASTICO CON UN IMAN DENTRO. ARRASTRELA POR EL SUELO, LAS PARTICULAS METALICAS SE COLECTAN AQUI.



Buenos recipientes para almacenar materiales magnéticos coleccionados pueden hacerse con pitillos transparentes. Tápese un extremo del pitillo, e inserte un embudo de papel en el otro extremo.

OTROS EXPERIMENTOS: a) Usted puede demostrar la presencia de bióxido de azufre en el aire colgando una cuchara de plata bien pulida en un sitio con tráfico pesado. Por ejemplo, ate la cuchara de plata a un palo y suspéndala

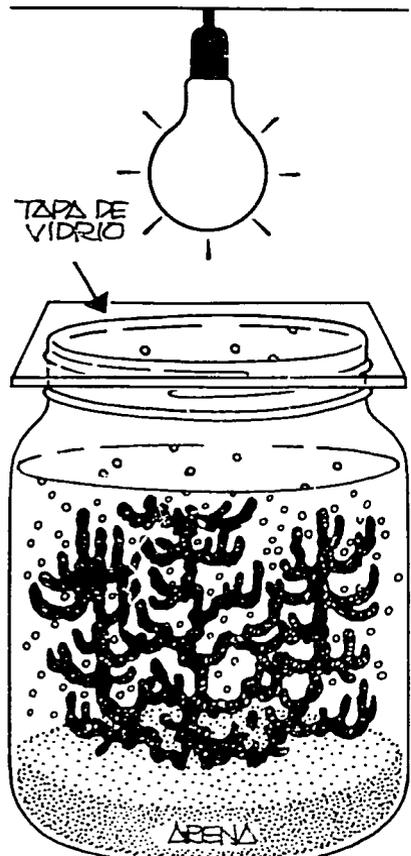
por unos pocos días sobre una calle con mucho tráfico, en la ventana de un apartamento; b) Demuestre la cantidad de contaminación en el aire colocando un filtro de café (o papel Kleenex) sobre el tubo de una aspiradora.



AIRE PURO

Proyecto 36 COMO PRODUCEN OXIGENO LAS PLANTAS

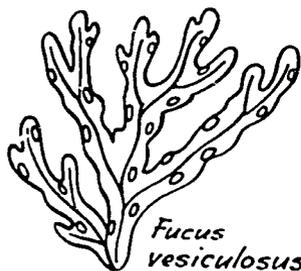
Llene de agua un frasco de boca ancha. Coloque una planta acuática en el agua — de las que se compran en donde venden acuarios. Ponga una tapa de vidrio sobre el frasco. Coloque el frasco cerca de una fuente de luz. Después de un rato usted podrá observar cómo la planta suelta burbujas de oxígeno. Haga una demostración pública.



COLOQUE EL FRASCO A LA LUZ DEL DÍA O BAJO LUZ ARTIFICIAL

PROTEJA NUESTRAS PLANTAS ACUATICAS!

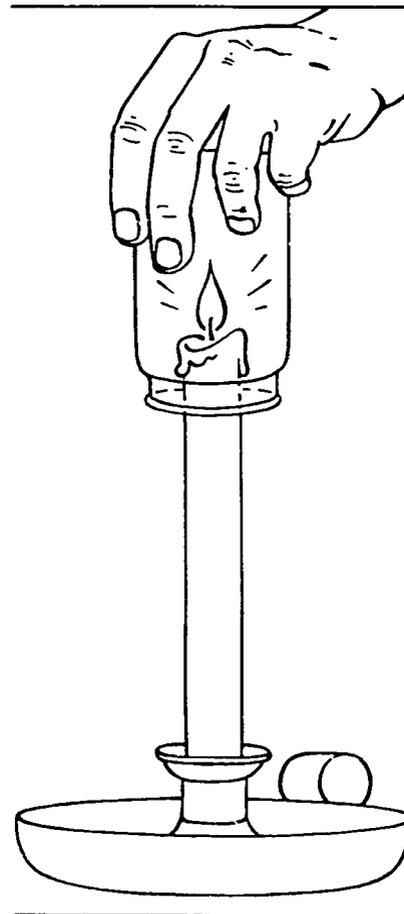
LOS MILLARES DE ESPECIES DE PLANTAS ACUATICAS LLAMADAS ALGAS NO SOLO FABRICAN OXIGENO, DE LAS BALLENAS PARA ABAJO, TODA LA VIDA ACUATICA DEPENDE DE LAS ALGAS... ASI, COMO TODA LA VIDA EN LA TIERRA DEPENDE, EN ULTIMO TERMINO, DE LAS PLANTAS.



VARIAS ALGAS MARINAS, TALES COMO EL FUCUS, AQUI DIBUJADO, PUEDEN USARSE COMO FERTILIZANTES POR AGRICULTORES Y JARDINEROS. ALGUNAS ALGAS ROJAS SON USADAS COMO ALIMENTO POR EL HOMBRE. HAY MUCHOS USOS PARA LAS ALGAS, LAS CUALES SON DE VARIOS COLORES: VERDES, VERDE-AZULES, AMARILLAS, MARRONES, ROJAS, ETC., Y TODAS PRODUCEN OXIGENO!

Proyecto 37 COMO PROBAR LA EXISTENCIA DE OXIGENO EN EL AIRE

Encienda una vela. Coloque un frasco boca abajo sobre la vela, como se muestra en el dibujo. ¿Qué sucede? Después de unos momentos, la flama se apaga, porque ha consumido todo el oxigeno en el aire. El oxigeno es indispensable para toda combustión — incluyendo la combustión dentro del cuerpo humano. Usted puede demostrar fácilmente este experimento en público. Lea los anteriores proyectos sobre Aire Puro, para tomar en cuenta puntos sobre la importancia del oxigeno.



MULTIPLIQUE EL MENSAJE

Se observará que todos los Proyectos de esta serie no solo ofrecen material de programa de Conservación para muchachos de todas las edades, sino que cada Proyecto puede, en una u otra forma, ser demostrado en público.

Este es un concepto importante — que en el Scoutismo no solo debemos aprender cosas haciéndolas, sino que debemos también comunicar a otros nuestros conocimientos, y así ayudar a propagar una conciencia conservacionista en la comunidad.

Estas exhibiciones al público son un evento en que los propios chicos demuestran sus Proyectos de Conservación en público, de una manera bien organizada y promocionada. Una guía detallada sobre cómo manejar un Plan de Exhibición Conservacionista se da en un folleto que ha sido publicado conjuntamente con estas hojas. Copias del librito han sido enviadas a todas las oficinas centrales Scout en todo el mundo, y pueden obtenerse también del World Scout Bureau.



AIRE PURO

Proyecto 38
FOGATAS Y COCINAS
CONSERVACIONISTAS

En el Scoutismo moderno evitamos ahora las fogatas y cocinas pasadas de moda que utilizaban gran cantidad de combustible, arrojaban humo y chispas, echaban a perder el suelo, y en todo caso eran contrarias a los buenos principios conservacionistas. Cuando cocinamos al aire libre, o cuando hacemos una fogata, los objetivos deben ser: 1. Producir más calor con menos combustible. 2. Emitir menos humo. 3. Proteger el suelo y su cobertura de yerba. 4. Limitar o eliminar las chispas.

Construya una de estas cocinas conservacionistas ilustradas aquí. O invente mejores métodos. Para hacer demostraciones en público, exhiba una variedad de cocinas conservacionistas; explique los objetivos; muestre las cocinas en acción; ofrezca a su auditorio té, café, o bocadillos preparados en estas cocinas.

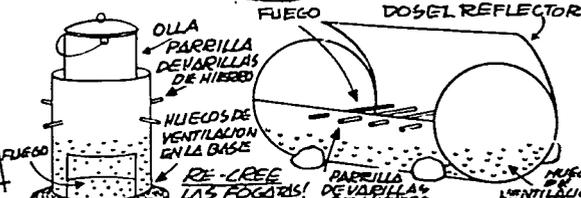
LAS FOGATAS Y LA CONSERVACION



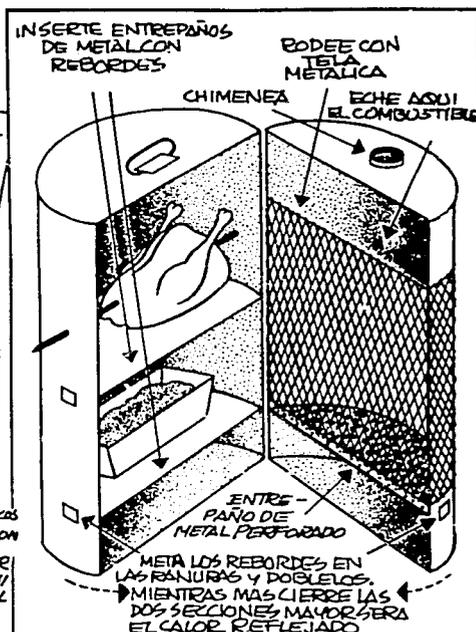
EN EL AMBIENTE DE FOGATAS, LOS FUEGOS ANTIGUOS SE ACABARON. AHORA LOS REEMPUZAN FOGATAS CONSERVACIONISTAS.



TRATE DE INVENTAR SUS PROPIAS FOGATAS!



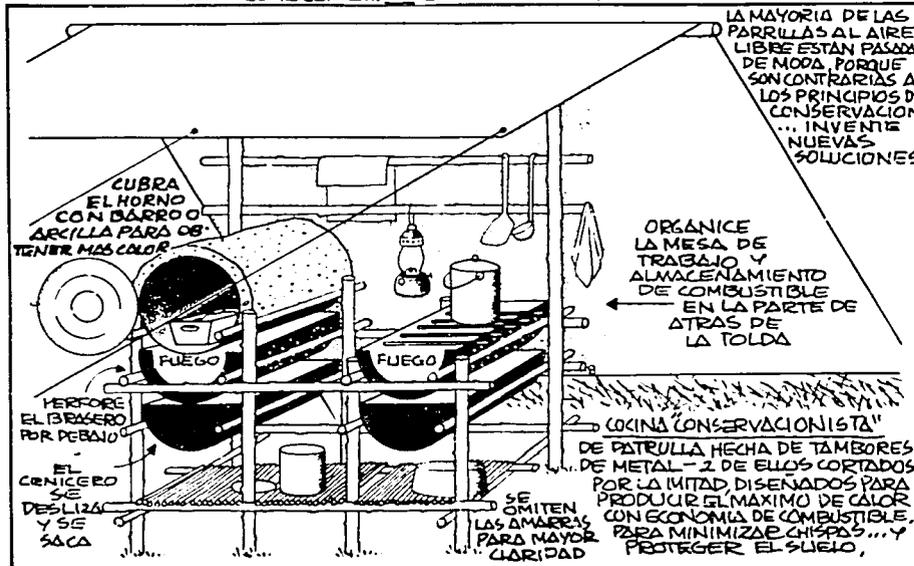
LATAS Y VIECOS TONELEROS SIRVEN PARA HACER COCINAS CONSERVACIONISTAS IDEALES. HE AQUÍ DOS EJEMPLOS DE COCINAS QUE CONSERVAN EL COMBUSTIBLE Y EL CALOR, Y ASÍ MINIMIZAN EL HUMO, AL PASO QUE EVITAN CAUSAR DAÑOS A LA YERBA Y AL SUELO... Y REDUCEN LOS PELIGROS DE INCENDIOS.



HORNO REFRACTARIO "CONSERVACIONISTA"

HECHO DE UN TONEL DE PETROLEO DE 20 L., CORTADO EN DOS, LA SECCION DEL HORNO TOMA DOS TERCIOS DEL TONEL... LA SECCION DEL FUEGO UN TERCIO. COMBUSTIBLE: CARBON O LENA, MANTENGA EL FUEGO COMPACTO CON TELA METALICA ENVOLVENTE. ANTES DE USARLO, FORRE EL HORNO CON PAPEL DE ALUMINIO PARA LOGRAR MAYOR CALOR REFLEJADO. ES UNA COCINA "CONSERVACIONISTA" QUE DA EL MAXIMO DE CALOR CON UN MINIMO DE COMBUSTIBLE Y HUMO... LO CUAL PROTEGE EL SUELO Y ELIMINA LAS PELIGROSAS CHISPAS!

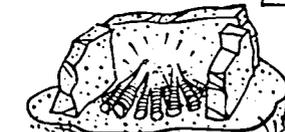
SALVE ESE PORQUE LA MADERA SILVESTRE EN TRONCO "MUERTO" DE IMPORTANTES BACTERIAS, HONGOS, INSECTOS... AYUDA A MANTENER LA HUMEDAD DEL SUELO. AUMENTE EL HUMUS, COMPRE LENA COMERCIAL... NO QUEME TRONCOS!



EVITE FUEGOS QUE USAN (Y DESPERDIAN) TRONCOS... COMO ESTE "FUEGO DE CAZADOR"



EVITE TAMBIEN LOS FUEGOS DE TRINCHERA QUE DARAN EL SUELO



ESTE HOGAR REFRACTARIO HECHO DE ROCAS ES BUENO... PERO REQUIERE QUE LAS ROCAS PUEDEN EXPLOTAR!



AIRE PURO

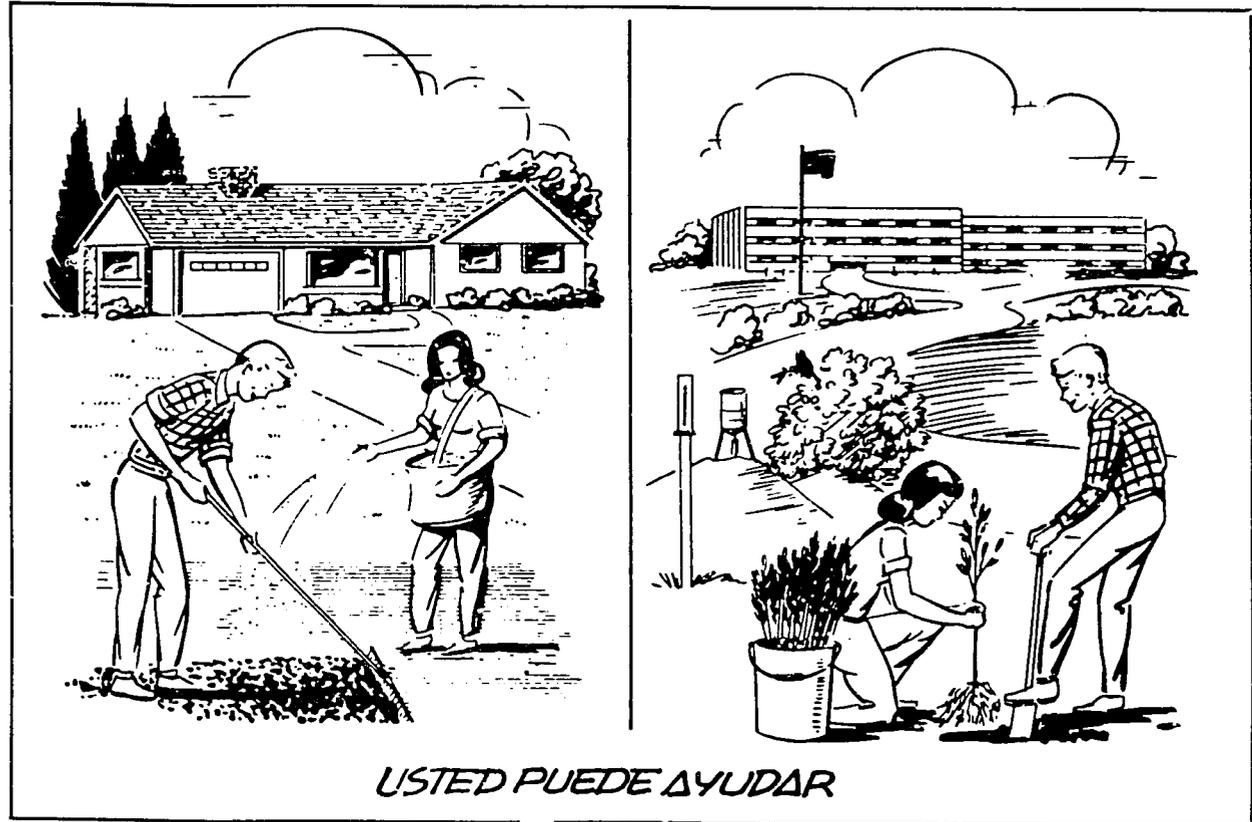
Proyecto 39 SIEMBRE ARBOLES, ARBUSTOS, FLORES, GRAMA

Porque la vegetación purifica el aire, debería haber la mayor cantidad posible de plantas en torno suyo. Plantas de una u otra clase realizan muchos trabajos importantes. Hé aquí algunos:

LA VEGETACION HACE TODO ESTO:

- Absorbe e: bióxido de carbono.
- Produce oxígeno.
- Filtra el polvo.
- Sirve de rompevientos.
- Modera las temperaturas.
- Reduce el ruido.
- Ofrece cobertura y protección al suelo.
- Alimenta humus (materia orgánica) al suelo.
- Ofrece sombra para animales domésticos, vida silvestre, y seres humanos.
- Ofrece alimento y refugio. a la vida silvestre.
- Aumenta los recursos de agua subterránea
- Crea belleza natural.
- Aumenta el valor de su propiedad.

PLANIFIQUE UN PROYECTO DE SIEMBRA: Usted tiene un amplio campo donde seleccionar, incluyendo proyectos tales como ofrecer vida vegetal apropiada en su centro de entrenamiento permanente o campamento Scout; ofrecer sombra y belleza en una aldea o barrio, o a lo largo de una carretera, o río; embellecer el sitio local para pic-nics; ofrecer rompevientos para tierras cultivadas o potreros; combatir la erosión del suelo; rescatar médanos de arena o pastizales sobrepastoreados; crear un santuario para la vida silvestre; propagar árboles y arbustos autóctonos, etc., que están amenazados de extinción (una operación que a veces implica la previa erradicación de "plantas-problema" de origen foráneo que han invadido la zona). Estas son unas pocas de las posibilidades. Descubra sus necesidades locales. Ofrezca sus servicios a las autoridades locales. Obtenga consejo de expertos locales — incluyendo información sobre los tipos correctos de árboles, yerbas y otras plantas para el objetivo en mente y la zona en cuestión.



PARA EXHIBICION PUBLICA, haga un "récord" fotográfico de su operación, y exhiba fotos de "antes y después". Trate de obtener publicidad en la prensa, la radio y la TV. Entusiasme a los padres, a las familias, a los vecinos y otros miembros de la comunidad a colaborar en sus esfuerzos. (Nota: En condiciones apropiadas, los árboles sembrados por individuos pueden llevar un letrero con su nombre; o una arboleda recibir el nombre de una Tropa o Patrulla; entonces es responsabilidad del individuo o unidad cuidar de los árboles. Esto estimula un interés permanente, y genera publicidad, y a la vez ayuda a que un programa de siembra llegue a feliz conclusión).



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 40

EL EQUILIBRIO DE LA NATURALEZA

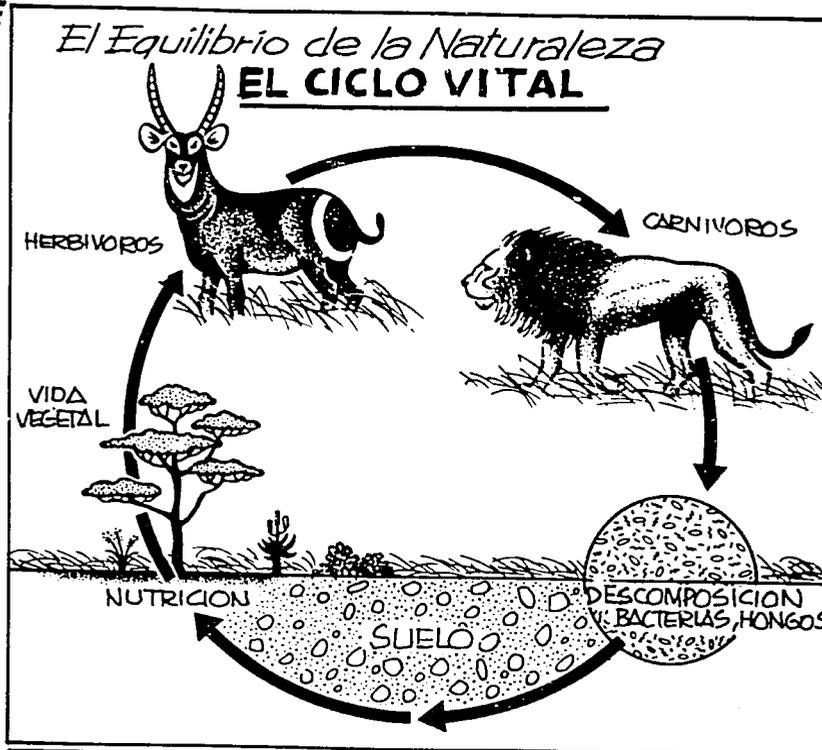
Todos los seres vivos juegan un papel en el inmenso y complicado engranaje de la vida. Cada ser viviente tiene su propio papel que representar para mantener el Equilibrio de la Naturaleza. Si se altera la vida silvestre, este equilibrio se rompe.

LA VIDA SILVESTRE ESTA AMENAZADA PORQUE...

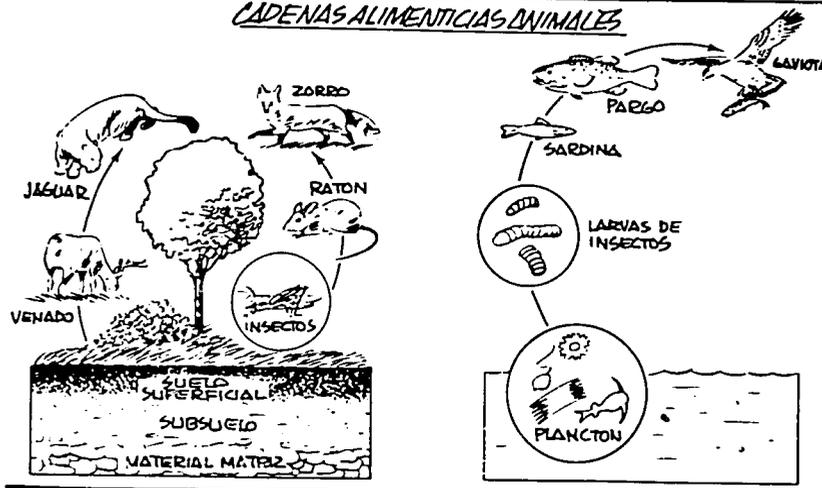
- La destrucción de la Naturaleza en muchos lugares arruina las condiciones de vida (habitats) para los animales silvestres.
- El hombre está erradicando o reduciendo el número de ciertos animales, debido a la caza excesiva, y de muchos otros modos, rompiendo así el Equilibrio de la Naturaleza.
- La sociedad moderna fuerza a los animales salvajes a abandonar sus habitats naturales. En muchos casos simplemente no queda espacio para los animales.
- Los animales salvajes (y el hombre!) están siendo crecientemente aniquilados o intoxicados por la contaminación y por los biocidas (dañinos desechos industriales y sub-productos de la industria).
- El tráfico moderno no les da a los animales salvajes la menor oportunidad. Muchos animales son muertos en las carreteras.

LA VIDA SILVESTRE DEBE SER PROTEGIDA PORQUE...

- Los animales salvajes tienen el derecho a vivir libres sobre la tierra.
- Los animales salvajes juegan un importante papel en el Equilibrio de la Naturaleza.
- El hombre ha erradicado o reducido el número de ciertos animales — ocasionando así la proliferación incontrolada de otros animales que, en muchos casos, causan daños a la agricultura, traen epidemias, etc.
- La mayoría de la gente goza de la vida silvestre. La vida en la tierra sería mucho más pobre sin animales silvestres.
- Necesitamos los recursos de la vida silvestre y debemos defenderlos.
- La diversidad y bienestar de la vida silvestre es una prueba de un ambiente sano.
- La protección de la vida silvestre, y de la Naturaleza en conjunto, es esencial para la supervivencia de la humanidad — y para el progreso espiritual del hombre.



CADENAS ALIMENTICIAS ANIMALES



QUE PUEDE HACER USTED

1. Amplie este diagrama y haga un afiche, coloreándolo. Uselo, con los puntos mencionados arriba, para demostraciones públicas, charlas, y también fíjelo en las oficinas de su unidad.
2. Complemente el afiche con fotografías o dibujos de vida silvestre que exista en su localidad — con notas sobre los animales que han sido declarados Especies Protegidas. Muestre también imágenes de animales (insectos Incluirlos) que se han vuelto una plaga debido al rompimiento del Equilibrio de la Naturaleza.
3. Considere también la posibilidad de exhibir un mapa local, mostrando cómo el desarrollo urbano e industrial, y la construcción de carreteras, ferrocarriles, presas, etc., están amenazando el Equilibrio de la Naturaleza. Muestre también el lado positivo indicando las Reservas Naturales locales, Santuarios de Aves, etc.



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 42
EXHIBICIÓN DE
ESPECÍMENES DE VIDA SILVESTRE

Idealmente, este proyecto debe desarrollarse paralelamente con el Proyecto 41 o con el Proyecto 47, y ambos proyectos se exhiben juntos. Sin embargo, una Exhibición de Especímenes de Vida Silvestre puede presentarse aisladamente, y es notable darse cuenta de cuántos especímenes puede coleccionar un grupo de Scouts, si están organizados y son buenos observadores. Los Cachorros pueden también tomar parte.

Algunos especímenes pueden exhibirse en paneles, y otros sobre una mesa. Un mapa de la zona donde se hallaron los especímenes debe exhibirse siempre. Los sitios donde se hallaron los especímenes pueden indicarse con banderitas en el mapa. Con esta exhibición, puede ser útil también exhibir el Diagrama del Ciclo de la Vida y de la Cadena Alimenticia (Proyecto 40), junto con tarjetas que expliquen la Interdependencia de la humanidad, los animales y las plantas, y por qué la vida silvestre debe ser protegida.

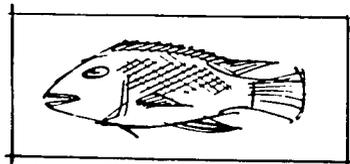
MULTIPLIQUE EL MENSAJE

Se observará que todos los Proyectos de esta serie no solo ofrecen material de programa de Conservación para muchachos de todas las edades, sino que cada Proyecto puede, en una u otra forma, ser demostrado en público.

Este es un concepto importante — que en el Scoutismo no solo debemos aprender cosas haciéndonlas, sino que debemos también comunicar a otros nuestros conocimientos, y así ayudar a propagar una conciencia conservacionista en la comunidad.

Estas exhibiciones al público son un evento en que los propios chicos demuestran sus Proyectos de Conservación en público, de una manera bien organizada y promocionada. Una guía detallada sobre cómo manejar un Plan de Exhibición Conservacionista se da en un folleto que ha sido publicado conjuntamente con estas hojas. Copias del librito han sido enviadas a todas las oficinas centrales Scout en todo el mundo, y pueden obtenerse también del World Scout Bureau.

Exhibición Evidencia de Vida Silvestre en su Vecindario



MOLDES DE PECES
EN YESO



PLUMAS



ESPINAS DE
PUERCOESPIN



CALAVERAS



MUDA DE PIEL DE
SERPIENTE

EXCREMENTOS
DE ANIMALES



MOLDES DE
HUELLAS EN YESO

FOTOS DE
MADRIGUERAS,
NIDOS, ETC.



NIDOS
VACIOS

CRISALIDA



CON CADA ESPECIMEN EXHIBIDO,
UNA TARJETA EN QUE SE
DESCRIBA BREVEMENTE EL PAPEL
DEL ANIMAL EN LA NATURALEZA.



VIDA SILVESTRE LIBRE

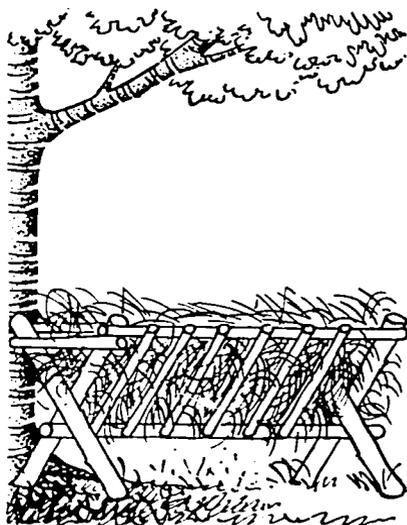
Proyecto 43

CREE UN HABITAT PARA LA VIDA SILVESTRE

Toda la vida silvestre requiere cuatro cosas esenciales: 1. Abrigo. 2. Alimento. 3. Agua. 4. Espacio vital. En combinación, todas estas cosas constituyen lo que se llama un "habitat". Destruyendo habitats por el mal uso de la tierra, del agua y del aire, el hombre ha hecho imposible para la mayor parte de la vida silvestre vivir cerca de las comunidades humanas. Puede usted ayudar a mejorar esta situación creando un habitat para la vida silvestre. Por ejemplo, puede hacerlo en su campo de entrenamiento permanente Scout; o, gracias a un arreglo con las autoridades locales o propietarios de la región, en un parque, un común, un baldío, o en una finca; o, en forma pequeña, pero importante, en el propio jardín de su casa.

HAGA Y MANTENGA UN COMEDERO PARA ANIMALES SILVESTRES

Animales tales como venados todavía luchan por sobrevivir incluso cerca de las grandes ciudades. Cuando haya empezado a alimentarlos, utilizando un comedero, debe continuar haciéndolo. Use heno silvestre. Tómelo usando guantes, ya que a la mayoría de los animales salvajes no les gusta el olor del hombre.



CONSTRUYA UNA PILA DE MALEZA ADECUADA PARA LA VIDA SILVESTRE

AMONTENE LA MALEZA SOBRE UNA BASE MAS PESADA DE TRONCOS



Especialmente durante las sequías, suministre agua a los animales salvajes. Trate de localizar un punto de agua cerca de un bosquecillo, ya que las especies salvajes prefieren contar con una cobertura cerca de sus comederos y bebederos.



PARA EXHIBICION AL PUBLICO, haga ampliaciones de estos dibujos y agregue unas cuantas palabras de guía. Exhiba fotografías del habitat de vida silvestre que usted haya creado. Si es en una zona grande, como un campo de entrenamiento Scout, pasee a los habitantes a través del lugar. Exhiba muestras de dispositivos de alimento, o comederos, hechos por usted.



Proyecto 44

CREE UN HABITAT PARA VIDA SILVESTRE (2) CONSTRUYA E INSTALE CAJAS PARA QUE ANIDEN LOS PAJAROS

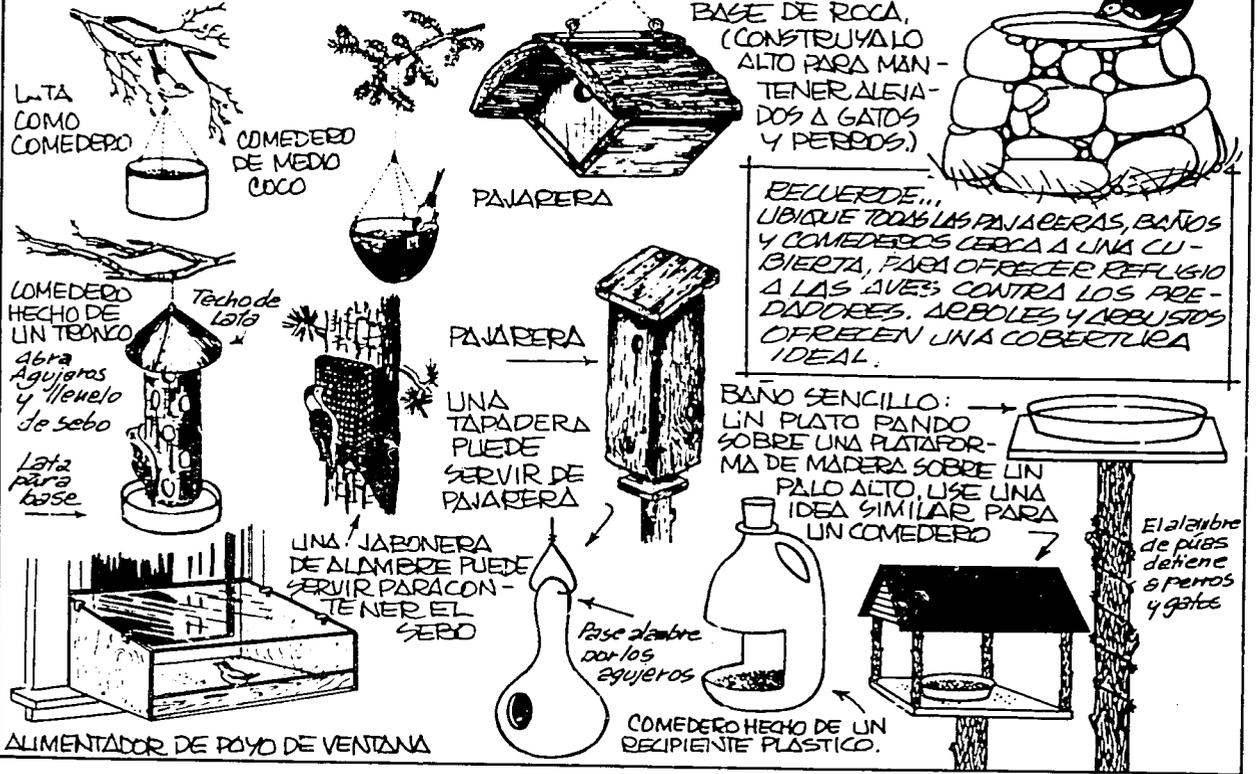
Incluso un pequeño jardín privado puede verse un habitat para las aves, a condición de que cumpla con los cuatro requisitos básicos para la vida silvestre: 1. Abrigo — suministrado por árboles, arbustos, etc. 2. Alimento — suministrado por comederos, y por el crecimiento de plantas que florecen, frutos, etc., más la vida de insectos de la localidad. 3. Agua — suministrada por pozos, bañaderas, etc. 4. Espacio vital — suministrado por facilidades para construir nidos, y/o nidos artificiales, más el entorno total. El Scoutismo y otro tipo de literatura frecuentemente ofrecen una amplia variedad de diseños de cajas para que varias clases de aves hagan nidos, y aquí ilustramos algunos modelos.

Al construir e instalar cajas para que las aves hagan nidos, sea en su jardín, o en el campamento Scout, o en cualquier otra parte, hé aquí algunos detalles que deben recordarse siempre:

- Cerciórese de que las cajas estén firmemente instaladas.
- No clave clavos en árboles valiosos. Los clavos pueden causar serios daños a un árbol. Fije la caja seguramente sin dañar el árbol.
- Coloque la caja un poco inclinada hacia adelante, para impedir que entre la lluvia; y asegúrese de que la caja sea impermeable en las juntas.
- Coloque la caja de modo que el hueco de entrada no mire al viento prevaleciente.
- No coloque perchas en el hueco de entrada; las perchas solo sirven para los animales que quieren comerse el pájaro, sus huevos o sus polluelos.
- Limpie las cajas una vez al año, en el momento oportuno, cuando esté seguro de que el pájaro ha abandonado su caja. Recuerde que cuando los pájaros migran, generalmente regresan a su vieja caja. Si tiene dudas, mejor no limpie la caja. Algunas aves, desde luego, permanecerán allí todo el año.
- Pida permiso al propietario del terreno antes de colocar las cajas.

HAGA UNA EXHIBICION, mostrando los diversos tipos de cajas que usted ha hecho para diferentes especies de aves. En cartelitos anote los puntos principales mencionados. Y explique por qué debemos proteger la vida silvestre — vea el Proyecto 40, y otros, para recordar puntos de interés. Idea: Usted también puede hacer cajas para que las aves aniden, y venderlas, para obtener fondos.

Pajareras, Baños, Comederos



COLOQUE Y MANTENGA COMEDEROS Y BAÑADERAS PARA PAJAROS

Este es un buen servicio para toda vida silvestre todo el año, pero especialmente en tiempos de sequía. Los alimentos que los pájaros prefieren incluyen: sebo; migas de pan; semillas de girasol; maíz triturado; comida para pollos; nueces trituradas; semillas de mijo; e incluso mantequilla de maní. Para los devoradores de frutas, use diversos tipos de frutas de la localidad. Y preferiblemente cultívelas usted mismo. Las aves las comerán de la propia planta. Ubique sus comederos y bebederos cerca de un árbol, arbusto o bosquecillo: las aves necesitan abrigo cercano cuando hay aves de presa en la región. Ubique comederos y bebederos donde perros y gatos no puedan alcanzar a los pájaros.



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 45

DENUNCIE EL PELIGRO DE LOS BIOCIDAS PARA LA VIDA SILVESTRE — Y PARA LA HUMANIDAD!

Los biocidas son venenos ambientales, pesticidas, subproductos industriales. A fin de aumentar la productividad de nuestros campos agrícolas, tierras de pastoreo, plantaciones de árboles madereros, y demás, necesitamos combatir los hongos, bacterias, insectos y animales que viven de las cosechas y de la madera. Usamos insecticidas contra los insectos, herbicidas contra las plantas, rodenticidas contra las ratas, y fungicidas contra los hongos.

Los subproductos industriales son también una amenaza. La industria usa también un número de peligrosos componentes. Algunos de ellos emergen en humo, otros se escapan por las cañerías hasta llegar a los ríos y al mar, al paso que otros acompañan a los productos desde la fábrica hasta la comunidad, y hasta la Naturaleza.

LA VIDA SILVESTRE SUFRE DE TODOS ESTOS VENENOS: DDT, Aldrin, Heptachlorin, Endrin, Dieldrin, Petróleo, Sales de Mercurio, Pentachlorophenol, Sales de Plomo, PCB, sustancias radioactivas — y otros venenos. Lo que hace a muchos de los biocidas tan peligrosos es que se acumulan en el cuerpo del animal. En algunos casos el animal mismo no sufre las consecuencias, pero sus hijos pueden nacer muertos o deformes.

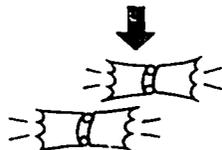
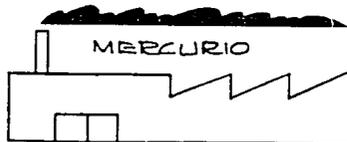
AMPLIE EL DIAGRAMA A TAMAÑO DE AFICHE, y coloréelo. Uselo para educar a su comunidad en una exhibición sobre el tema. Uselo también en el Centro de Información Conservacionista en su campamento permanente de entrenamiento Scout, o en otro sitio adecuado. Complemente el diagrama con tarjetas en que se dé otra información pertinente.

COMO LOS BIOCIDAS AFECTAN A LOS ANIMALES (Y AL HOMBRE) A TRAVES DE LAS CADENAS ALIMENTICIAS

Comoquiera que muchos animales viven de otros animales, el veneno se acumula — y, en algún momento de la cadena alimenticia, la concentración de veneno será suficiente para causar enfermedades, o la muerte misma.

CADENA ALIMENTICIA EN QUE SE MUESTRA COMO EL MERCURIO DE UNA FABRICA SE ACUMULA EN LOS CUERPOS VIVOS HACIENDO DAÑO FINALMENTE AL HOMBRE QUE HA COMIDO PESCADO CONTAMINADO.

ESTA CADENA ALIMENTICIA MUESTRA COMO EL DDT, UTILIZADO PARA MATAR MOSCAS CASERAS, TERMINA MATANDO UNA GRAN AVE DE PRESA.



PLANTA ↓ PLANCTON



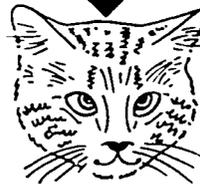
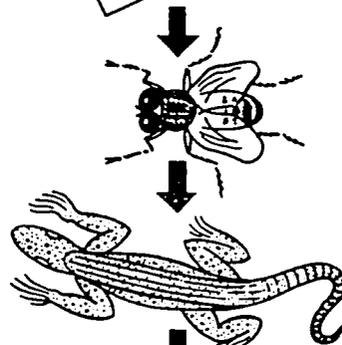
ANIMAL ↓ PLANCTON



PEZ QUE COME ↓ PLANCTON

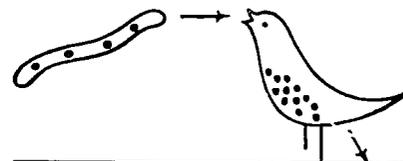
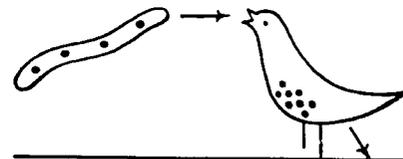
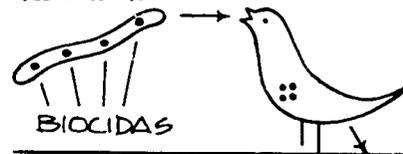


PEZ ↓ CARNIVORO



ÁGUILA ENFERMA POR HABER COMIDO ANIMALES INFECTADOS DE DDT.

ALIMENTO



LO QUE HACE A MUCHOS DE LOS BIOCIDAS TAN PELIGROSOS ES EL HECHO DE QUE SE ACUMULAN Y PERMANECEN EN EL CUERPO DEL ANIMAL. EN ALGUNOS CASOS EL ANIMAL MISMO NO SUFRE, PERO SUS HIJOS NACEN MUERTOS O DEFORMES. COMO MUCHOS ANIMALES VIVEN DE OTROS ANIMALES EL VENENO SE ACUMULA Y EN ALGUN SITIO DE LA CADENA ALIMENTICIA SE PRODUCEN ENFERMEDADES, O LA MUERTE.



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 46

CONSTRUYA UN ACUARIO PARA PECES

Usted puede comprarse un acuario ya hecho, o hacerse uno siguiendo las instrucciones que se sugieren en los dibujos. Limpie el tanque antes de llenarlo de agua. Use agua tibia y sal para limpiarlo: el jabón o el detergente contaminarán el agua.

Coloque una capa de 5 cm. de gravilla de acuario en el fondo del tanque, o use arena muy gruesa de río, pero lávela varias veces en un tobo limpio de agua. Llene el tanque hasta unos 2 cm del tope. Antes de colocar los peces, deje que el agua repose por una semana más o menos; esto permitirá que el cloro u otros gases peligrosos escapen.

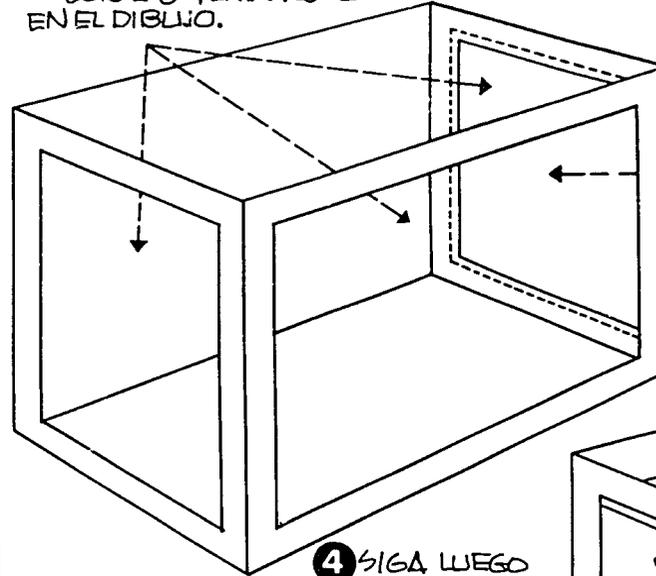
Ponga sus pececitos en el tanque. Pero no demasiados. Calcule una pulgada de pez por cada 10 pulgadas cuadradas de superficie de agua. Pregúntele al vendedor de acuarios y peces qué especies de peces pueden vivir bien juntos, y qué debe darles de alimento. No los sobrealimente; una buena guía es que lo que los peces no se comen en 5 ó 10 minutos es comida en exceso, y debe removerse para que no ensucie el agua.

Las plantas acuáticas no solo embellecen su acuario; son esenciales para mantener el agua limpia y suministrar el oxígeno necesario para sus peces. Pida consejo sobre las plantas al hombre que vende acuarios. Las plantas con raíces deben ser enterradas entre la gravilla con la corona por encima de la superficie de la gravilla. Las plantas de acuario se dan bien en la luz indirecta o artificial, de modo que para impedir el excesivo crecimiento de algas, y la creciente necesidad de limpiar el tanque, no lo coloque donde le dé directamente la luz del sol.

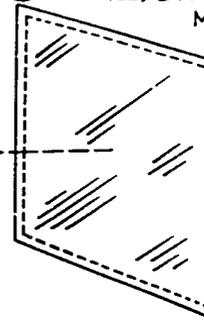
Doce o tres caracoles (Pulmonata, o Prosobranchia) ayudarán a mantener limpio el acuario. Lograr un perfecto equilibrio de vida animal y vegetal es difícil. Un aireador mecánico, que inyecta aire al agua para aumentar el oxígeno, ayuda y le permite mantener más peces en el tanque. La adición de un filtro también ayuda. Para impedir que los peces salten fuera del tanque, y que los gatos metan sus garras, haga una tapa de tela metálica montada en un marco de madera liviana. Para quitar el sucio que se haya acumulado en el fondo arenoso del acuario, introduzca un tubo de goma y úselo a modo de aspiradora para sacar el sucio por medio del efecto de sifón. Agregue agua de vez en cuando.

PARA FINES DE EXHIBICION, MUESTRE su acuario, con una etiqueta que identifique los peces. En tarjetas anote detalles sobre sus peces que el vendedor le haya dado, y lo que haya usted aprendido sobre su comportamiento. Por ejemplo: si ponen huevos o si sus hijos nacen vivos. Identifique los machos y las hembras. Observe si las hembras ejercen algún papel en la cría de los pequeños. Diga de dónde pro-

1 CONSIGA UNA CAJA GRANDE DE PLASTICO Y CORTE 3 "VENTANAS" COMO SE MUESTRA EN EL DIBUJO.



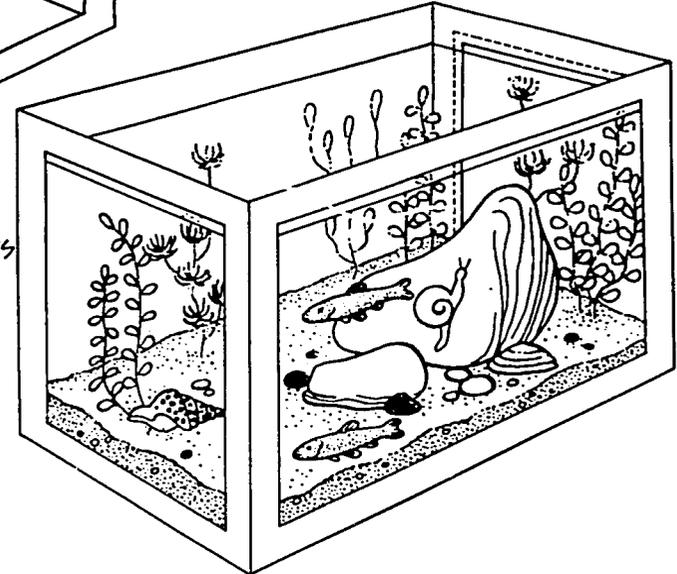
2 CORTE 3 LAMINAS DE VIDRIO, UN POCO MAS GRANDES (MAS O MENOS 1cm MAS ENTORNO) QUE LAS 3 "VENTANAS".



3 FIE LAS 3 LAMINAS DE VIDRIO POR DENTRO CON CEMENTO DE ACUARIO, O CON GOMA MUY RESISTENTE AL AGUA.

4 SIGA LUEGO LAS INSTRUCCIONES DEL TEXTO

UN ACUARIO SENCILLO



viene el pez originalmente. Diga cuánto tiempo vive la especie. Observe sus hábitos alimenticios — por ejemplo, si se alimentan de detritus, comiendo del fondo del tanque. Use otra tarjeta explicando cómo las plantas acuáticas mantienen sanos a los peces, por el proceso de fotosíntesis, durante el cual — como todas las plantas verdes, terrestres y acuáticas — absorben el bióxido de carbono y emiten oxígeno.



Proyecto 47

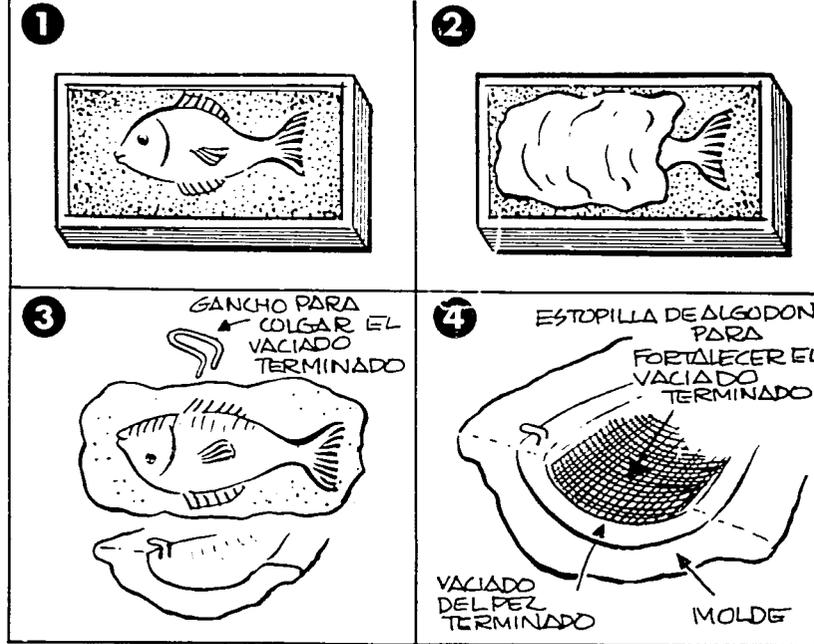
EXHIBICIÓN DE PECES Y PESCA

1. Organice una expedición de pesca, durante la temporada, y respetando los requisitos legales.
2. Antes de la expedición, logre que un biólogo especializado, o un conservacionista marino, hable a los chicos sobre Conservación, y cómo se relaciona con los ríos, represas y lagos locales, o con el mar, y sobre los peces que allí viven, considerandolos puntos como los siguientes:
 - ¿Qué tipos de peces se hallan en la localidad?
 - ¿Cuáles son sus alimentos naturales?
 - ¿Qué prefieren: agua corriente, agua lenta, agua profunda, agua superficial? ¿Fondo rocoso? ¿Maleza acuática? ¿Barro?
 - La relación entre un buen mantenimiento de los ríos y la buena pesca — relacionando esto, a su vez, con buenas técnicas conservacionistas, y la prevención de la erosión, contaminación, incendios de sabanas y bosques, basura en los ríos, y factores asociados que de otro modo podrían acabar con la pesca como deporte y con los peces como alimento. (O, en una expedición al mar, factores apropiados tales como contaminación petrolera, polución debido a desechos industriales y de alcantarillas, etc., etc.).
3. Durante la expedición haga una Buena Acción Conservacionista, tal como limpiar la playa o el río; y mantener una estricta disciplina sobre la basura entre los miembros de la expedición, explicando el por qué.
4. Exhiba un molde de yeso de un pez capturado durante la expedición.

COMO HACER EL MOLDE DE UN PEZ

1. Limpie bien el pez de toda babaza en agua fría. Prepare un lecho de arena fina o arcilla en una caja.
2. Coloque el pez en arena o arcilla, enterrándolo hasta el centro, es decir, hasta las aletas dorsales y el centro del vientre, extendiendo las aletas y fijándolas a la arena o arcilla con largos alfileres sin cabeza, y fijando la aleta lateral, y la agalla, que está al descubierto, al cuerpo. Quite todos los granos de arena de encima del pescado, y pintelo con aceite de oliva.
3. Mezcle yeso y cubra el pescado con una capa de 1 cm. a 2 cm. de espesor — derramándolo sobre el pescado hasta que esté totalmente cubierto con una capa pareja. Déjelo secar por 20 minutos. Levante con cuidado el molde. Retire el pescado

COMO HACER EL MOLDE DE UN PEZ



con delicadeza. Ahora tiene usted un molde en negativo.

4. Haga una solución de jabón y vaselina, y enjabone el molde seco con una brocha dura. (Solución: Un cuarto de pasta de jabón blanco de lavar, tasajeado en finas hojuelas, se deja en una taza y se cubre de agua fría; déjelo reposar durante la noche; tendrá en la mañana una consistencia de jalea; mézclelo entonces con 1/2 jarrita de vaselina).
5. Con tela metálica fina, corte modelos de aletas y cola, con una base que pueda extenderse a las porciones del cuerpo del molde del pescado, y colóquelo en posición en el molde, mientras derrama el yeso. Esto fortalece las aletas y la cola. Cubra toda la superficie del molde con 1 cm. de yeso. Un trozo de tela de estopa suavemente presionada contra el yeso blanco fortalecerá la parte de atrás.
6. Tenga a mano uno o dos ganchos (según el tamaño del pez), colóquelo en posición por detrás del molde, cuando derrame el yeso, de modo que el gancho quede incrustado. Déjelo reposar por cuatro horas. Remueva entonces suavemente el molde.
7. Al día siguiente, cuando esté totalmente

seco, lije los bordes toscos. Pinte todo el pescado con laca clara. Luego pinte el pescado con sus colores naturales al óleo. (Tome notas sobre los colores antes de hacer el molde). Cuelgue el molde completado sobre una tabla bien barnizada, con una descripción del pez, su peso, dónde fue capturado, y el nombre del pescador.

PARA EXHIBICION CONSERVACIONISTA, exhiba moldes de yeso de varios peces. Asocie su exposición con cartelitos que hablen de los peligros de la contaminación para los ríos, lagos y represas, y el peligro de contaminación para la pesca deportiva e industrial, y para todos los otros deportes y empresas acuáticas. Muestre también las regulaciones locales de pesca.



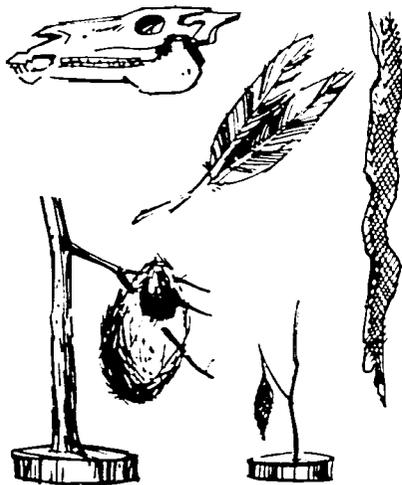
VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 48
ORGANICE UNA
CACERIA DE OBJETOS
NATURALES

El objeto es pasear siguiendo un sendero pre-determinado, buscando especímenes de la naturaleza y evidencia de vida silvestre. Los líderes mayores deben localizar y explorar primero un sendero para que los grupos lo usen en fecha posterior. Un grupo grande debe dividirse en pequeños equipos (Seises o Patrullas) de 6 a 8. Debe haber supervisión adulta constante, provisiones para primeros auxilios y otras precauciones normales para una excursión.

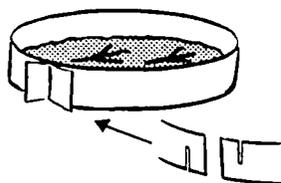
Antes de salir, debe informarse a los grupos de lo que deben buscar. Tal vez hagan falta también demostraciones — por ejemplo, cómo hacer un molde de yeso de huellas de animales. En general, estos Cazadores de Objetos Naturales deben coleccionar especímenes y anotar evidencias de este tipo:

1. Moldes en yeso de huellas de animales.
2. Plumas caídas.
3. Mudas de piel de aves silvestres.
4. Restos de huesos de animales.
5. Items tales como espinas de puercoespín, etc.
6. Especímenes de insectos.
7. Nidos de insectos tales como la "casa" de una crisálida.
8. Nidos de aves obviamente abandonados.
9. Conchas marinas; conchas de moluscos de tierra.
10. Algas marinas.
11. Fósiles. Puede incluir también notas sobre aves y otros animales silvestres observados; grabaciones de cantos de aves, fotos o dibujos de vida silvestre, etc., etc.

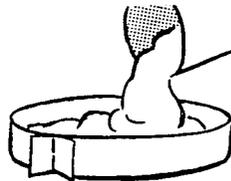


COMO HACER EL MOLDE DE YESO DE HUELLAS DE ANIMALES.

1
HAGA UN MARCO DE CARTON.
UNTELE VASELINA POR DENTRO.
COLOQUE EL MARCO ALREDEDOR
DE LA HUELLA.



2
MEZCLE EL YESO EN POLVO
CON AGUA HASTA OBTENER
UNA CONSISTENCIA CREMOSA.
DERRAME LA MEZCLA
DENTRO DEL MARCO.



3
DEJELO SECAR POR 20 MINUTOS.
REMUEVA EL MARCO, PASELE
UNA BOCCHA PARA LIMPIAR
EL MOLDE.



4
APLIQUE VASELINA NUEVAMENTE
AL INTERIOR DE UN MARCO, CO-
LOQUE EL MOLDE DENTRO.

SECCIONESE DE REMOVER
TODAS LAS PARTICULAS



5
CUANDO ESTE LLENO,
INSERTE UN GANCHO
DE ALAMBRE PARA
COLGAR LA PIEZA



6
ESTE ES EL MOLDE
POSITIVO



MEZCLE MAS YESO Y
VIERTALO. DEJELO SECAR
POR UNOS 20 MINUTOS.

REMUEVA EL MARCO, LIMPIE
EL MOLDE CON UNA BOCCHA.
DEJELO SECAR BIEN, PULALO
SUAVEMENTE CON PAPEL DE
LINA.

GRABE EL NOMBRE DEL ANIMAL EN EL MOLDE,
DEBAJO DE LA HUELLA.

EQUIPO: Cuadernos con páginas rayadas y al frente páginas lisas. El equipo puede incluir también 1 kilo de yeso, una lata para hacer la mezcla y tiras de cartulina para moldes — ver el dibujo; lápiz y goma de borrar; cámara; binoculares; grabadora de cinta; sobres para guardar plumas y otros especímenes; cajitas de fósforos para guardar insectos y otros especímenes similares; todo puede llevarse en un morral.

Los líderes, que han explorado la ruta de antemano, pueden también indicar ciertos aspectos sobre conservación mientras se realiza el paseo. No debe ser un viaje largo — unos pocos kilómetros — ya que el objeto es explorar lentamente, con tiempo amplio para estudiar la naturaleza y coleccionar especímenes. Los líderes deben hablar a los chicos sobre la Fauna y Flora Protegidas, especies amenazadas de extinción, y también sobre asuntos tales como "plantas problema" que amenazan la flora autóctona, etc.

PARA EXHIBICION AL PUBLICO, ver Proyecto 42.



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 49

ESTABLEZCA UN SENDERO ECOLOGICO

Esto puede hacerse en un centro o campamento de entrenamiento Scout como algo permanente; o en algún parque nacional, según arreglos con las autoridades competentes; o puede ser un sendero corto establecido para un campamento especial o para alguna otra ocasión. El objeto primordial de un Sendero Ecológico es llevar a las personas de un sitio a otro, mostrándoles los diferentes aspectos de la Naturaleza y su Conservación. Antes de salir, deben establecerse algunas Reglas que deben comunicarse a los participantes, tales como: 1. Manténgase en silencio durante el recorrido. 2. Ande despacio, y en silencio. 3. Use ropa que lo camufle. 4. No fume, ni encienda fósforos, ni haga fogatas. 5. No interfiera en forma alguna con la vida silvestre, o con las plantas, o con los habitats. 6. No arroje basura.

HAY MUCHAS MANERAS DE ORGANIZAR UN PEQUEÑO SENDERO ECOLOGICO. 1. Un tipo implica el establecimiento previo de Estaciones numeradas — números sucesivos en tarjetas, con flechas señalando la Estación siguiente. Antes de salir, cada participante recibe un folleto, con información y preguntas correspondientes a las Estaciones numeradas. 2. En una variación, la información/preguntas están inscritas en letreros grandes en cada estación numerada — cada participante lleva lápiz y cuaderno, y debe anotar sus respuestas a las preguntas. 3. Cada participante recibe un mapa especial del Sendero Ecológico. El mapa refleja información clave a lo largo del sendero. Al seguir el mapa, el participante anota sus observaciones en un cuaderno.

EL GRAN SENDERO DE CONSERVACION PERMANENTE requiere cuidadosa planificación y mantenimiento. Es generalmente de alto valor educativo, no sólo para Cachorros y Scouts, sino también para miembros de la comunidad que son invitados, en condiciones controladas y organizadas, a "pasear por el sendero". Invariablemente, esta especie de Sendero Ecológico o de Conservación exige el consejo de expertos. He aquí la manera de crear un Sendero de este tipo:

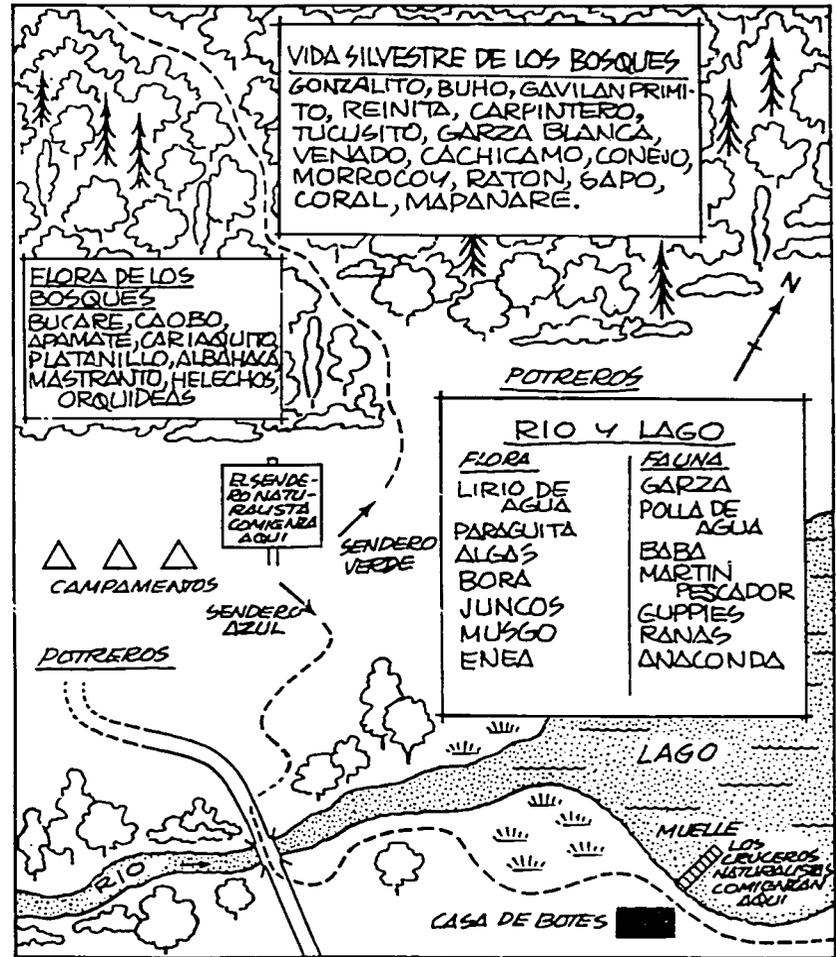
1. Establezca un comité y un grupo de trabajo Scout. Haga un mapa de toda la región.
2. Explore el área en busca de características conservacionistas importantes, marcándolas en el mapa, tales como: árboles y arbustos, sus nombres, el papel que juegan en la Naturaleza; habitats de vida silvestre, abarcando los cuatro puntos esenciales — abrigo, alimento, agua, espacio vital; yerbas, flores silvestres, plantas acuáticas, etc.; pozos, riachuelos y sus habitantes, erosión y medidas de prevención, etc.; grandes troncos — partes del ciclo vital, abarcando insectos, larvas, hongos; etc., etc.

3. Una vez completado el mapa maestro, sitúe señales permanentes de modo que las personas que sigan el sendero puedan aprender la historia natural del lugar, según la cuentan las plantas, los animales, el agua, el suelo. Numere cada señal y póngale una flecha que indique la próxima señal y su característica. Las señales no deben sólo identificar una característica, sino ofrecer información pertinente.

4. Cuando se haya completado el Sendero Ecológico, forme un comité que se encargue del mantenimiento y de mantenerlo al día. Hágale publicidad al sendero, no sólo dentro del Movimiento Scout sino dentro de la comunidad. Un Sendero Ecológico no tiene valor alguno a menos que se use como un medio para educación conservacionista. Produzca literatura sencilla y apropiada — folletos en mimeógrafo, por ejemplo — que puedan distribuirse entre los visitantes.

CARTELES TÍPICOS PARA EL SENDERO:

- **LA NATURALEZA PUEBLO DE PECES ESTE POZO.** Los huevos de (nombre de los peces) fueron traídos aquí por aves acuáticas: los huevos se adhirieron a sus patas cuando visitaron otros pozos, represas, ríos.
- **MEJORAMIENTO DEL RIO.** Este río estaba lleno de sedimentos, como resultado de la erosión del suelo. Observe cómo se han construido pequeños diques de piedra para retrasar el flujo del agua y disminuir la erosión de las orillas. Al saltar el agua sobre los diques, se fuerza al oxígeno a que se mezcle con el agua: el oxígeno es esencial para la supervivencia de los peces y demás habitantes. Plantas acuáticas tales como (nómbrelas) también fabrican oxígeno.
- Las garzas reposan en este árbol (nómbrela) por la noche. Durante el día consumen grandes cantidades de insectos. A menudo las verán ustedes siguiendo al ganado, porque el ganado, al moverse, hace levantar a los insectos y los pone en evidencia.



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 50 MONTE UN ESCONDITE PARA OBSERVAR VIDA SILVESTRE

El escondite ideal para observación de la vida silvestre se ubica cerca de un pozo en una zona bien boscosa, donde los pájaros y los cuadrúpedos buscan agua y alimento, y donde hay abrigo cerca para defenderse de los predadores. Las huellas alrededor de un pozo, o a lo largo de un río, son una guía. Especialmente en campamentos permanentes Scout y localizaciones similares, usted puede establecer un Escondite permanente donde existan condiciones como las mencionadas.

En menor escala pueden establecerse Escondites de observación en su propio jardín, si tiene suerte de tener el espacio, y si hay árboles, arbustos, y se han montado bebederos y comederos. O quizás pueda tener acceso a un lugar que tenga una madriguera habitada, etc. Usted puede montar un Escondite sobre cuatro palos fuertes, como se ilustra. O puede construir una plataforma en un árbol adecuado. O construir una estructura cubierta de yerba, sobre el suelo. (Sin embargo, no cave el piso para hacer su Escondite, pues esto podría causar erosión del suelo, aparte de volverse una trampa donde otros podrían caer, o podría volverse un pozo de agua que sería un buen vivero de mosquitos).

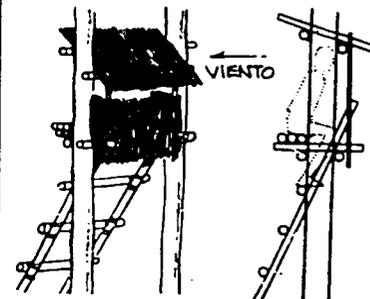
AL CONSTRUIR SU ESCONDITE, considere estos puntos. 1. Localicelo de modo que el viento sople hacia usted — de otro modo los animales olerán su presencia. 2. Planifíquelo de modo que use toda la cobertura natural posible — árboles, arbustos, yerbas altas, etc. 3. Si es una construcción rígida y permanente de madera, camuflé la estructura, usando pintura mate de varios tonos de verde, como se hace el camuflaje militar; la idea es interrumpir las líneas de su estructura, y mimetizarla con el paisaje circundante. 4. Cuando ubique su Escondite, piense también en la forma como las sombras caen sobre él, provenientes del follaje circundante, a diversas horas del día, pues las sombras también ayudan a camuflarlo.

PARA AUMENTAR SUS POSIBILIDADES DE OBSERVACION puede usar cebos — en el jardín de su casa, para observar las aves, la bañera y el comedero que usted instaló sirven de cebo. En otras circunstancias, según los animales implicados, puede usar cebos tales como carne empezando a descomponerse, o el, huevos, nescado salado, o bloques de sal. En algunas circunstancias usted puede arrastrar un cebo, como carne en descomposición, o pescado salado, sobre los caminos de los animales a algún sitio cercano a su Escondite; sin embargo, no toque el cebo con las manos, pues los animales detectarán su olor.



PARA EXHIBICION AL PUBLICO, si tiene un Escondite permanente, digamos, en un campo de entrenamiento Scout, invite a los visitantes a su Escondite para que hagan observaciones. En exhibiciones públicas, presente fotos que haya tomado desde su escondite, y muestre sus notas hechas durante sus observaciones, referentes, digamos, al comportamiento de los animales, etc.

DOS IDEAS PARA "ESCONDITES"



LOS MATERIALES USADOS EN LA CONSTRUCCION DE ESCONDITES, COMO CUERDAS, TELAS, ETC., DEBEN SER PEGADOS CON HOJAS O YERBAS, PARA AYUDAR A OCULTAR EL "OLOR HUMANO".



AL OBSERVAR LA NATURALEZA SILVESTRE, SIN EL BENEFICIO DE UN ESCONDITE, USE SUS HABILIDADES DE CAZADOR FUERTIVO... SI ES PALIDO, UNTESE BARRO EN LA PIEL... MIMETICESE CON EL FOLLAJE... MUEVASE LENTA Y SILENCIOSAMENTE!



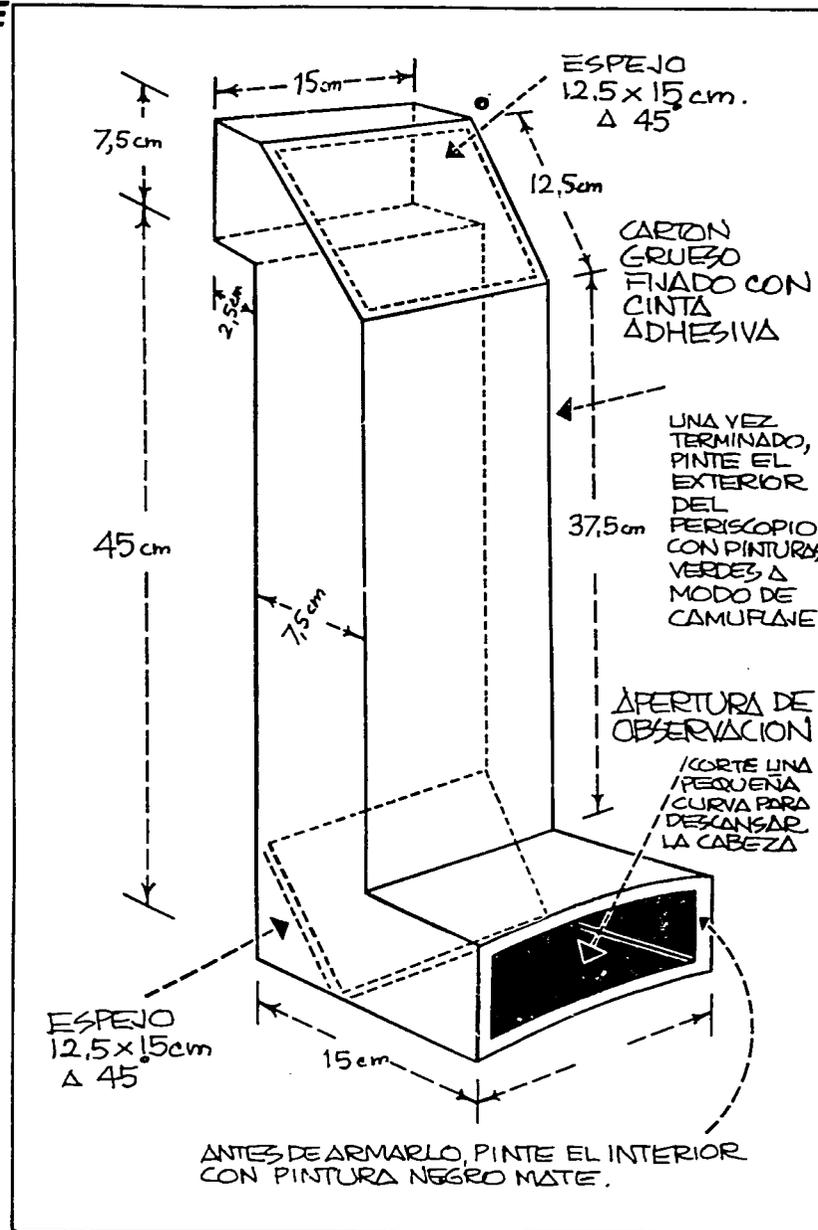
VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 51 CONSTRUYA UN PERISCOPIO PARA OBSERVAR LA VIDA SILVESTRE

Para observar de cerca la vida silvestre, desde posiciones ocultas, un Periscopio es de gran utilidad. Este diseño, procedente de la Gran Bretaña, es fácil de construir. Todo lo que necesitará es cartón grueso, dos espejos de 15 x 12.5 cms. cada uno, y un rollo de cinta plástica adhesiva de 1 pulgada.

1. Corte piezas de cartón fuerte para los dos lados, el frente, la espalda y el fondo.
2. Pinte el interior de los trozos de cartón con pintura negra mate. Déjela secar.
3. Usando la cinta adhesiva de 1 pulgada, arme el Periscopio como se muestra en el dibujo. Echele pegante a ambos lados para hacerlo más fuerte y para bloquear cualquier rayo de luz. Deje la sección del fondo para el final.
4. Inserte ahora los espejos de arriba y abajo y engómelos levemente. Ccioque el de abajo en el Periscopio, y manténgalo en posición con la mano. Chequee la visión. Los ángulos del espejo podrían necesitar ajuste. Deben estar a unos 45 grados aproximadamente. Cuando esté satisfecho, engome los espejos y la pieza del fondo firmemente.
5. Corte una curva leve en la ventanilla de abajo, de modo que pueda acomodar bien la frente y los ojos y mantener la luz fuera.
6. Pinte el exterior de su Periscopio con pintura de esmalte; después de que la primera capa se haya secado, dele una segunda mano. El verde es un buen color para observar la vida silvestre.

PARA EXHIBICIONES PUBLICAS, muestre uno o dos Periscopios. Permita a los visitantes mirar —sobre un muro o un seto u otro obstáculo adocudado— explicando cómo los Scouts los hacen y usan para observar la vida silvestre.



MULTIPLIQUE EL MENSAJE

Se observará que todos los Proyectos de esta serie —no solo ofrecen material d programa de Conservación para muchachos de todas las edades, sino que cada Proyecto puede, en una u otra forma, ser demostrado en público.

Este es un concepto importante — que en el Scoutismo no solo debemos aprender cosas haciéndolas, sino que debemos también comunicar a otros nuestros conocimientos, y así ayudar a propagar una conciencia conservacionista en la comunidad.

Estas exhibiciones al público son un evento en que los propios chicos demuestran sus Proyectos de Conservación en público, de una manera bien organizada y promocionada. Una guía detallada sobre cómo manejar un Plan de Exhibición Conservacionista se da en un folleto que ha sido publicado conjuntamente con estas bojas. Copias del librito han sido enviadas a todas las oficinas centrales Scouts en todo el mundo, y pueden obtenerse también del World Scouts Bureau.



Proyecto 52

HAGA UN ACUASCOPIO PARA OBSERVACIONES SUBACUATICAS

En pozos y ríos lentos, un Acuascope le permitirá observar la vida animal y vegetal subacuática sin mojar-se los pies, y sin que los rizados del agua y los reflejos perturben una clara visión. Hé aquí como puede construir su propio Acuascope.

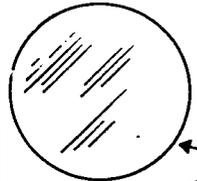
1. Corte un tubo de 60 cm. de largo y 8 cm. de diámetro, de plástico.
2. Consiga en algún almacén de hobbies un trozo de plástico transparente (plexiglass) de unos 2 cm. de espesor, y corte un círculo del tamaño de la dimensión interna del tubo. Esta será la "ventana" subacuática en un extremo del tubo.
3. Con una cinta plástica de 2 cm. de ancho, forre el interior del tubo en el extremo donde irá la "ventana", para obtener un sello hermético.
4. Aplique un pegante plástico al interior del sello anterior, y también al borde de su "ventana" de plexiglass, y coloque la "ventana" en posición.
5. Coloque ahora una tira de cinta adhesiva alrededor del exterior del tubo, en el extremo de la "ventana", dejando que sobresalga medio centímetro más allá del extremo de la cinta a la "ventana", para lograr un sello hermético. (Cerciórese de que la goma que está sosteniendo la "ventana" en posición está bien seca antes de hacer lo anterior).
6. En el otro extremo del tubo —la parte visora— ponga cinta adhesiva plástica alrededor del tubo, para que el borde sea suave cuando lo coloque contra sus ojos.

PARA USAR SU ACUASCOPIO, arrodílese al borde del agua, e introduzca suavemente el Acuascope en el agua. Ahora podrá observar la vida subacuática.

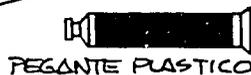
PARA EXHIBICION PUBLICA, muestre su Acuascope, y permita que los visitantes lo usen y observen la vida subacuática. Si no hay cerca un pozo, usted podrá demostrar su uso usando un baño portátil en el cual haya simulado condiciones subacuáticas, usando arena del río, piedras, plantas acuáticas, conchas, pequeños peces, cangrejos, renacuajos, etc. Haga también unos carteles en que hable de los peligros de la contaminación del agua — para la vida silvestre y para la humanidad. (Ver los Proyectos de "Agua Pura" para información).

Haga un Acuascope

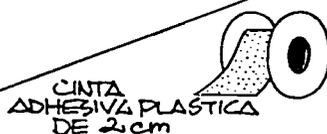
MATERIALES = TUBO DE PLASTICO DE UNOS 60 cm. DE LARGO, Y 8 cm DE DIAMETRO



DISCO DE PLEXIGLASS TRANSPARENTE DEL DIAMETRO INTERIOR DEL TUBO, COMO "VENTANA".

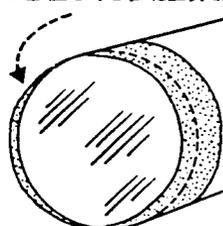


PEGANTE PLASTICO

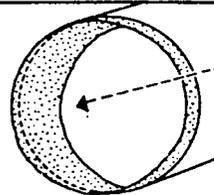
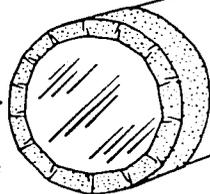


CINTA ADHESIVA PLASTICA DE 2 cm

COLOQUE AHORA CINTA PLASTICA ALREDEDOR DEL EXTERIOR DEL TUBO, DEJANDOLA SOBRESALIR 1/2 cm.



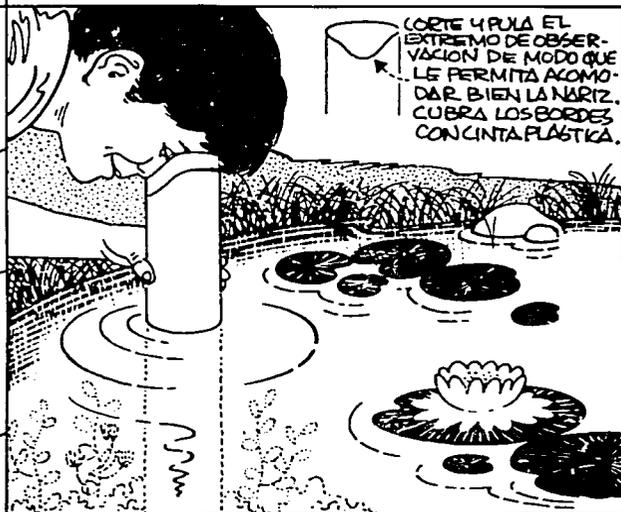
¡UAVE PERD FIRME MENTE APRIETE LA CINTA SOBRESALIENTE SOBRE EL BORDE DEL DISCO PLASTICO... CERCIO- RANDOSE ANTES DE QUE ESTE ESTE BIEN PEGADO.



COLOQUE LA CINTA ADHESIVA ALREDEDOR DEL INTERIOR DEL TUBO, DEJANDOLA SOBRESALIR 1/2 cm. PLEGUELA LUEGO HACIA DENTRO, PARA LOGRAR UN BUEN SELLO.



APLIQUE AHORA PEGANTE A (A) BORDE INTERIOR DEL SELLO INTERIOR, Y (B) AL BORDE DEL DISCO DE PLEXIGLASS, COLOQUE LO EN POSICION CONTRA EL BORDE MISMO DEL TUBO,



¡CORTE Y ROLA EL EXTREMO DE OBSERVACION DE MODO QUE LE PERMITA ACOMODAR BIEN LA NARIZ. CUBRA LOS BORDES CON CINTA PLASTICA.



Proyecto 53

CONSTRUYA UNA JAULA PARA ESTUDIAR UNA ARARA

Las arañas son generalmente carnívoras, y tienen garras venenosas con las cuales matan su presa. Tienen unas glándulas hilanderas en el estómago con las cuales hilan sus redes. Relativamente, el hilo que sale de las glándulas hilanderas es tremendamente fuerte, y una telaraña, hecha para capturar insectos, es una obra maestra de ingeniería. La araña insectívora es uno de los mejores amigos del hombre, y es bien digna de estudio.

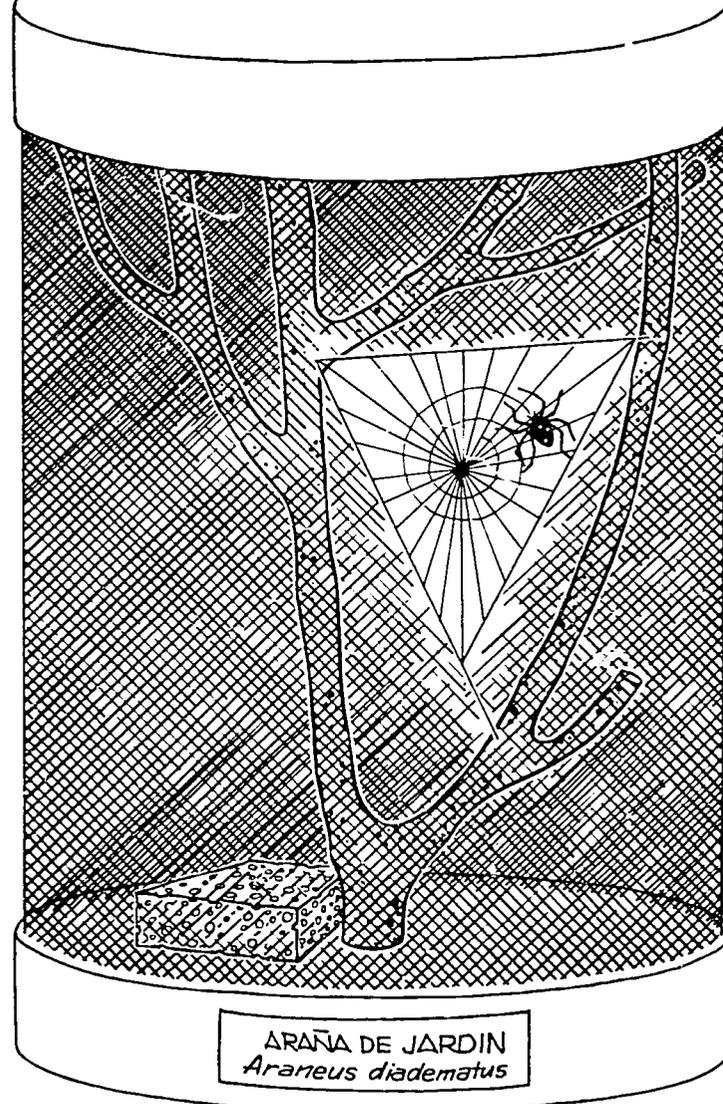
Para construir una jaula para una araña, usted necesita dos pequeñas latas, tela metálica fina, yeso, unas ramas secas y alambre. Coloque un cilindro de tela metálica fina dentro de una lata llena de yeso blando. Cuando el yeso se seque, cosa los extremos de la tela con alambre fino o hilo fuerte. Use la segunda lata como tapa removible para la parte superior del cilindro de tela metálica.

Al colocar el cilindro de tela metálica en el yeso blando, siembre también una ramita seca — vea el dibujo — de modo que la araña pueda tejer su red. Eche en la jaula huevos de araña, o una o más arañas de la misma especie. (Es muy fácil capturar una araña cuando está tejiendo su red. La verá colgando del hilo. Tenga la jaula lista, tome el hilo arriba de la araña, déjela caer en la jaula, y coloque la tapa).

Una araña puede pasar varios días sin comer, pero necesita agua diariamente. Coloque una esponja húmeda en la jaula, y agréguele unas cuantas gotas de agua todos los días; o coloque una laticia con agua y manténgala llena. Para alimentar a su araña, échele un insecto blando todos los días.

Las arañas viven y se reproducen en captividad, de manera que usted podrá observar el comportamiento de la araña de cerca, y ver como teje su red. Cuando haya terminado su experimento, regrese la araña a la naturaleza. (Nota: Si echa insecticidas en su casa, es probable que mate la araña; también podrá suceder eso si le alimenta de insectos capturados en una casa donde se usan insecticidas)

Jaula de Araña



PARA EXHIBICION PUBLICA, muestre su jaula. Investigue el papel que juegan las arañas insectívoras en el mantenimiento del equilibrio de la Naturaleza, y describa algunos hechos en cartellitos. Una buena enciclopedia le dará muchos datos interesantes. (Muy pocas arañas son peligrosas para el hombre, y un profesor de biología o un entomólogo le puede dar consejo si tiene una araña venenosa en su zona).



Proyecto 54

CONSTRUYA UN TERRARIO

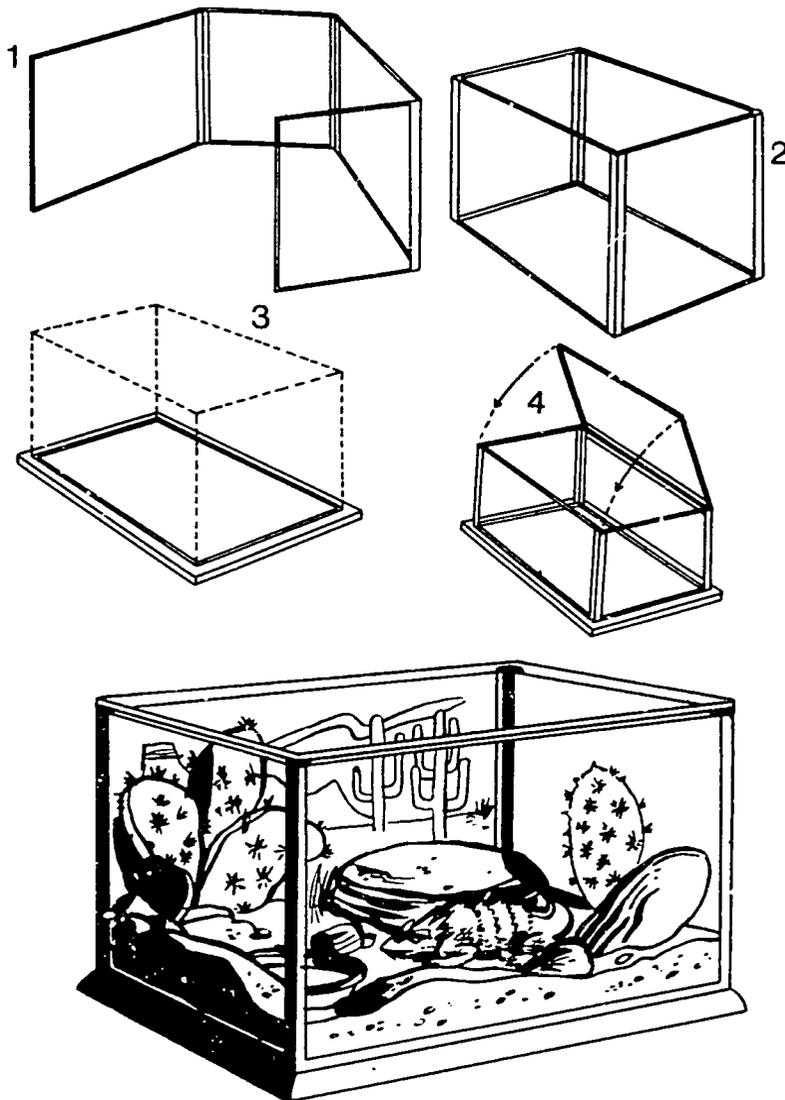
Un Terrario es una casa dentro de la casa para pequeñas tortugas, lagartijas, etc. Un viejo tanque de acuario puede ser un buen Terrario — no importa si se le sale un poquito el agua, ya que no va a llenarlo de agua. O bien, puede usted construir uno, como se muestra en las ilustraciones.

NECESITARA dos trozos iguales de vidrio para los lados; otros dos iguales para los extremos; uno para la tapa; una tabla para el fondo; un rollo de cinta adhesiva y algunas arandelas de goma.

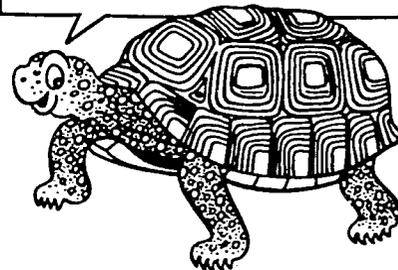
1. Pegue los cuatro trozos de vidrio con cinta adhesiva.
2. Armela como se muestra en el dibujo.
3. Colóquela sobre la tabla, marque sus lados en la tabla, y corte surcos de $\frac{1}{2}$ cm. en donde incrustarla.
4. Pegue la tapa de cristal de un solo lado, de modo que pueda levantarla y bajarla libremente. Si usa un viejo acuario, coloque un trozo de vidrio encima sobre arandelas de goma, para permitir que entre el aire.
5. Coloque tierra en el Terrario, con algunas piedras y guijarros, y siembre plantas que dupliquen el ambiente natural de los animalitos que vaya a utilizar. Coloque un platillo con agua para que beban y/o naden.
6. Deles alimento natural diariamente. Y coloque una etiqueta en su Terrario, informando sobre la identidad de sus habitantes, con todos los detalles posibles.

PARA EXHIBICION PUBLICA, muestre su Terrario. Apoye su exhibición con cartelitos que expliquen el papel que juegan su lagarto o pequeña tortuga, o el animalito que sea, en la naturaleza. Explique cómo, por ejemplo, las quemas diezman la población de reptiles. Demuestre el papel que juega el reptil en una Cadena Alimenticia. Haga una lista de lo que come. Muestre cómo, a igual que toda la vida silvestre, su habitat debe ser protegido, para mantener los cuatro puntos esenciales de todo habitat: abrigo, comida, agua, y espacio vital. Explique cómo los pesticidas y otros contaminantes del suelo y del agua son una amenaza para el animal, etc. Vea otros Proyectos para Información útil que usted pueda transmitir a su público. Cuando termine con su Terrario, devuelva a sus habitantes a la Naturaleza.

Haga un Terrarium



CUANDO TERMINE DE ESTUDIARME, DEVUELVEME, POR FAVOR, A MI HABITAT NATURAL!



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 55

ESTUDIE UN TRONCO

Cuando hacemos Scoutismo hoy no quemamos viejos troncos o la llamada "madera muerta" para cocinar o para hacer fogatas; usamos, en cambio, leña comercial, u otro combustible. Esto es porque cada tronco, grande o pequeño, es un mundo viviente, que suministra el primer eslabón en una importante Cadena Alimenticia — ver dibujo.

Un tronco en descomposición contiene bacterias y hongos, e insectos tales como termitas (comején) y horadadores de madera (xilófagos). Estos animales son presa de otros habitantes del tronco, tales como arañas y ciempiés. Estos, a su turno, sirven de alimento a lagartos, ranas, aves — quienes a su vez serán devorados por serpientes y otros predadores, al paso que las serpientes serán cazadas por las grandes aves de presa.

A medida que un tronco va descomponiéndose lentamente ayuda también a retener la humedad en el suelo, alimenta humus al suelo, y también protege varias formas de vida vegetal que crece debajo y en torno suyo. Así, pues, es fácil imaginar el daño que se hace cuando un tronco es destruido por el hombre, o cuando se quema en un incendio, o es llevado al mar por un río crecido.

PARA ESTUDIAR UN TRONCO, escoja uno que esté, preferiblemente, en un sitio húmedo y sombreado — quizás en su campamento permanente Scout, o en el jardín de su propia casa. Visítelo regularmente haciendo anotaciones (y dibujos, también) de los hongos, termitas, horadadores, o arañas hasta llegar a los animales más grandes, o pruebas de que animales mayores han estado allí — evidencia como huellas, excrementos, etc. Estudie la vida vegetal junto al tronco, también. Tenga a mano una lupa para observar los detalles más pequeños.

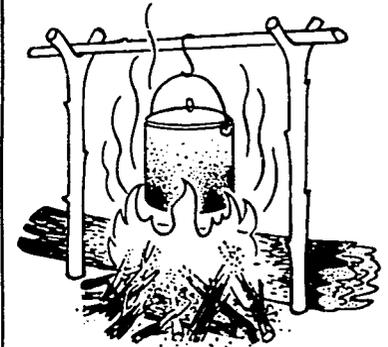
PARA UNA EXHIBICION PUBLICA, muestre una foto ampliada de su tronco; exhiba su diagrama, mostrando lo que haya observado; exponga un diagrama de una típica Cadena Alimenticia que comienza en un tronco, para explicar la interrelación de las varias formas de vida en un tronco; coloque cartelitos advirtiendo sobre el peligro que significa para el Equilibrio de la Naturaleza la destrucción de un tronco por el fuego, etc.

MUCHAS CADENAS ALIMENTICIAS COMIENZAN EN LOS TRONCOS!

Cada tronco es un Mundo Viviente!



LA "MADERA MUERTA" NO ESTA MUERTA



CADA VEZ QUE UD,
QUEMA UN TRONCO
ESTA DESTRUYENDO
UN MUNDO VIVIENTE!

USE SOLO
LEÑA COMERCIAL



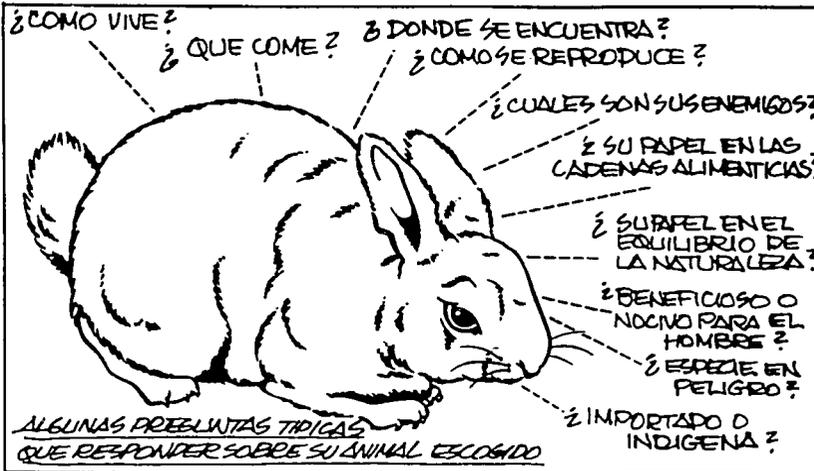
VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 56

ESCOJA Y ESTUDIE UNA ESPECIE DE ANIMAL COMUN EN SU ZONA

Al hacer un completo estudio de un solo animal que sea común en su zona, tal como un pájaro, murciélago, conejo, puercoespín, venado, zorro, o cualquier otro, se verá usted descubierto sobre cuántas cosas puede descubrir — no sólo sobre el animal de su escogencia, sino sobre la Naturaleza en general. Hé aquí algunas de las cosas que podrá hacer:

- Si es un pájaro, descubra si es migratorio, y adonde va. Marque en un mapa su ruta de migración.
- Quizás sea un animal que hiberna en invierno; quizás sea un animal nocturno; investigue aspectos como estos.
- En un mapa, marque la distribución del animal en su país — y donde se halla, también, en otras partes del mundo.
- Conozca sus hábitos, los sitios adonde va, cómo vive, cómo caza, cómo se reproduce, cómo usa el camuflaje, y demás.
- Descubra qué come, cuáles son sus presas, y cuáles sus enemigos.
- Descubra qué papel juega su animal escogido en una o más Cadenas Alimenticias. (Ver proyecto 40).
- Investigue cómo el hombre posiblemente amenaza la existencia del animal — como por ejemplo, cazándolo por su piel, plumas, o para otro objeto, como carne, cuero, colmillos, o quizás para extraer la secreción de una glándula para usarla en la manufactura de perfumes, etc.; o destruyendo su hábitat natural; o reduciendo su población por medio de la polución y los biocidas (por ejemplo: venenos ambientales tales como pesticidas, y desechos y subproductos industriales dañinos — ver Proyecto 45).
- Descubra si el animal es útil para la humanidad — por ejemplo, si es un ave insectívora, qué insectos devora; si es una serpiente, si ayuda a mantener el Equilibrio de la Naturaleza, destruyendo roedores y otros animales. Por otra parte, averigüe si se ha vuelto una plaga a su vez porque el hombre haya roto el Equilibrio de la Naturaleza destruyendo los predadores naturales del animal.
- Averigüe si es una Especie en Peligro de Extinción; su Departamento de Parques, Sociedad de Vida Silvestre u otra entidad conservacionista podrán decirlelo.
- Haga moldes de sus huellas, y colecciona también especímenes de la Naturaleza relacionados con su animal (ver Proyecto 48).



- Fotografe su nido, madriguera, o cubil; descubra cómo construye su casa. Podrá hacer esto a veces desde un "escondite" como los de! Proyecto 50.
- Grabe sus canciones, o reclamos; esto puede hacerse también desde un "escondite"

ESTUDIE SU ANIMAL SELECCIONADO en estas y otras formas — al aire libre, en museos y zoológicos, en reservas de caza, en libros, y a través de películas, transparencias y programas de radio y TV.

Vuélvase un experto en su animal escogido, y anote sus hallazgos en cuadernos, en mapas, en diagramas, diapositivas en color, grabaciones, etc.

DECORE SU CUARTO O SALON DE CLASE con material visual relativo a su animal escogido.

PLANIFIQUE UNA EXPEDICION A UN PARQUE NACIONAL en que pueda ver su animal y obsérvelo en su ambiente natural, junto con sus predadores, etc. Haga un libro de bitácora de la expedición, e ilústrela con fotos y dibujos. Si es un animal marino, visite un acuario — o use su equipo de buceo para realizar alguna exploración submarina.

ORGANICE UNA "EXCURSION PARA OBSERVAR ANIMALES". Esto ofrece muchas oportunidades para observar el animal en su hábitat natural, y para hacer fotos, moldes de yeso de sus huellas, para coleccionar especímenes de la Naturaleza, etc.

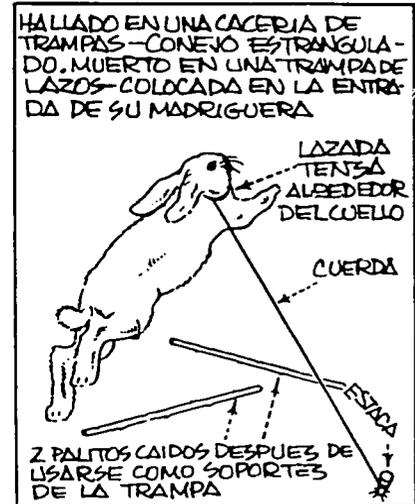
PARA SU EXHIBICION AL PUBLICO, muestre sus mapas, diagramas, fotos, moldes, especímenes naturales — toda la información que haya reunido sobre su animal escogido. Dé una charla ilustrada con diapositivas. Toque sus grabaciones de canciones de aves o reclamos de animales. Ofrezca a cada visitante un folleto mimeografiado, en que se destaquen, brevemente, los puntos básicos de información sobre su animal escogido, y el papel que juega en la Conservación.

Como extensión de su Estudio Animal

ORGANICE UNA CAZA DE TRAMPAS

Como joven Conservacionista que es, usted comprenderá la importancia no solo de proteger el animal que ha estudiado, sino de proteger la vida silvestre en general — y querrá hacer algo al respecto. En muchas zonas una importante actividad de protección de la vida silvestre es organizar una Cacería de Trampas. Donde quiera que haya Reservas Naturales o Santuarios de la Vida Silvestre, grandes o pequeños, u otras zonas habitadas por vida silvestre, también hallará cazadores furtivos — hombres que cazan para obtener alimento, o para lograr ganancias por la venta de pieles, cuernos y otras partes de los animales. Buscar y eliminar las trampas puestas por estos cazadores es una importante actividad conservacionista. UNA CAZA DE TRAMPAS debe emprenderse solo bajo la supervisión de líderes conservacionistas que sepan lo que están haciendo, y que puedan informar de artemano a los cazadores de trampas sobre la manera de buscarlas, qué tipos de trampas buscar, y qué peligros evitar.

PARA EXHIBICION PUBLICA, muestre todas las trampas colectadas después de una cacería de trampas; muestre un mapa de la zona donde se han eliminado las trampas; exhiba, si es posible, fotos de animales atrapados; haga una lista y si es posible ilustre los animales perseguidos por los cazadores furtivos de la región. Exhiba carteles detallando la importancia de conservar la vida silvestre — vea otros proyectos relativos para buscar argumentos.



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 57 ADOpte UNA CERBATANA

Muchas personas matan las Cerbatanas. Ignorantes del hecho de que es un insecto muy benéfico. Se alimenta solo de saltamontes, moscas, polillas y otros insectos — nunca de la vida vegetal. Hay muchas especies, que se diferencian en tamaño y color.

La próxima vez que una Cerbatana entre volando a su casa, protéjala y adóptela como cualquier animalito mimado. Esta fascinante criatura silvestre es también fácil de capturar en la Naturaleza. Tómela con cuidado y llévela adentro. Dele como alimento casi cualquier clase de insecto que halle en la casa — con excepción, claro está, de otros insectos benéficos, como las mariquitas (esos pequeños escarabajos de lindas manchas). (Si en su casa fumigan con insecticidas, es claro que no podrá tener una Cerbatana, ni darle otros insectos, sin matarla).

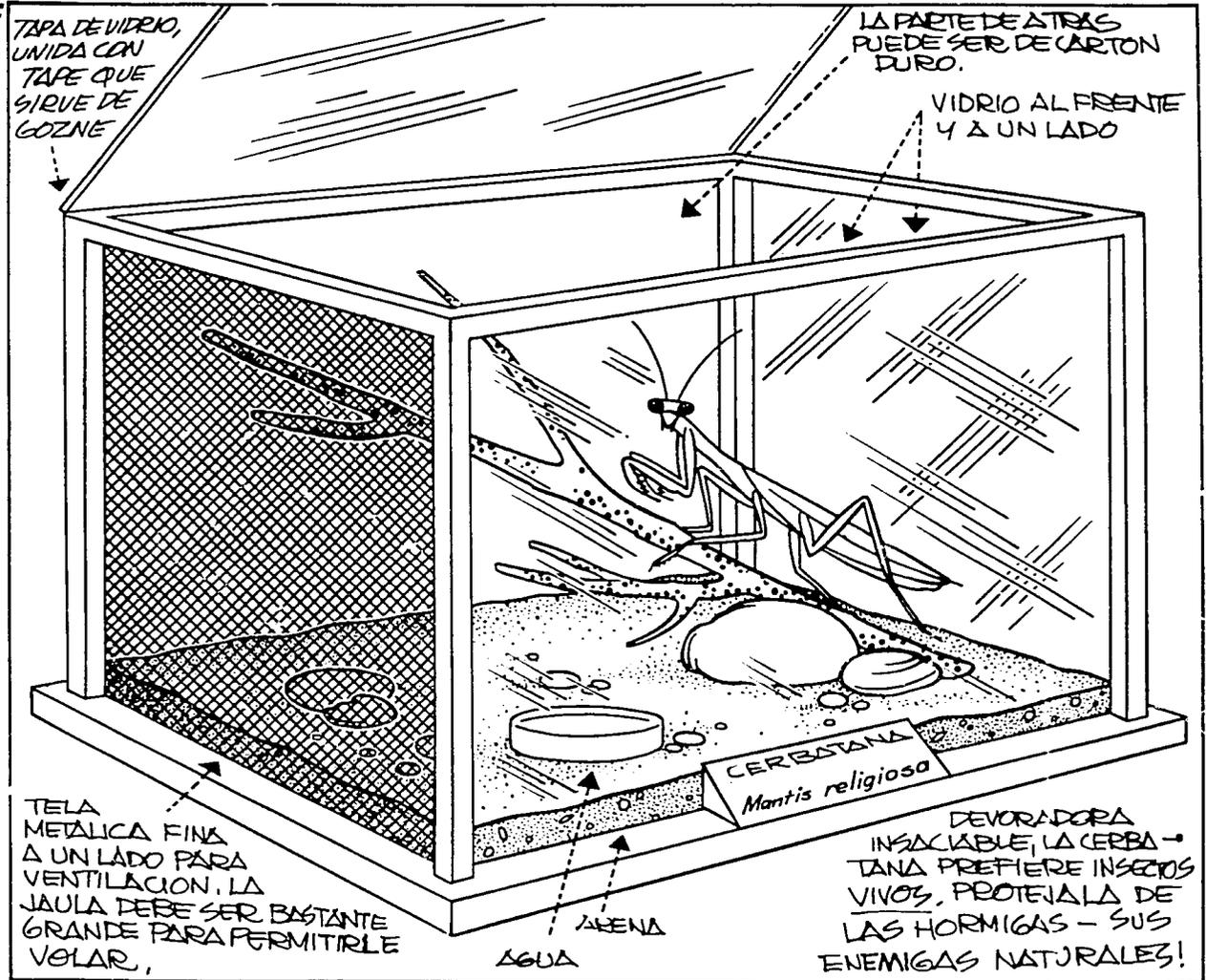
USTED PUEDE CONSTRUIRLE UNA CASA A SU CERBATANA. Haga una caja de vidrio, con un lado de tela metálica fina para ventilación. Cubra el piso con arena y unos cuantos guijarros, y coloque una ramita, y la tapa de un frasco para poner agua. Una Cerbatana puede vivir un par de días sin alimento, pero necesita agua diariamente. Aliméntela bien, pues es muy golosa. Verla saltar sobre su presa es excitante.

La Cerbatana vive solo tres meses. La mayoría de las Especies de Cerbatanas deposita huevos en grupo, en una masa espumosa generalmente adherida a una ramita. La espuma se seca formando una cápsula marrón, en forma de pera, de dos o más centímetros de largo, con una cubierta porosa, como de papel. Si la Cerbatana pone los huevos mientras está en cautiverio, sáquelos al aire libre, donde pueda observarlos; de lo contrario, el calor los hará empollar demastado rápidamente.

PARA UNA EXHIBICION PUBLICA, muestre su Cerbatana en su jaula — sin olvidar llevar algunos insectos que alimentarle durante el show. Haga un cartelito que diga:

LA CERBATANA (Mantis religiosa).

Un voraz insectívoro. No hace daño a las plantas ni al hombre. Uno de los mejores amigos del hombre. Nunca destruya una Cerbatana.



VIDA SILVESTRE LIBRE *Amplie este Diagrama - Exhibalo con Langostas o Saltamontes Enjaulados.*

Proyecto 58
ESTUDIE LA LANGOSTA
EL ENEMIGO NATURAL N° 1

Hay muchas especies de Langostas, o Saltamontes, de muchos tamaños y colores. Han sido considerados siempre una amenaza desde los tiempos bíblicos. Hoy, con la desesperada carestía de alimentos en todo el mundo, son probablemente nuestro peor enemigo natural. En muchas zonas hacen tremendos daños a las cosechas, pasturas, y vida vegetal en general. Devoran también muchas otras cosas, como tela, y sus enjambres a menudo han contaminado represas, reservorios, pozos, y muchas otras fuentes de agua.

Los Saltamontes causan también muchos daños indirectos. En sus esfuerzos por controlar las invasiones de langostas, el hombre usa grandes cantidades de potentes insecticidas — que a su vez ponen en peligro a muchos otros seres vivos, incluyendo a los insectos benéficos.

PARA ESTUDIAR UNA LANGOSTA, coloque una o más en una jaula temporal — como la de la Carbatana (Proyecto 57) o de la Araña (Proyecto 53). Alimentela con materia vegetal de cualquier clase. Pero cuando termine de estudiarla, no dude en destruirla, pues una cápsula de huevos contiene no menos de 75 huevos, y una langosta migratoria hembra puede poner 20 o más cápsulas, para un total de más de un millar de huevos.

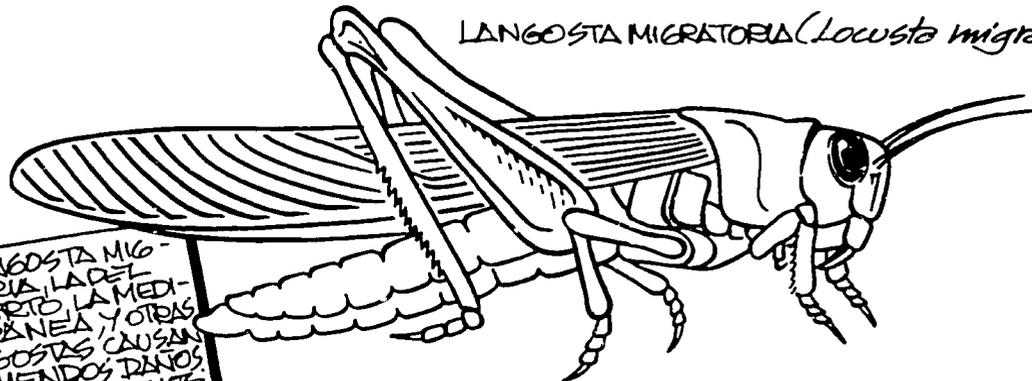
HAGA UNA LISTA DE LOS ENEMIGOS NATURALES DE LA LANGOSTA, en su zona. Entre sus enemigos se cuentan una gran variedad de pájaros e insectos como ciertos escarabajos, moscas, e áns y otros.

Los roedores devoran también langostas. Y son buen alimento para gallinas y pavos. (Tal vez lo único bueno que pueda decirse sobre la langosta, o el saltamontes, es que es también buena fuente de proteínas para el hombre, especialmente donde hay carestía de alimentos. Se pueden asar, y cocerlas de varias formas. Son también muy buenas como cebo para pescar).

PARA EXHIBICION PUBLICA, muestre su langosta o saltamontes en la jaula, con un cartel que diga: UNA AMENAZA PARA LA HUMANIDAD — LA LANGOSTA, O SALTAMONTES, EN UN MUNDO CARENTE DE ALIMENTOS, DEVORA COSECHAS, PASTURAS, PASTOS NATURALES Y VIDA VEGETAL DE TODA CLASE DESTRUYE TAMBIEN TELAS Y OTROS MATERIALES. Otro cartelito podría decir: ALREDEDOR DEL MUNDO, SUMAS DE DINERO SE GASTAN EN CONTROLAR LA LANGOSTA CADA AÑO. En otro cartelito, haga una lista de las aves, insectos y otros animales que devoran langostas, bajo un

LA LANGOSTA... ENEMIGA DE LA HUMANIDAD

LANGOSTA MIGRATORIA (*Locusta migratoria*)



LA LANGOSTA MIGRATORIA, LA DEL DESIERTO, LA MEDITERRANEA Y OTRAS LANGOSTAS CAUSAN TREMENDOS DAÑOS TAMBIEN A LOS SALTAMONTES.

- * EN JAMERES DE LANGOSTAS DEVORAN COSECHAS Y OTRAS PLANTAS.
- * EN JAMERES DE LANGOSTAS DESTRUYEN LOS PASTOS.
- * EN JAMERES DE LANGOSTAS CONTAMINAN PRESAS, RESERVORIOS, POZOS.
- * EL VENENO USADO PARA COMBATIR A LAS LANGOSTAS PONE TAMBIEN EN PELIGRO A LOS INSECTOS BENEFICOS, PECES, AVES, ETC.

Proteja la Vida Silvestre que se Alimenta de Langostas

AVES, ARANAS, ESCARABAJOS, MOSCAS Y OTROS SERES SALVAJES

título como PROTEJA ESTA VIDA SILVESTRE — SON PREDADORES DE LANGOSTAS! Y si vive en un país que las considera como un plato apetitoso, como México, las Filipinas, ciertas regiones de África y el Medio Oriente, por qué no dar algunas de las Recetas? También son buen alimento para sobrevivir si usted se pierde en la selva — aprenda a tostarlas o cocerlas!



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 59

HAGA UN CENSO COMO PRELUDIO A LA CONSERVACION DE LA VIDA SILVESTRE

Los hechos esenciales para comprender y conservar las comunidades de animales y plantas en cualquier lugar son: qué especies existen, dónde están localizadas, cuántas hay de cada una, a intervalos durante un periodo de tiempo.

Con unas pocas especies es posible contarlas directamente en un área un poco mayor de una hectárea, pero para muchas incluso una hectárea es demasiado para obtener un censo completo. La forma como se hace, por tanto, es anotar lo que se encuentre en sitios de muestreo o en pequeñas zonas dispersas por el área que se está estudiando. El método más conveniente es anotar a intervalos fijos a lo largo de una serie de líneas paralelas. La longitud de la línea, la distancia entre los puntos de anotación, y el radio de observación en torno al punto de anotación, dependen de qué clases de animales o plantas se están estudiando.

Por ejemplo, en un estudio de árboles y arbustos mayores en un área de 100 hectáreas es posible anotar cada individuo dentro de 10 metros de una línea de muestreo que cruce el área, y habría 10 líneas parejamente distanciadas. O, si se está anotando la cantidad de espacio cubierta por plantas y sus hojas, se anotaría la condición a intervalos de 2 metros a lo largo de la misma línea, y dentro de un radio de 1 cm.

QUE PUEDE HACER SU TROPA

Será obvio, dice una autoridad, que este conocimiento es esencial para conservar la vida silvestre — la fauna y la flora — de cualquier zona. Es imposible hacer nada si no sabe uno qué hay que conservar y qué cambios están teniendo lugar.

La mayoría de las Tropas Scout tienen zonas que visitan regularmente para sus actividades scoutistas, y cada Tropa debería hacer de la Conservación de esa zona una de sus responsabilidades permanentes; claro que existen también programas de Conservación en los campamentos permanentes Scout. Su primera tarea debería ser anotar la vida vegetal de la zona. No es necesario anotar todas las especies. Solo las más grandes, árboles, arbustos y otras plantas leñosas junto con una anotación de la altura; del espacio ocupado por yerbas y grama.

EL PRIMER PASO será marcar las líneas, usando estacas, en cada extremo, y a intervalos regulares, si la zona es grande. Una línea por hectárea para hasta 10 hectáreas, una línea por cada 5 hectáreas para hasta 50 hectáreas, y una línea por cada 10 hectáreas para áreas mayores. Cada línea debe ir de un extremo al otro del área. El objeto es obtener una cobertura

Fecha: *Sábado, 29 de marzo 1975*

Lugar: *1º Campamento KWA ZULU, NONGOMA, ZULULAND*

Observadores: *Patrulla Leopardo*

Línea Nº 1

Distancia del punto de partida	Distancia desde la línea METROS	Arboles	Arbustos	Otras Plantas	Animales	Observaciones
5	3	Ngave altura 5m.				
8	2	Icobe altura 5m.		Hojas de Icobe cubriendo el suelo		
10				Hierba insinde. altura 0,7m.		
15	30*				2 Torfolifas en los árboles	Tortolas con nido 2 huevos

* Nota: Esta es una estimación para observaciones de animales.

parejamente espaciada de toda el área. Cada línea debe ser separadamente numerada, con el número bien visible en las estacas de los extremos. Las líneas y estacas deben inspeccionarse regularmente y repararse cuando sea necesario.

EL SEGUNDO PASO es anotar los árboles y arbustos que queden dentro de 5 metros de la línea a cada lado de ella — es decir, una faja de 10 metros de ancho. La posición de cada árbol y arbusto debe anotarse marcando su distancia desde la línea en ángulos rectos, y la distancia en metros de este punto a partir del punto de partida. Usando las mismas líneas, y en el mismo momento, debe anotarse la presencia o ausencia de otras plantas menores en puntos 10 metros aparte sobre la línea, y si existen, la altura y naturaleza general de la planta, por ejemplo, grama, maleza, hierba, etc., y dar su nombre si puede identificarse. Donde se encuentren árboles y arbustos cuya identidad sea desconocida, será necesario descubrir qué son. Todo Scout debería conocer los nombres de los árboles, etc. del lugar donde vive, y ser capaz de identificarlos.

OBSERVACION ANIMAL: Mientras se anotan las plantas, deben anotarse también todos los animales que se vean, oigan, o cuyas huellas se encuentren, indicando su posición en relación con la línea. Las observaciones de animales a lo largo de la línea deben repetirse regularmente durante todo el año, al paso que las observaciones de plantas solo requieren que se hagan menos frecuentemente, por ejemplo, una vez al año. Estas anotaciones de una zona deben ser actividades regulares para la Tropa. En el diagrama se muestra un ejemplo del método de anotación.

HAGA UN MAPA: Es obvio que se podrá hacer un mapa, usando los datos anotados. Esto debe hacerse, utilizando diversos símbolos para cada especie de arbusto y árbol. Un mapa separado puede hacerse para cada grupo de animales, por ejemplo, aves, mamíferos, reptiles, anfibios. Todas estas anotaciones deben conservarse para referencia constante. Después de uno o dos años será evidente qué cambios ha habido o están teniendo lugar en la zona; y de allí podrán deducirse los problemas de Conservación planteados — aunque puede hacer falta la ayu-

da de expertos. (Nota: Como ejercicio de observación para chicos pequeños, tales como Cachorros, se puede, claro está, simplificar la operación reduciéndola a una zona muy pequeña, y llevar a cabo, por ejemplo, un censo de insectos. El método puede aplicarse también para proyectos especiales de Conservación, tales como la localización de "plantas-problema" indeseables, etc).

PARA EXHIBICION PUBLICA, muestre sus mapas. En cartelitos adjuntos, escriba mensajes explicando los objetivos del censo. Exhiba también hojas de anotación típicas. Pueden mostrarse también fotos de la zona en cuestión, y dibujos o fotos de la flora y la fauna observadas.



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 60

MONTE UN ZOOLÓGICO DE INSECTOS DAÑINOS

Ciertos insectos hacen mucho daño a los árboles — especialmente cuando se ha roto al Equilibrio de la Naturaleza, y los animales que depredan esos insectos han disminuido. Obtenga la ayuda de un entomólogo local, o de algún otro experto, para que le indiquen e identifiquen los insectos locales que atacan árboles. Coleccione algunas especies vivas, y coloque cada especie en frascos separados como se muestra en el dibujo, junto con hojas del árbol adecuado. Marque cuidadosamente en una etiqueta cada frasco para identificar el insecto y el tipo de árboles que ataca.

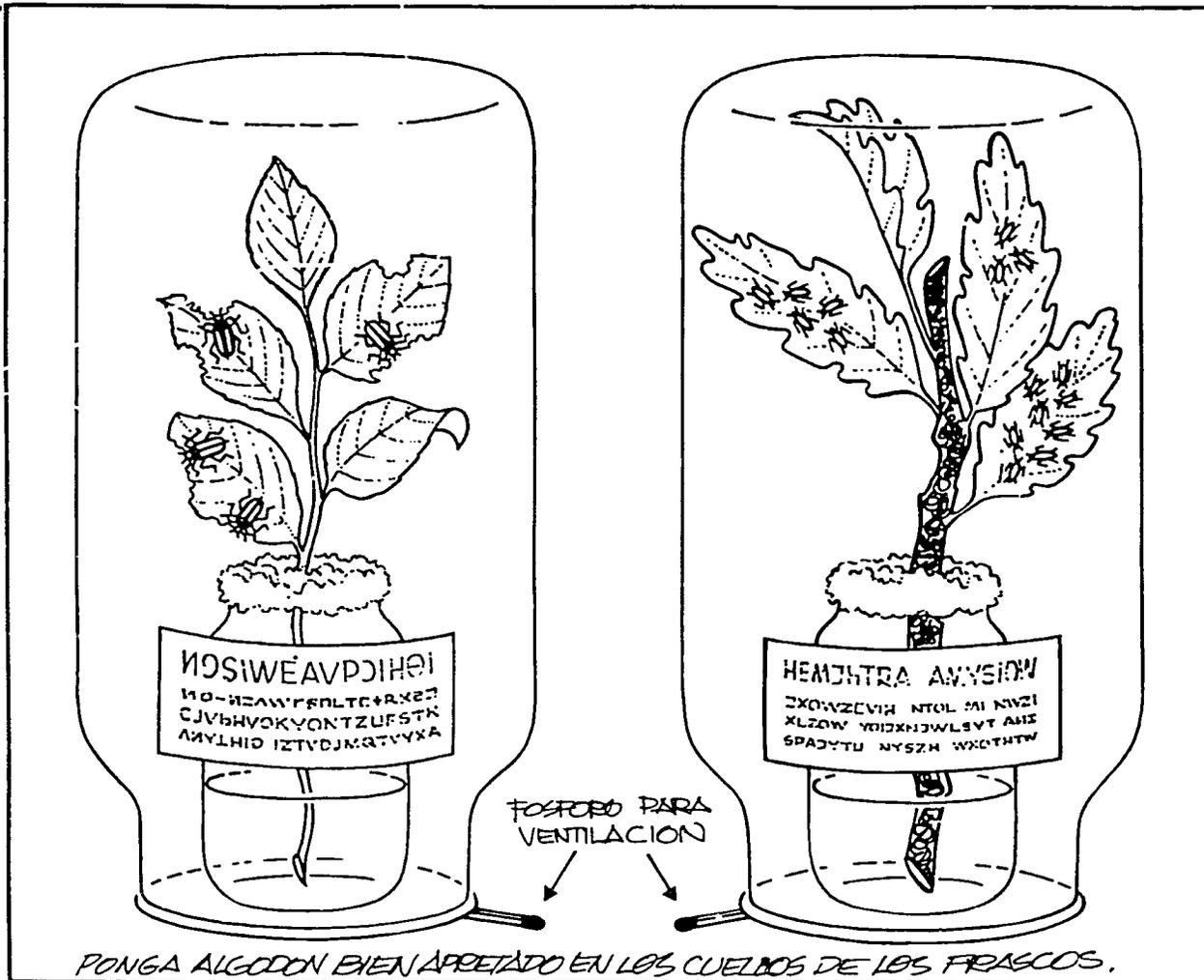
PARA EXHIBICION PUBLICA, muestre sus especímenes con un cartel que diga: CADA AÑO, LOS INSECTOS HACEN TANTO DAÑO A NUESTROS ARBOLES COMO LOS INCENDIOS. Use también cartellitos que expliquen métodos de control de insectos, y otros hechos indicados por los expertos locales. Es importante descubrir qué aves, insectos y otros predadores atacan a los insectos dañinos; fomente la preservación de estas aves o insectos benéficos haciendo una lista en otro cartel, que diga PROTEJA ESTA VIDA SILVESTRE: TODOS ATACAN A LOS INSECTOS DAÑINOS! También puede ampliar su exhibición mostrando productos hechos con los árboles mencionados, junto con estadísticas de la industria maderera mostrando el costo de control de insectos — por lo cual el consumidor es quien paga a la larga.

MULTIPLIQUE EL MENSAJE

Se observará que todos los Proyectos de esta serie no solo ofrecen material de programa de Conservación para muchachos de todas las edades, sino que cada Proyecto puede, en una u otra forma, ser demostrado en público.

Este es un concepto importante — que en el Scoutismo no solo debemos aprender cosas haciéndolas, sino que debemos también comunicar a otros nuestros conocimientos, y así ayudar a propagar una conciencia conservacionista en la comunidad.

Estas exhibiciones al público son un evento en que los propios chicos demuestran sus Proyectos de Conservación en público, de una manera bien organizada y promocionada. Una guía detallada



sobre como manejar un Plan de Exhibición Conservacionista se da en un folleto que ha sido publicado conjuntamente con estas hojas. Copias del librito han sido enviadas a todas las oficinas centrales Scout en todo el mundo, y pueden obtenerse también del World Scout Bureau.



Proyecto 61 CONSTRUYA UN HORMIGUERO Y ESTUDIE LAS HORMIGAS

Las hormigas, como las termitas y algunas especies de abejas y avispas, viven en grandes comunidades. Por ejemplo, la Hormiga de la Madera (Formica rufa), vive en una estructura subterránea de cámaras y galerías que está cubierta con una pila de fragmentos vegetales. La Hormiga Amarilla (*Acanthomyops flavus*) construye hormigueros cónicos. Otras especies anidan bajo troncos, o piedras, o simplemente hacen túneles subterráneos. Hay otras que anidan en árboles, como la Hormiga Carpintera (*Camponotus*), y causan considerables daños a la madera. Otras especies hacen nidos como de papel, contruidos con madera mastizada, que la gente llama "nidos de cartón".

Las Hormigas Cosechadoras almacenan granos de cereales en sus galerías subterráneas, al paso que las Hormigas Cortadoras de Hojas cargan trozos de hojas y los llevan a sus túneles. Hay unas 8 mil especies diferentes de Hormigas. Al construir un "Hormiguero", usted necesitaría concebir uno que llene las necesidades de la especie que haya escogido. El "Hormiguero" ilustrado aquí es adecuado para varias especies comunes que anidan bajo tierra.

EL PAPEL DE LAS HORMIGAS EN LA NATURALEZA varía, según las especies. Muchas hormigas (y termitas u "hormigas blancas"), haciendo túneles en el suelo, ayudan al almacenamiento de agua subterránea y a la aireación del suelo. Otras llevan al suelo materia orgánica. Hay hormigas que devoran la carroña — después de que los animales mayores han devorado la mayor parte. Algunas hormigas atacan lo que se les presente, desde lombrices de tierra a orugas. Pero hay también predadores que devoran las hormigas, como el Oso Hormiguero y el Pangolín, o el pájaro carpintero que las extrae de sus nidos con su larga lengua pegajosa. Y cuando las "hormigas voladoras" emergen de sus nidos para su vuelo nupcial, son devoradas por una variedad de aves, ranas y otros animales — y también por el hombre, pues muchos consideran la hormiga tostada o frita, un plato muy delicado.

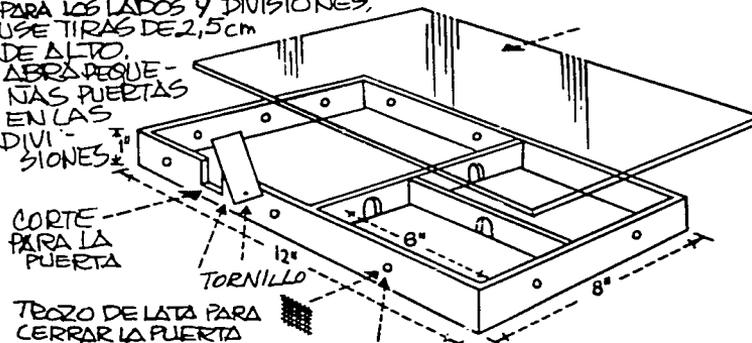
LAS TERMITAS U "HORMIGAS BLANCAS" pertenecen a un orden diferente. Aunque se parecen a las hormigas, y actúan y viven como ellas, no son hormigas. Las termitas se alimentan solo de materia vegetal —especialmente madera muerta— y son una amenaza a las estructuras de madera hechas por el hombre. Otras termitas, como algunas hormigas, cultivan hongos en sus ciudades subterráneas. Otros animales a menudo viven en nidos de termitas, incluyendo algunas moscas, y algunos reptiles, como la "Culebra de Dos Cabezas" (*Amphisbaena*), y también algunas serpientes.

PARA SU EXHIBICION PUBLICA, muestre su "Hormiguero". En cartillitas haga una lista de algunos tipos de hormigas, con breves notas so-

HORMIGUERO

COMO BASE USE UNA TABLA DE 30x20 cm., PARA LOS LADOS Y DIVISIONES, USE TIRAS DE 2,5 cm

DE ALTO, ABRA PEQUEÑAS PUERTAS EN LAS DIVISIONES



CORTE PARA LA PUERTA

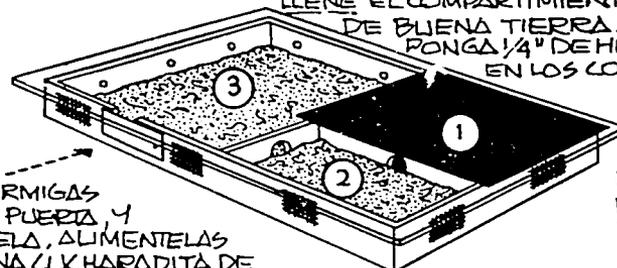
TORNILLO

TRONZO DE LATA PARA CERRAR LA PUERTA

ABRA HUECOS DE 1/2" DONDE SE MUESTRA, PARA VENTILACION. COLOQUE TELA METAL MUY FINA SOBRE CADA HUECO DE VENTILACION.

LLENE EL COMPARTIMIENTO ① DE BUENA TIERRA.

PONGA 1/4" DE HUMUS Y BUENA TIERRA EN LOS COMPARTIMIENTOS ② y ③



META LAS HORMIGAS POR LA PUERTA Y CIERRELA, ALIMENTELAS CON UNA CLX HARADITA DE AZUCAR HUMEDA UNA VEZ POR SEMANA, A TRAVES DE LA PUERTA, PONGA TAMBIEN UN POCO DE AGUA PERO NO AL MISMO TIEMPO, PUES DISOLVERA EL AZUCAR.

--- PONGA EL VIDRIO ENCIMA

PONGA UNA HOJA DE PAPEL NEGRO SOBRE EL COMPARTIMIENTO ①, ENCIMA DEL VIDRIO. LEVANTE EL PAPEL PARA ESTUDIAR LAS HORMIGAS. SI, DESPUES DE UNOS DIAS, LAS OBSERVA OCUPADAS CAVANDO NUEVOS TUNELES, ES SEÑAL DE QUE ESTAN FELICES, (CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD DEMOSTRARA LO CONTRARIO, DEVUELVALAS A LA NATURALEZA).

SU COLONIA DE HORMIGAS

BUSQUE SUS HORMIGAS EN TIERRA BUENA, DESENTIERRELAS CON CUIDADO, Y COLOQUE TROZOS ENTRE ROS DE TUNELES DEL HORMIGUERO EN EL COMPARTIMIENTO ①, INCLINIA A SU ESQUINA Y ASEGURESE DE METER TAMBIEN HUEVOS Y LARVAS. TOMA TODAS SUS HORMIGAS DE UN HORMIGUERO SOLO, LAS DE OTROS HORMIGUEROS SERAN RELLAZADAS.

DEJE SU HORMIGUERO EN UN LLUGAR OSCURO Y FRESCO.

LAS COLONIAS DE HORMIGAS VIVEN! MUCHOS AÑOS!

bre cómo viven y qué comen; haga una lista de sus enemigos; muestre algo de la compleja interrelación entre las hormigas — y termitas — y la Naturaleza en conjunto. Y muestre cómo el hombre, en su inevitable y continua lucha contra las hormigas, rompe, sin embargo, el Equilibrio de la Naturaleza con sus venenos y — a la larga — aumenta así la amenaza a su propia supervivencia. (Vea otros Proyectos para recordar puntos que mencionar en sus charlas; consulte también una buena enciclopedia ilustrada para obtener detallada información sobre las hormigas y las termitas).



Proyecto 62

UNA VENTANA AL
MUNDO DE LOS INSECTOS

Día y noche, billones de insectos están muy ocupados masticando, mordiendo, chupando y horadando nuestros árboles, jardines, casa, ganado y cosechas. Se estima que los insectos destruyen por lo menos 10 por ciento de todo cuanto el hombre trata de cultivar. Por ejemplo, en la industria maderera en los Estados Unidos, se calcula que si pudieran eliminarse las pérdidas causadas por insectos, incendios, enfermedades y otros agentes nocivos, el crecimiento anual de madera podría casi duplicarse.

Con una explosión demográfica como la que vive hoy el mundo, enfrentamos seria carestía de alimentos. De modo que la pérdida de alimentos por causa de los insectos es más seria que nunca. Una parte importante de la respuesta al ataque de los insectos es que el hombre debe manejar su entorno en forma tal que los muchos animales que son predadores de los insectos no sean diezmados, sino fomentados, a través de la preservación de habitats de vida silvestre de varios tipos, y por medio de una inteligente programación ambiental en general, de modo que pueda establecerse un adecuado Equilibrio de la Naturaleza. Los insecticidas, aparte de sus muchos otros defectos, a menudo se vuelven inútiles porque muchos insectos se vuelven resistentes a los insecticidas.

LOS MUCHOS ENEMIGOS NATURALES DE LOS INSECTOS DAÑINOS incluyen otros insectos — escarabajos como la Mariquita, e insectos como el Caballito del Diablo y la Cerbatana, y muchos otros. Las Arañas y Ciempiés devoran, también, gran número de insectos. Lo propio hacen los reptiles como los Camaleones y muchos otros lagartos; el lagarto Moloeh de Australia devora más de mil hormigas en cada comida! Los sapos son, también, buenos devoradores de insectos. Pero los principales agentes de la Naturaleza para el control de los insectos son los muchos pájaros que devoran inmensas cantidades de insectos cada día. Por esta y muchas otras razones, las aves son vitales para la supervivencia del hombre en este planeta.

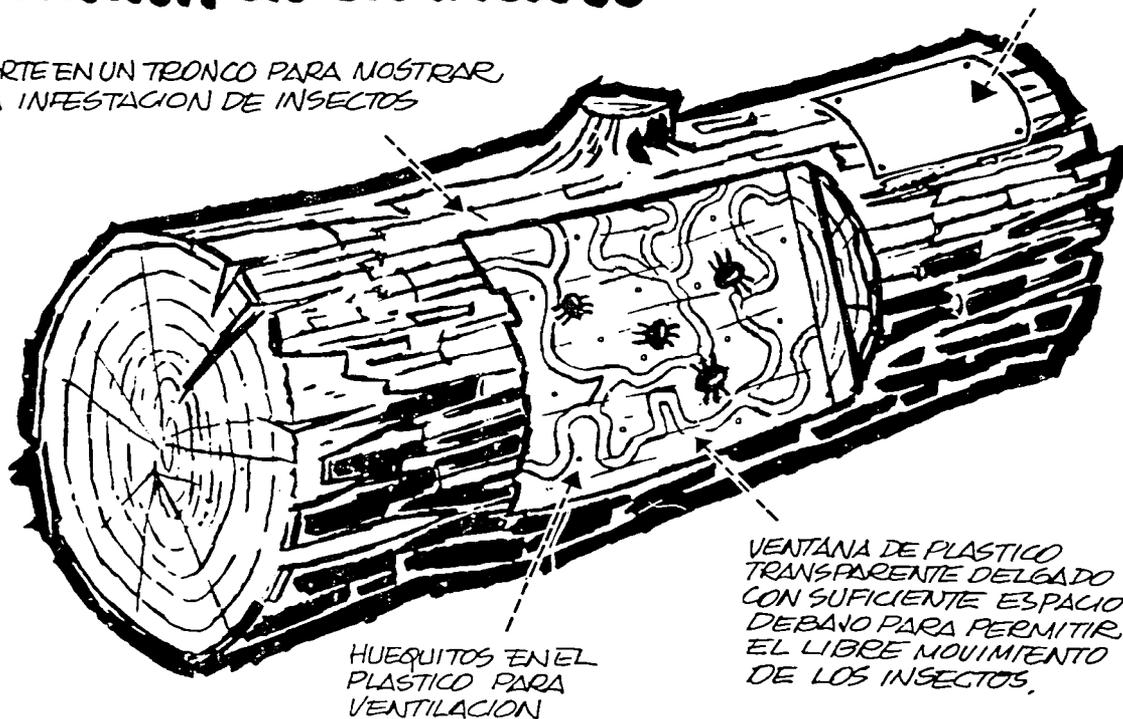
PARA HACER UNA VENTANA AL MUNDO DE LOS INSECTOS, de modo que pueda observar los insectos que destruyen árboles en acción, y ver qué y cómo comen, haga lo siguiente:

1. Con la ayuda de un entomólogo o experto en bosques, consiga un trozo de árbol o corteza infestado de insectos. También pueden usarse retoños, hojas, o madera infestada por termitas.
2. Sin perturbar a los insectos que están alimentándose, cubra la corteza, hojas, retoños o madera con una hoja delgada de plástico transparente. Haga varios orificios de

VITRINA EN UN TRONCO

ETIQUETA
DESCRIPTIVA

CORTE EN UN TRONCO PARA MOSTRAR
LA INFESTACION DE INSECTOS



ventilación. Deje suficiente espacio bajo el plástico para que los insectos puedan moverse libremente.

PARA EXHIBICION AL PUBLICO, presente varias "Ventanas de insectos". En cartelitos, identifique cada insecto, y cuente brevemente su historia — los tipos de árboles que ataca; cuánta madera destruye o daña anualmente, si tiene estadísticas a la mano; qué se está haciendo para controlar el insecto. En otros cartelitos, anote las especies de vida silvestre que atacan a los insectos dañinos, incluyendo los insectos benéficos, reptiles, sapos, aves y otros predadores. Destaque particularmente la importancia de las aves en este sentido —ver arriba— y la necesidad de mantener habitats de vida silvestre como parte clave de un plan ambiental. En una exhibición de este tipo puede incluir también especímenes o fotografías

de cosechas de varias clases que son amenazadas por los insectos en su localidad, subraye la necesidad del mundo de más alimentos, y explique por qué los insecticidas ponen en peligro todo el entorno, y cómo muchos insectos se vuelven resistentes a ellos.



VIDA SILVESTRE LIBRE.

Proyecto 63

HAGA UNA CAMPAÑA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Los incendios de bosques queman más que árboles... las quemadas de sabanas queman algo más que yerba. La destrucción de árboles y renuevos, pasturas y cosechas es solo parte del daño causado por el fuego.

- Los incendios destruyen los manantiales, al quemar la cobertura vegetal y la materia orgánica que normalmente sirven como esponjas para almacenar el agua de lluvia que alimenta las fuentes que a su vez alimentan los ríos.
- Los incendios no sólo destruyen la vida silvestre, sino también sus habitats, robándoles el alimento y la cobertura para reproducirse por muchos años futuros.
- La lluvia lavando las cenizas de una zona quemada, arrastra materiales dañinos a los ríos, matando los peces y otra vida acuática.
- Los potreros quemados traen enfermedades al ganado, ya que al pastar los renuevos verdes y tiernos consumen también cenizas.
- El suelo al desnudo por la quema es pisoteado por los animales en busca de alimento, con lo cual dicho suelo pierde compactación, de modo que es más fácilmente lavado por la lluvia o soplado por el viento.
- Los incendios fomentan el crecimiento de plantas forrajeras más duras, burdas y desagradables, y los buenos forrajes desaparecen.
- La tierra sin protección, quemada por el fuego, no está solo inclinada a sufrir la erosión eólica. El fuego endurece el suelo, también, de modo que la lluvia no puede penetrar, y el agua corre a gran velocidad, causando erosión superficial e inundaciones.
- Los incendios destruyen los árboles, arbustos, flores silvestres y demás vida vegetal.
- Los incendios reducen la producción industrial y agrícola destruyendo materias primas y alimentos vitales.
- Los incendios destruyen frecuentemente casas de haciendas, graneros, comunicaciones, ganado — y vidas humanas.
- Los incendios destruyen las facilidades de acampar, pasear, la pesca, la natación, y las recreaciones escénicas y otras.
- La mayoría de los incendios forestales y de sabana son causados por descuidos humanos — por automovilistas y otros que arrojan colillas encendidas; por excursionistas y paseantes que hacen picnics y son descuidados con los fuegos que hacen para cocinar; por niños jugando con fósforos; por gentes que queman basura.

Los incendios son también causados por aquellas que arrojan botellas de vidrio vacías: expuestas al sol pueden transformarse en lentes de aumento que pueden ocasionar incendios.

- Los incendios pueden también causar accidentes automovilísticos, cuando el humo bloquea la visibilidad en las carreteras. El fuego causa contaminación atmosférica.

USE DATOS COMO ESTOS como base para exhibiciones sobre prevención de incendios; para carteles, tarjetas, literatura; para temas de charlas. Ilustre estos hechos, cuando pueda, con fotos o dibujos apropiados.

Algunos Slogans que Ud. puede usar:

SOLO USTED PUEDE PREVENIR INCENDIOS DE BOSQUES Y SABANAS!

EN UN MINUTO SU DESCUIDO PUEDE DESTRUIR LO QUE LE TOMO A LA NATURALEZA MILES DE AÑOS

DE UN ARBOL PUEDEN HACERSE UN MILLON DE FOSFOROS... PERO UN FOSFORO PUEDE QUEMAR UN MILLON DE ARBOLES!

UNA COLILLA ENCENDIDA PUEDE DESTRUIR MILES DE HECTAREAS!

OPERE UN SEÑALADOR DE PELIGRO DE INCENDIO

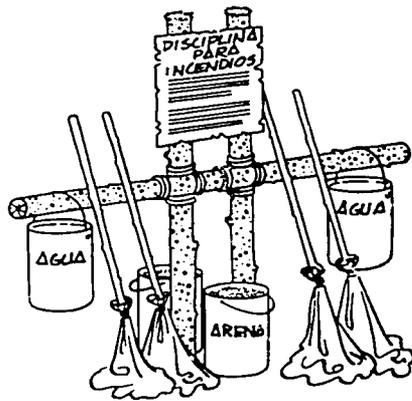


En muchos países, durante la estación seca, la situación de peligro de incendio es presentada diariamente en TV, prensa y radio. Usted puede complementar este servicio de información con un señalador de peligro de incendio en

una posición prominente en una vía de gran tráfico — pero no coloque su aviso donde pueda echar a perder el paisaje. La valla debe ser fácilmente legible desde un carro que pase. Los colores más legibles son: azul sobre blanco, o viceversa; negro sobre amarillo, o viceversa; y necesitará el rojo para dar la sensación de peligro. Por ejemplo, para el disco central y para las palabras **EL PELIGRO HOY** (ver el dibujo). Una buena combinación de colores sería una valla blanca, el disco en rojo con la flecha en blanco, rojo para **EL PELIGRO HOY**, y verde para las demás letras. La flecha en el centro del disco es móvil, como la manecilla de un reloj. El operador simplemente chequea los datos en la prensa de la mañana, o en los reportes de radio o TV, y la coloca en el sitio correspondiente. Durante la estación de lluvias, la flecha puede dejarse marcando **BAJO**.

UNA ESTACION DE INCENDIOS PARA CAMPAMENTOS

En cualquier campamento, y en los campamentos permanentes de entrenamiento Scout, donde todo el tiempo hay alguien acampando, usted debe estar preparado, y tener una o más estaciones de incendio estratégicamente ubicadas.



Como muestra el dibujo, usted necesita: a) dos o más cubos de agua de 20 litros; b) dos o más cubos de arena de 20 litros, y c) unos cuantos batidores para golpear el fuego; estos pueden hacerse de cualquier trozo de yute u otro material pesado, firmemente atado al palo; el batidor debe empaparse en agua antes de usarlo. En una emergencia, también puede usar una rama verde muy hojosa como batidor. Cuando las finanzas lo permitan, pueden conseguirse extinguidores químicos.

Al llegar al campamento, y especialmente en zonas boscosas y herbosas, todos deben ser entrenados para combatir el fuego. Asimismo, debe hacerse énfasis sobre todas las conocidas instrucciones sobre fogatas y fuegos para co-

cinar, incluyendo precauciones de seguridad y medidas de Conservación. Esta información debe colocarse en todo campamento en el Tablero de Informaciones, junto con el Código del Aire Libre. Los Líderes de Patrulla, especialmente, deben saber qué hacer sobre las precauciones de incendio y en emergencias de incendio (inclusive lo relativo a cocinas de gas, si es que se usan), y estar seguros de que sus muchachos saben qué hacer. Asimismo, los encargados de Primeros Auxilios deben verificar las condiciones de los equipos de Primeros Auxilios y ponerse al día en lo relativo a tratamiento de quemaduras etc. Cuando un campo de entrenamiento está dentro de la zona municipal, el número telefónico de los bomberos debe estar bien a la vista, junto al teléfono del campamento.

PARA EXHIBICIÓN AL PUBLICO, la exposición sobre prevención de incendios puede incluir una Estación de Incendios para Campamento en dibujo; un espécimen de las instrucciones sobre qué hacer en caso de incendio, y precauciones contra incendios, más una Guía de Conservación. También pueden mostrarse las Cocinas "Conservacionistas" (ver Proyecto 38). Y, desde luego, exhibir carteles sobre prevención de incendios, y slogans.



Proyecto 64
COCINE SIN FUEGO:
HAGA UNA CAJA DE HENO

Una Caja de Heno es particularmente útil cuando el combustible escasea, y cuando usted quiere economizar ahorrando energía. No hay fuego alguno — y no hay humo que contamine el aire. Baden-Powell escribió acerca de eso en su libro *Scoutismo para Muchachos*.

PARA HACER SU CAJA DE HENO, consiga una caja grande de latón, o haga una de madera — o si quiere teja una de bejuocos o mimbre. Como quiera que sea, debe tener una tapa hermética con goznes a un lado.

PARA PREPARAR SU CAJA DE HENO, fórrala con varias capas de periódico. Coloque luego una capa de heno en el fondo de la caja; o bien use bolas de papel periódico. Coloque ahora la olla en el centro de la Caja de Heno, reposando sobre la capa del fondo. Rellene luego de heno — o de bolas de papel periódico — de manera que quede bien compacto, alrededor de la olla hasta que el empaque llegue al borde de la olla, de modo que pueda tapar bien la olla. Finalmente haga un cojín grueso con una manta vieja — o rellene una funda de heno o de kapok — de manera de poder cubrir la olla por encima para mantener el calor. Su Caja de Heno está lista para usarse.

COMO USAR LA CAJA DE HENO

Los alimentos preparados para cocinar en la Caja de Heno deben estar parcialmente cocidos — luego la Caja de Heno se encarga de completar el trabajo en una operación sin fuego, sin humo, ahorrando combustible — un procedimiento útil en estos días cuando la conservación de la energía se hace cada vez más importante. Su Caja de Heno es también muy útil para mantener la comida caliente y lista para usarla en cualquier momento del día o de la noche — en síntesis, usted la usa como un "horno de calentador", y esto solo la hace útil en muchas condiciones de campamento, y en cocinas de campo establecidas en situaciones de emergencia.

AVENA: Para ahorrar tiempo y trabajo por la mañana, usted puede cocinar su avena por la noche, y colocarla luego en la olla en la Caja de Heno. La mantendrá caliente hasta por la mañana, cuando podrá comérsela como está, o recalentarla más en un pequeño fuego.

CARNE, POLLO, COCIDOS, ETC.: Cocínelos a medias en un fuego ordinario primero — deje hervir por unos 5 minutos. Coloque entonces la olla en la Caja de Heno. Para toda carne cruda, hiérvala en fuego ordinario por media hora antes de pasar la olla a la Caja de Heno, donde se completará el cocimiento. El cocimiento en la Caja de Heno es lento — le harán falta de 3 a 4 horas o más. Pero usted podrá dejar la comida haciéndose, salir de excursión por 3 ó 4 horas, y al regresar encontrará su co-

CAJA DE HENO

1. FORRE LA CAJA CON UNA MANTA VIEJA O VARIAS CAPAS DE PERIÓDICOS.

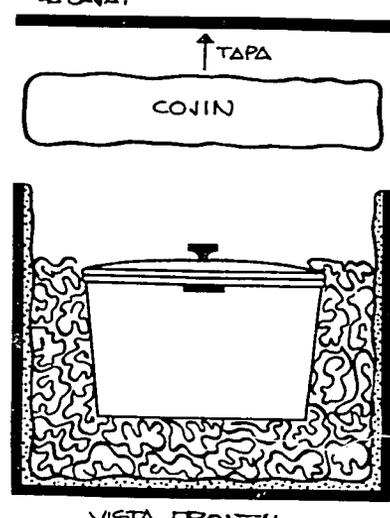
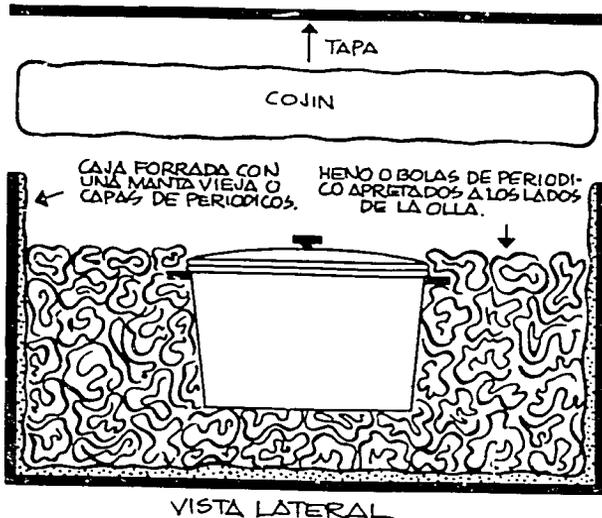
2. PONGA UNA APRETADA CAPA DE HENO (O BOLAS DE PERIÓDICO) EN EL FONDO DE LA CAJA.

3. COLOQUE UNA OLLA EN EL CENTRO REPOSANDO SOBRE LA CAPA DE PAPEL O HENO.

4. PONGA HENO (O BOLAS DE PERIÓDICO) BIEN APRETADO A LOS LADOS DE LA OLLA HASTA EL BORDE MISMO.

5. PONGA UN COJÍN RELLENO DE HENO (O KAPOK) SOBRE LA OLLA.

6. TAPE BIEN LA CAJA.



Tradicionalmente se usa una caja de madera. Para las modernas cajas de espuma de plástico son también efectivas. Puede también usarse espuma plástica como aislador para rodear la olla.

mida bien cocinada. La Caja de Heno no puede cocer en exceso, ni quemar su comida, y se mantendrá caliente por largo tiempo.

VEGETALES, FRUTAS: Hágalos hervir primero en un fuego ordinario. Use entonces la Caja de Heno. Las ollas de aluminio son las mejores para este tipo de cocción, pero pueden usarse otros tipos de ollas. Aparte de su uso en los campamentos, una Caja de Heno es también útil en el hogar, especialmente si usted va a salir durante todo el día; cocine a medias el alimento, colóquelo en la Caja de Heno, y al regresar por la noche encontrará la comida lista. Y piense en la economía en leña, carbón, gas o electricidad!

NOTA: Experimente cocinando en la Caja de Heno. Por ejemplo, en vez de usar una olla, vea qué resultados puede obtener con alimentos cocidos a medias en papel de aluminio, colocados todavía envueltos en la Caja de Heno. Experimente, también, con varias recetas, y vuélvase un experto en cocina en la Caja de Heno. Si va en una expedición en automóvil, trate de medio cocer su almuerzo o comida de la noche antes de salir; ponga una Caja de Heno en el vehículo, y llévela consigo, de modo que cuando se detenga para almorzar, o para pasar la noche, tendrá su comida lista y caliente en la Caja de Heno!

PARA EXHIBICIÓN PÚBLICA, demuestre el sistema de cocinar con la Caja de Heno, y ofrez-

ca muestras de alimentos cocidos en esta forma; tenga una Caja de Heno adicional para demostrar cómo se hace y empaqueta. En cartelitos, anote las ventajas en el campamento y en el hogar: Sin fuego — minimice los peligros de incendio; Sin humo — no hay contaminación ambiental; Ahorro de combustible — ahorre madera, carbón, gas, electricidad; Cómoda — cocine a medias su comida, salga por todo el día, y regrese para hallar su comida lista. Use también carteles mostrando los efectos del fuego sobre la vida silvestre, y cómo la Caja de Heno le ayuda a minimizar los peligros de incendio. (Ver Proyecto 62).



VIDA SILVESTRE LIBRE

Proyecto 45

OBSERVE A LOS PREDADORES Y SUS PRESAS

Para entender mejor la importancia del Equilibrio de la Naturaleza, observe algunos animales predadores y sus presas. Tome un cuaderno con páginas rayadas alternadas con páginas lisas y durante la excursión tome notas y complementételes con dibujos y fotos — ver ilustración.

Los predadores son los animales que cazan otros animales; algunos proadores son a su vez cazados. Un predador se mueve rápidamente, y está equipado con las armas que necesita para dominar a su presa, tales como garras, colmillos, o pico. Algunas serpientes tienen colmillos venenosos como armas de ataque y defensa; otras escupan un veneno que engececa.

Usted podrá hallar insectos que usan también veneno. Los cuernos de una gran variedad de animales son armas para ataque, o defensa, o para ambas cosas — por ejemplo, el rinoceronte; el jabali verrugoso; el búfalo, todos tipos de antilopes, y también las cabras y el ganado. La hoja del pez espada es otro ejemplo, al paso que otros habitantes acuáticos, como el temblador, producen un choque eléctrico.

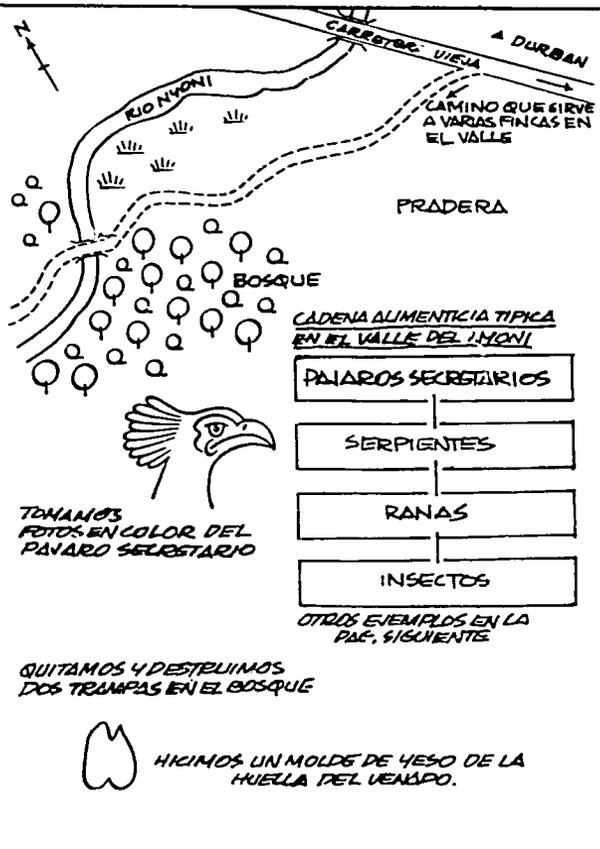
Al mismo tiempo la Naturaleza suministra a los cazados defensas maravillosas — armas defensivas, color defensivo, formas defensivas. El hombre mismo aprendió sus trucos de camuflaje para la guerra de los animales guerreros. Muchos animales de tierra y mar tienen espinas defensivas, como el puercoespín, el erizo, las orugas con pelos irritantes, y el erizo de mar.

Usted podrá hallar insectos que están marcados para sinular alguna otra cosa — como las mariposas y orugas que tienen manchas que parecen ojos terribles que están bien calculados por la Ingenua Naturaleza para asustar aves y otros predadores. Otros insectos están coloreados y adoptan formas para asemejarse a su entorno — como el "palito caminador" o la mariposa-hoja. Algunos animales como el "sapo" o pez inflador, se inflan hasta parecer un gran balón, para asustar a sus enemigos. Y hay serpientes perfectamente inocuas que se arman y silban como las venenosas. Desde la venenosa ponzoña de la abeja hasta los venenos defensivos excretados por varias especies de sapos e insectos, los animales de tierra, mar y aire tienen una tremenda variedad de armas ofensivas y defensivas, y varios trucos de forma, color y comportamiento.

LOS HALLARA POR DOQUIEFA EN TORNO SUYO! Busque insectos, reptiles, aves, mamíferos y animales marinos en su zona. Observe sus armas ofensivas y/o defensivas, sus formas y colores. Al mismo tiempo, trate de compilar algunas combinaciones de Predador/Presa que muestren cómo una clase de vida animal

SABADO, MARZO 29, 1975
TIEMPO: CLARO VISIBILIDAD: BUENA

HORA	DIRECCION	DISTANCIA	INFORME
04.15	OESTE	3 kil.	Avanzamos por el camino a través del valle NMONI, "Nyomi" quiere decir "pájaro" en zulu... Buen nombre... Abunden las aves! Observamos dos pájaros Secretarios caminando por la pradera. Se alimentan de serpientes y otros reptiles, ranas, ratones, ratas, polluelos de aves, e insectos grandes. Vimos también varios gaviilanes volando por encima de nosotros; se alimentan principalmente de ratones, lagartijas e insectos.
09.27		3 1/2 km	Nos escondimos cerca del puente entre los árboles para observar a gusto la vida silvestre. Entre las muchas aves vimos abucillas, tanjulas indios, martines pescadores, tejedores, gaviilanes, garzas, vimos ranas en el pantano. Abundantes insectos. Observamos mosquitos, coquitos, abejas, grillos, saltamontes, libélulas, un escarabajo no identificado y también una araña no identificada. Cerca del puente hallamos una muda de serpiente (Vibora venenosa?). Huella de venado cruzando el camino cerca del puente... del río hacia el bosque.



depende de otra. Por ejemplo, en algunas partes como en Africa, usted hallará que mientras las ranas comen insectos, algunas serpientes comen ranas, pero las serpientes son a su turno devoradas por algunas aves, tales como el curioso Pájaro Secretario. Obviamente, si el hombre rompe algún eslabón de esa cadena, matando (digamos) las serpientes, es probable que se vea plagado por demasiadas ranas, para no mencionar los varios otros animales que están en el menú de las serpientes, tales como las ratas y ratones que destruyen las cosechas del hombre.

A medida que adelantamos tales observaciones llegamos a darnos cuenta de que el hombre rompe el Equilibrio de la Naturaleza para su propio daño. Cuando quiera que oiga usted noticias de una plaga de insectos, o de aves de cierta clase como los pinzones, o ratones de campo, o cualquier otro animal, puede estar seguro de que una causa básica es que, en

algún punto de la cadena, el hombre ha interferido de una u otra forma en el Equilibrio de la Naturaleza rompiendo uno de los eslabones, y atrayéndose daño para sí mismo.

PARA UNA EXHIBICION PUBLICA, muestre dibujos, fotografías o recortes de revistas, de diversos insectos, reptiles, peces, aves y mamíferos — con notas que expliquen la relación Predador/Presa. En un cartel central, haga el relato del Equilibrio de la Naturaleza como se delinea en el Proyecto 40.



ELIMINE LA BASURA

Proyecto 66
HAGA UN INVENTARIO DE BASURA

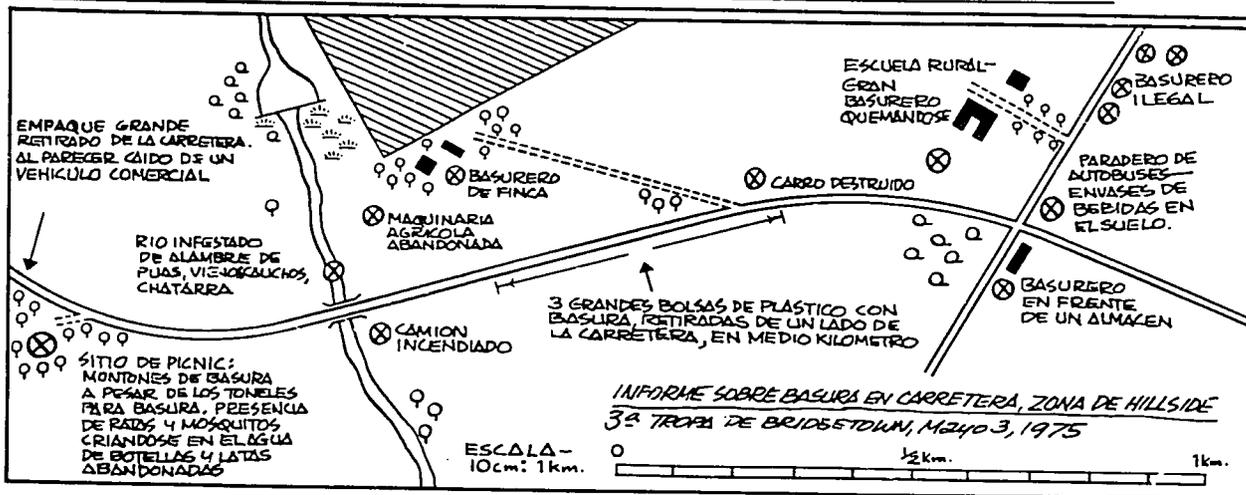
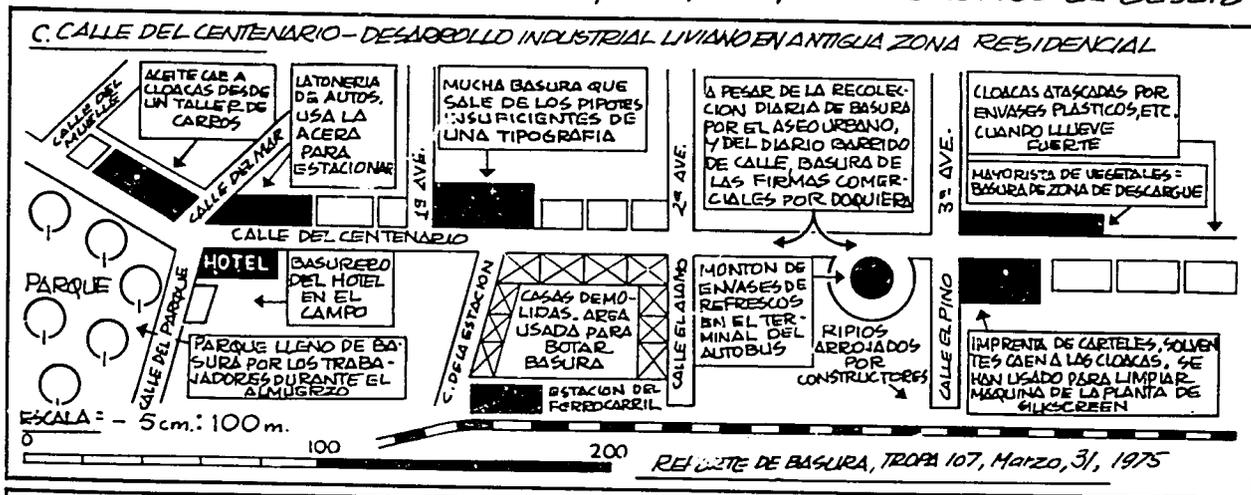
DESECHOS SOLIDOS es el nombre que se da a la amplia variedad de materiales que, en la sociedad de consumo, son desechados por los individuos, por los hogares, por las fincas, por el comercio y por la industria. Los desechos sólidos incluyen todo el papel, cartón, recipientes de vidrio, plástico y de otra clase que arrojamus. Todo está incluido, desde ropa vieja hasta aparatos eléctricos dañados, automóviles chocados, retales de fábricas, maquinaria agrícola abandonada en los campos... todo el desecho sólido que usted pueda pensar. Y con el crecimiento cada vez mayor de la población del mundo, la pila de basura que se acumula día a día se ha vuelto un problema peor que nunca.

- La basura arruina la belleza de nuestro entorno natural, de nuestras aldeas, pueblos y ciudades.
- La basura ofrece lugar de reproducción para muchas clases de pestes, desde ratas hasta mosquitos.
- La basura causa enfermedades a los seres humanos y a los animales domésticos y salvajes.
- La basura en carreteras causa accidentes, y posibles pérdidas de vidas.
- La basura ahoga ríos, lagos, represas, e incluso el mar; inclusive el espacio exterior se está llenando de basura ahora, con los desechos de los proyectos espaciales.

PARA HACER UN INVENTARIO DE BASURA, dibuje un mapa de una zona escogida, o cálelo. Envíe Patrullas a cubrir secciones específicas de la zona, y marque, en el mapa, donde se halle basura. Alternativamente, haga lo mismo con un mapa de carreteras; viaje por la carretera y anote en el mapa toda clase de basura que localice — desde carros destrozados a basura de las carreteras, y cosas como maquinaria agrícola abandonada u otros desechos junto a la ruta.

PARA EXHIBICION PUBLICA, muestre sus "mapas de basura" — mientras mayor la escala del mapa, mejor; esto hará consciencia a su comunidad de la situación local en cuanto a basura; dé a su exhibición un nombre de impacto, tal como **VIVIMOS SOBRE UN MONTON DE BASURA!** o algo por el estilo. Complemente la exhibición con fotos, si puede, de montones típicos de basura. En un cartel anote los daños que la basura puede causar — ver los puntos anotados arriba.

Mapas Típicos para Inventarios de Basura



ELIMINE LA BASURA

Proyecto 67

MONTE UNA EXHIBICION
DE "DESECHABLES"

El mundo está lleno hoy de productos "Desechables". Por ejemplo, la botella de leche de plástico que ha reemplazado a la vieja botella de vidrio que se devolvía a la lechería para ser rellenada. Ejemplo: Las latas de cerveza y de refrescos que se arrojan una vez bebidas.

Coleccione una buena variedad de tales recipientes, y exhibalos en su EXHIBICION PUBLICA, o úselos como base para una propaganda visual anti-basura a ser exhibida en una vitrina. Indique aquellos recipientes que podrían substituirse por otros más "conservacionistas".

Muestre evidencia fotográfica, si es posible; o reportajes recortados de revistas sobre el tema, demostrando cómo algunos recipientes "Desechables" crean problemas — por ejemplo, botellas de plástico arrojadas en las calles bloquean las entradas a las alcantarillas en épocas de lluvia. (Hable con los Conservacionistas de la localidad para obtener detalles).

MULTIPLIQUE EL MENSAJE

Se observará que todos los Proyectos de esta serie no solo ofrecen material de programa de Conservación para muchachos de todas las edades, sino que cada Proyecto puede, en una u otra forma, ser demostrado en público.

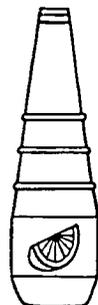
Este es un concepto importante — que en el Scoutismo no solo debemos aprender cosas haciéndonlas, sino que debemos también comunicar a otros nuestros conocimientos, y así ayudar a propagar una conciencia conservacionista en la comunidad.

Estas exhibiciones al público son un evento en que los propios chicos demuestran sus Proyectos de Conservación en público, de una manera bien organizada y promocionada. Una guía detallada sobre cómo manejar un Plan de Exhibición Conservacionista se da en un folleto que ha sido publicado conjuntamente con estas hojas. Copias del librito han sido enviadas a todas las oficinas centrales Scout en todo el mundo, y pueden obtenerse también del World Scout Bureau.

DESECHABLES: MAS BASURA



LECHE



JUGO DE
FRUTAS



REFRESCO



CERVEZA



SALSA

ENVASES
DESECHABLES
FORMAN
GRAN
PROPORCION
DE BASURA
Y NO PUEDEN
SER
RECICLADOS

ENVASES REUSABLES



LECHE



JUGO DE
FRUTAS



REFRESCO



CERVEZA



SALSA

ENVASES
COMO ESTOS
PUEDEN
DEVOLVERSE,
Y SER USADOS
UNA Y OTRA VEZ,
Y TODOS PUEDEN
SER
RECICLADOS



ELIMINE LA BASURA

Proyecto 68

HAGA UN SAFARI FOTOGRAFICO DE BASURA

Visite primero un lugar que tenga basura. Haga una foto. Limpie el lugar. Tome una segunda foto del lugar ya limpio. Pase ahora a otra zona llena de basura, y repita el proceso, con fotos de "antes y después". Haga lo mismo en varios lugares.

PARA EDUCAR AL PUBLICO A TRAVES DE SU EXHIBICION, presente ampliaciones de sus fotos de "antes y después" — junto con un mapa que indique el sitio donde usted eliminó la basura; una buena idea es montar el mapa en el centro de un panel, con las fotos alrededor del mapa, de dos en dos, conectadas con una cinta de colores con el sitio de la basura en el mapa. También puede ofrecer sus fotos de "antes y después" a su periódico local, con un relato noticioso sobre su "Safari de Basura".

Evidencia Fotografica • Safari Antibasura • Laguna Azul

Limpieza de Basura por la Tropa 42 • Palmville • Mayo 1975

CINTA DESDE EL SITIO ADECUADO DEL MAPA AL PAR DE FOTOS PERTINENTES

FOTOS MONTADAS



ELIMINE LA BASURA

Proyecto 69
HAGA Y DISTRIBUYA
BOLSAS DE BASURA

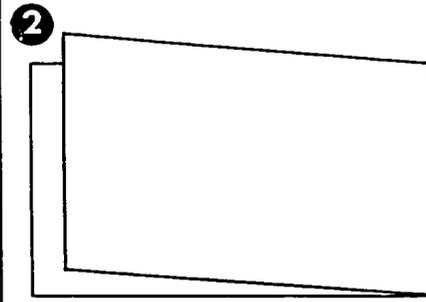
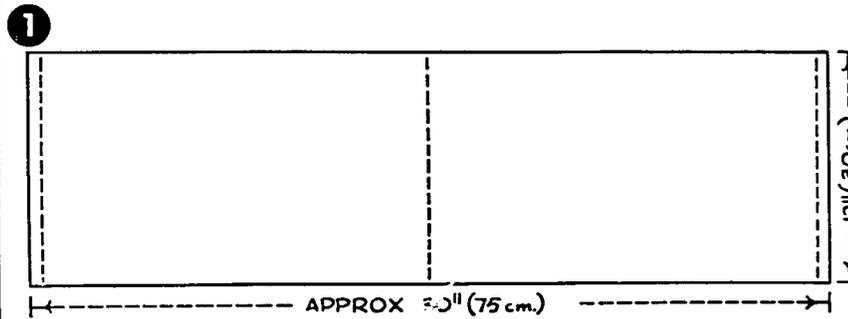
Los dibujos le dan algunas ideas. Hágalas para el carro de su familia. Distribúyalas entre amigos y vecinos con un atento saludo de parte de su Grupo Scout. Puede hacer un pequeño sténkil en cartulina, y usar una pluma de fieltro para marcar slogans anti-basura sencillos, o bien mimeografiar mensajes en hojas de papel, recortarlos y pegarlos a las bolsas de basura.

Use slogans adecuados, como LA BASURA QUE USTED LANZA DESDE SU CARRO PUEDE CAUSAR ACCIDENTES Y AFEA EL PAISAJE! También puede exhibir sus bolsas de basura en sus EXHIBICIONES PUBLICAS para fomentar su uso entre el público.

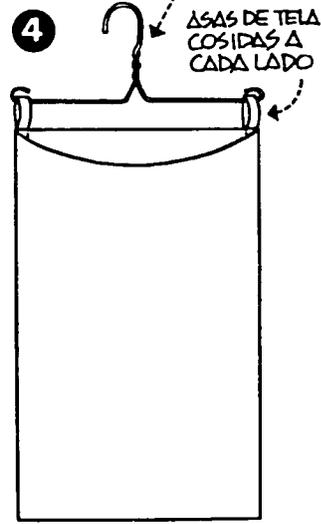
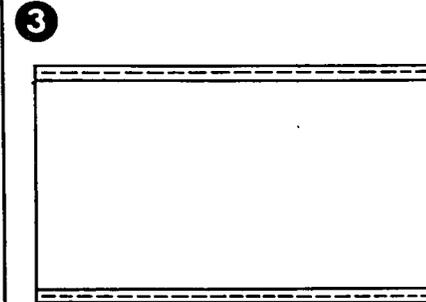
U.D. PUEDE USAR CUALQUIER BOLSA DE PAPEL O PLÁSTICO ADECUADA



COMBATA LA BASURA DE LOS CARROS



UN GANCHO PARA ROPA PUEDE CORTARSE Y ADAPTARSE PARA COLGAR LA BOLSA EN EL CARRO



COMO HACER UNA BOLSA DE BASURA

PARA SU CARRO.

1 PARA MATERIAL CORTE UN PAR DE JEANS VIEJOS U OTRA TELA FUERTE, CORTE PRIMERO UNA TIRA COMO SE MUESTRA ARRIBA A LA IZQUIERDA.

2 HAGA UN DOBLADILLO EN LOS EXTREMOS Y DOBLE EN DOS

3 COSA LOS LADOS

4 HAGA DOS ASAS DE TELA Y COSALAS A CADA LADO, DE VUELTA A LA BOLSA DE DENTRO HACIA FUERA, Y COLOQUE EL GANCHO DE ROPA EN POSICION. PONGA DENTRO UNA BOLSA DES- ECHABLE DE PLASTICO COMO FORRO.

IDEA!

USTED PUEDE HACER BOLSAS PARA BASURA PARA CARROS COMO ESTA, COMO UNA ACTIV- IIDAD PARA LEVANTAR FONDOS!

BOLSA DE PLÁSTICO O PAPEL

BOLSA PERMANENTE DE TELA



ELIMINE LA BASURA

Proyecto 70
DISTRIBUYA UN CUESTIONARIO
SOBRE LA BASURA

El cuestionario que sigue ha sido adaptado de una idea de los Community Service Volunteers. Mimeografiado, resulta ideal para distribuir en una Exposición Conservacionista. Es también útil para publicarlo en los periódicos Scouts locales.

CUESTIONARIO SOBRE BASURA

¿Es usted un basurófono?	Nunca	Talvez no	No sé	Quizás	SI
¿Tira usted su ticket al salir del cine?	5	4	3	2	1
¿Arroja papellitos de dulce en la calle?	5	4	3	2	1
¿Deja tirada basura porque está demasiado ocupado para buscar dónde tiraría?	5	4	3	2	1
¿Tira basura sin darse cuenta?	5	4	3	2	1
¿Si ve basura en el suelo, tiende a recogerla?	1	2	3	4	5
¿Le molesta ver basura tirada en el suelo?	1	2	3	4	5
¿Está dispuesto a tomar parte en una campaña para eliminar basura?	1	2	3	4	5
¿Vive Ud. siempre según el principio: "Deje el lugar más limpio de lo que lo encontró"?	1	2	3	4	5
Honestamente... ¿Es Ud. un BASUROFOBO?	5	4	3	2	1

SUME LOS PUNTOS QUE HA OBTENIDO
SOBRE CADA PREGUNTA:

-
- 40-37 Usted es ciertamente un Basurófono.
36-34 Le preocupa la limpieza y pulcritud de su entorno.
33-30 Podría mejorar.
29 y menos. Tiene que hacer algo al respecto
-

MULTIPLIQUE EL MENSAJE

Se observará que todos los Proyectos de esta serie no solo ofrecen material de programa de Conservación para muchachos de todas las edades, sino que cada Proyecto puede, en una u otra forma, ser demostrado en público.

Este es un concepto importante — que en el Scoutismo no solo debemos aprender cosas haciéndolas, sino que debemos también comunicar a otros nuestros conocimientos, y así ayudar a propagar una conciencia conservacionista en la comunidad.

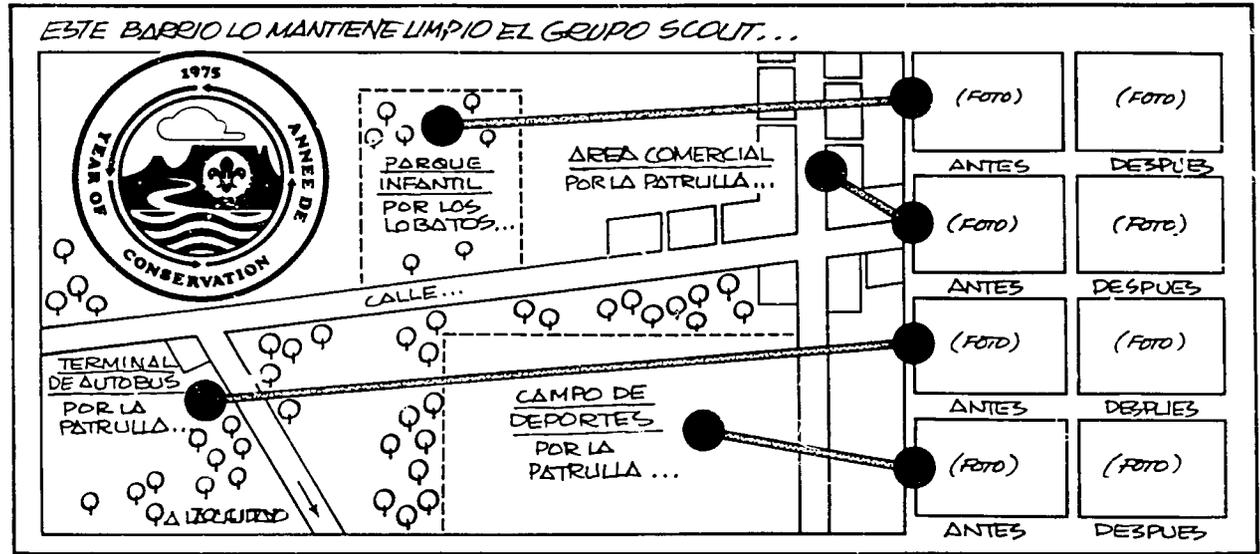
Estas exhibiciones al público son un evento en que los propios chicos demuestran sus Proyectos de Conservación en público, de una manera bien organizada y promocionada. Una guía detallada sobre cómo manejar un Plan de Exhibición Conservacionista se da en un folleto que ha sido publicado conjuntamente con estas hojas. Copias del librito han sido enviadas a todas las oficinas centrales Scout en todo el mundo, y pueden obtenerse también del World Scout Bureau.



ELIMINE LA BASURA

Proyecto 71
ADOpte UNA ZONA

Con el permiso de las autoridades competentes, "adopte" una zona de su vecindario, y responsabilícese por mantenerla limpia y bien cuidada. Haga un mapa de la zona, y distribuya secciones a Patrullas que visitarán regularmente el área para mantenerla limpia. Tome fotos de "antes y después" del tratamiento. En el sitio mismo, si es posible, coloque un aviso bien hecho, indicando que su grupo es responsable de mantener el área limpia y pulcra.



Proyecto 72
HAGA UNA EXHIBICION DE BASURA

Seleccione un área limitada, y recoja toda la basura. Exhiba la basura recojada en un día o dos, en un lugar donde todo el mundo pueda verla. Muestre el área donde fue recojada, en un mapa grande. Este proyecto es ideal para un evento de EXHIBICION PUBLICA. (Asegúrese de eliminar la basura después del evento!).

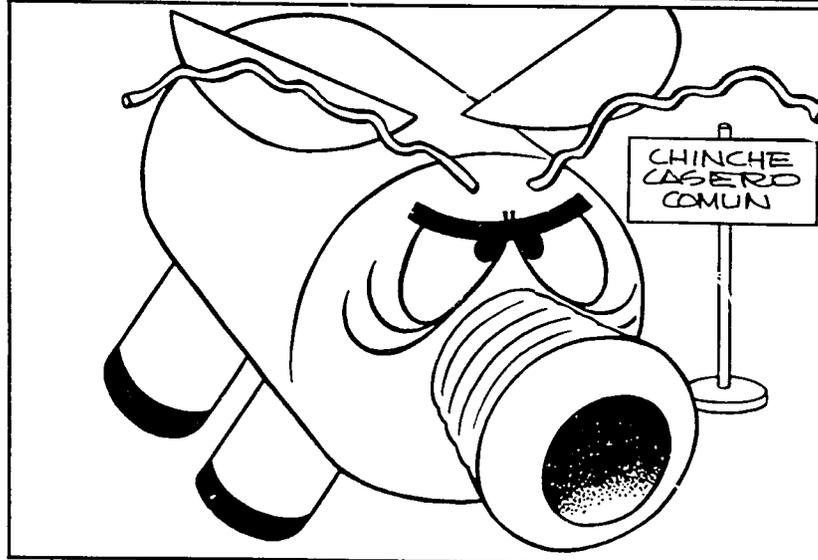
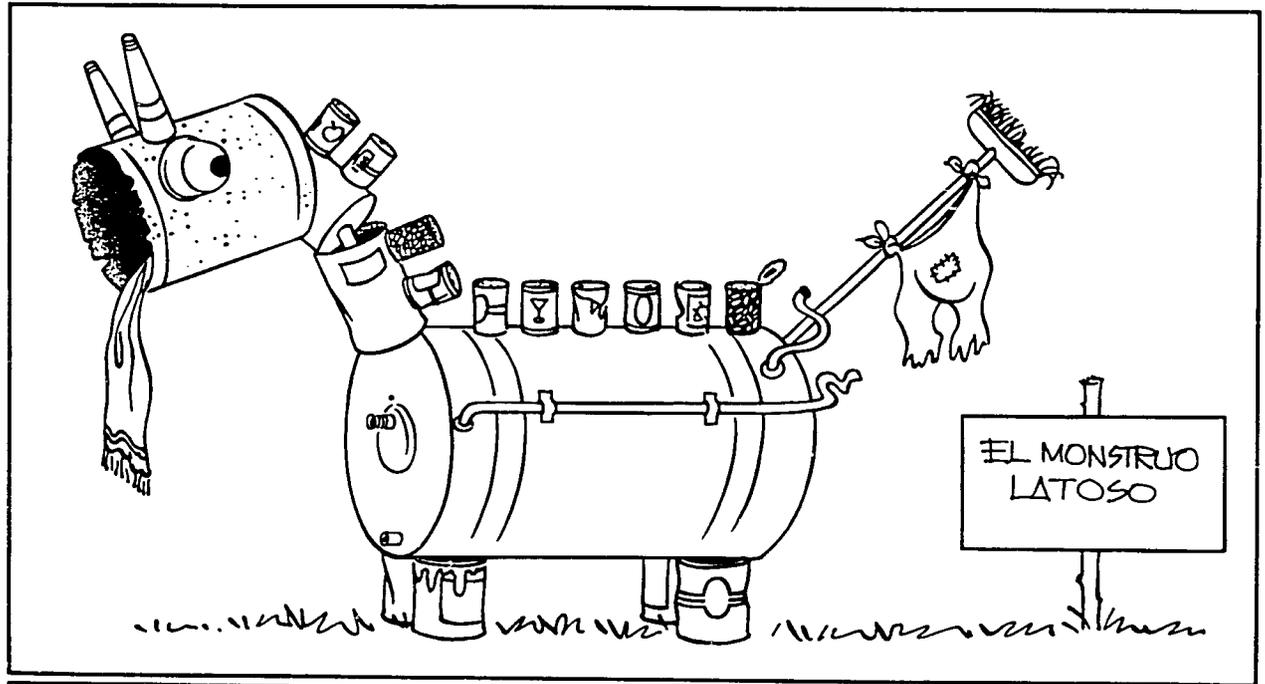
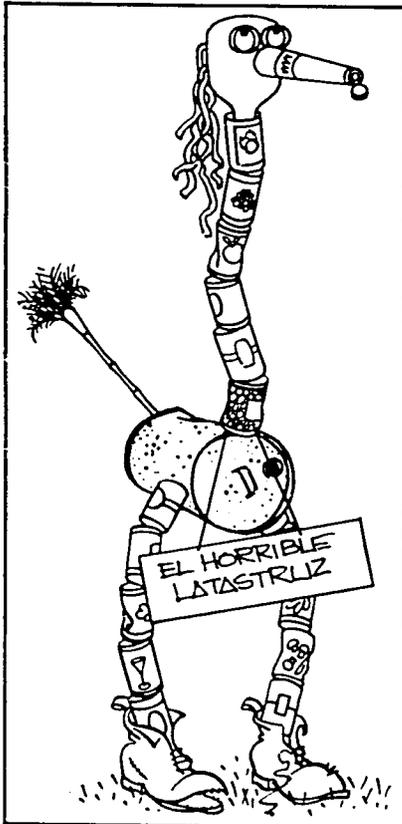


ELIMINE LA BASURA

Proyecto 73

MONTE UNA EXPOSICION
DE "ESCALURA DE BASURA"

Recoja basura de un área limitada, mostrando el área en un mapa grande. Los chicos deben trabajar en pequeños grupos para crear "esculturas" hechas con la basura recojada — como las que se muestran en los dibujos. Cada "escultura" puede recibir un título humorístico, como "EL LATASTRUZ", según el diseño. Ideal para exhibición al público, semejantes "esculturas" pueden despertar gran interés entre la gente y dar mucho qué hablar.



ELIMINE LA BASURA

Proyecto 74

LA GRAN CACERÍA DE BASURA

Esta ambiciosa idea fue concebida en el Canadá. El propósito es recoger la mayor cantidad de basura posible en un tiempo especificado, mientras se atrae la intensa atención del público sobre el problema de la basura. Generalmente se realiza un sábado por la mañana, cuando hay mucha gente en las calles. La Cacería de Basura toma la forma de una carrera dramatizada, para recolectar basura, entre grupos de 6 u 8 chicos.

EL CAZA-BASURA: Una semana antes del evento, cada grupo se consigue un barril, tambor, o una caja de cartón fuerte. El grupo debe montar su barril sobre ruedas, pero sin motor. El recipiente de basura se decora luego. Los grupos deben saber de antemano que hay un premio para el mejor diseño de "Caza-Basura".

LOS EQUIPOS: Cada equipo está capitaneado por un líder de Patrulla. Los miembros del equipo deben llevar alguna cosa que los identifique — por ejemplo, el Equipo Azul podrá llevar una banda azul en el brazo. Cada equipo

puede escoger también una mascota. Inmediatamente antes del evento, cada equipo recibe una cantidad de grandes bolsas plásticas.

PUBLICIDAD: Hay que buscar el respaldo de la prensa, la radio y la televisión antes del evento. Anuncie el evento con anticipación, el cual incluso se presta para un reportaje fotográfico en la prensa.

EL EVENTO: Se ha decidido de antemano el lugar y la hora para el evento. Esto se ha informado a los participantes, al público, y a los medios de comunicación social. Antes de comenzar la Cacería de Basura, los Caza-Basuras montados en sus ruedas, desfilan ante los jueces y el público. Los jueces adjudican puntos por ingenio, decoración, traje de los miembros del equipo, conducta durante el desfile, e impresión general causada.

Se informa a los Caza-basuras cómo debe conducirse la Cacería. Cada equipo tendrá un área diferente, y se le asigna un período de tiempo. Sería bueno que un personaje importante diera comienzo a la Cacería.

Al dar la señal, cada equipo monta su Caza-Basura en un camión (los camiones se han conseguido de antemano, como servicio gratuito de firmas locales). Los camiones pueden llevar banderas anti-basura, carteles, etc. Cada camión se lleva su Caza-basura y el equipo que trabajará en cada zona. Después de cumplido el tiempo destinado a la caza, los camiones re-

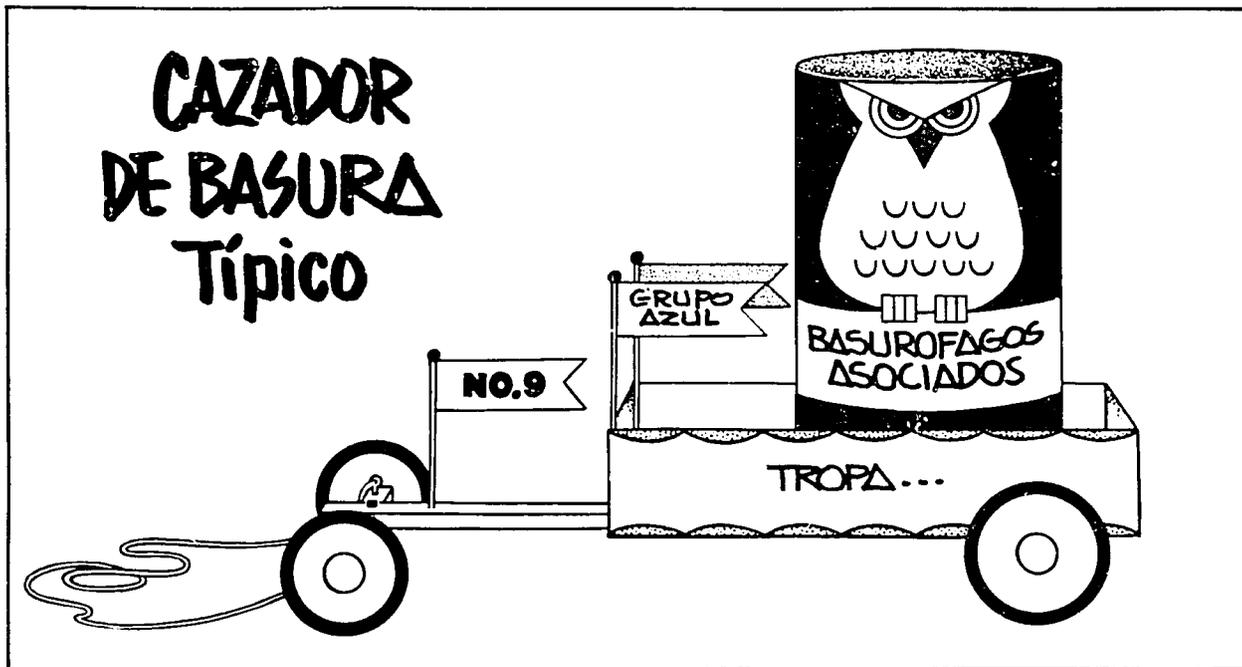
cogen al equipo y su basura colectada, y los llevan a un sitio predeterminado para la gran final de la Cacería. Desde este punto, cada equipo hace un desfile con su Caza-Basura conducido por la mascota y seguido por su camión cargado con las bolsas de basura recogida. Si fuera posible, una banda debería encabezar todo el desfile. Con permiso de las autoridades locales, el desfile debería pasar por una zona de mucho público hasta un sitio importante, donde los esfuerzos de cada equipo son juzgados, se hacen discursos, y se dan premios al equipo ganador (el que presente más bolsas de basura) y al equipo con el Caza-basuras mejor decorado, y a la mejor mascota.

PREMIOS SUGERIDOS: El ganador podría recibir un tonel de basura pintado de oro, montado sobre una base de madera, con una inscripción adecuada. El equipo con el Caza-Basura mejor decorado, podría recibir una "copa de plata" hecha de latas soldadas. La mejor mascota podría ser coronada como "Mis Caza-Basura 19...".

Después del show, se ofrecerán refrescos a los participantes.

Obviamente, una Cacería de Basura requiere una organización eficiente e imaginativa por un comité competente. Es preciso planificarla con mesec de anticipación. Puede volverse un evento anual. Los Scouts pueden invitar a otras organizaciones juveniles a participar.

CONSIDERE UNA OPERACION COMBINADA: Una Cacería de Basura puede coincidir con una EXHIBICION PUBLICA instalada en el área central donde terminará la Cacería. La EXHIBICION puede insistir sobre el aspecto de "eliminación de basura" como parte de la Conservación, y también insistir en el aspecto de contaminación y otros aspectos relacionados con la vida urbana.



ELIMINE LA BASURA

Proyecto 75

APLASTALATAS DE MINIMO ESFUERZO

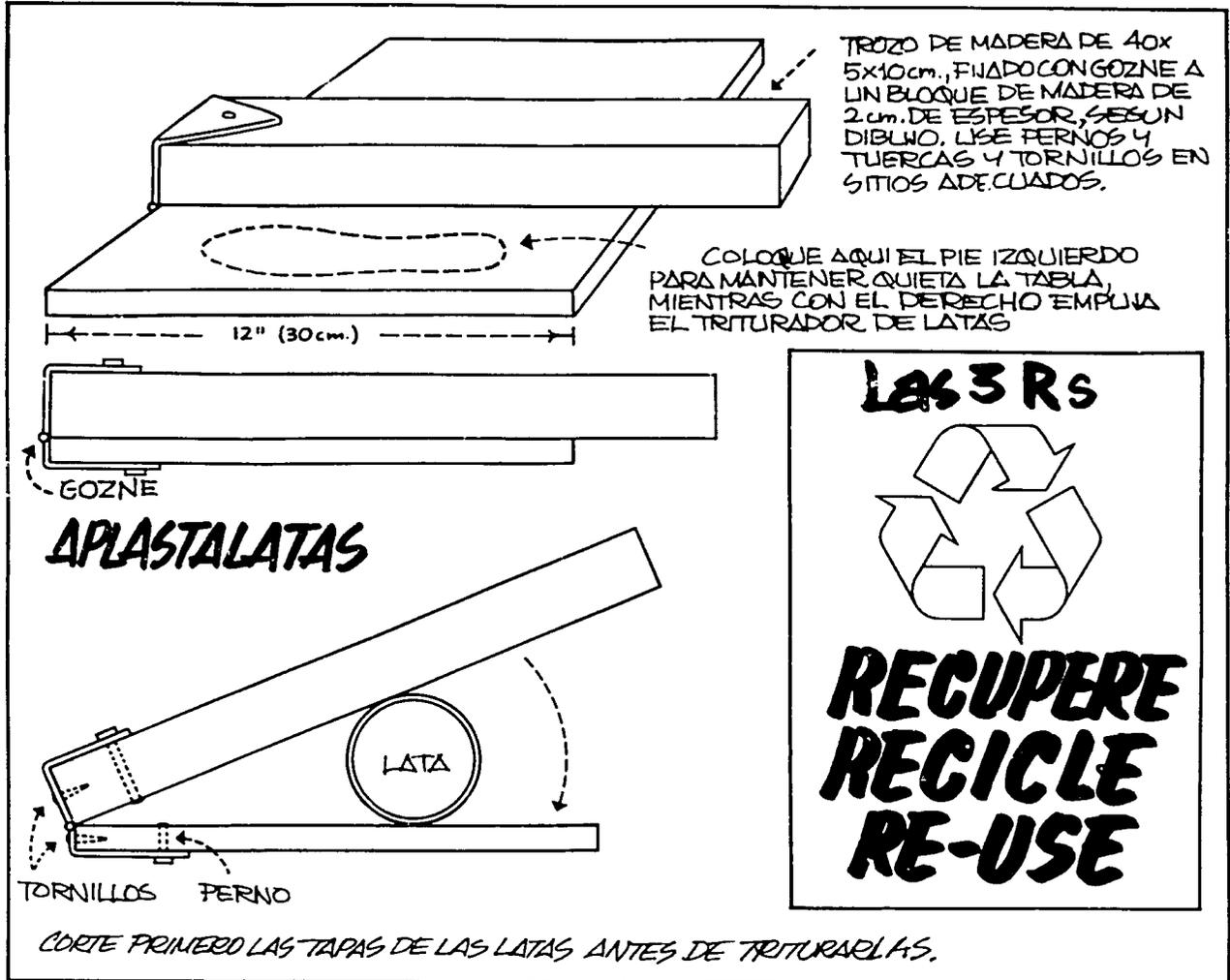
RECUPERE... RECICLE... RE-USE. El mundo no puede continuar comprando, usando y arrojando a la basura las cosas. Debemos usar nuestros recursos limitados más prudentemente. En escala creciente, más y más materiales de desecho están siendo recuperados y reciclados para ser usados de nuevo. En varios países, muchos Grupos Scouts están recogiendo regularmente: (a) papel, periódicos y revistas; (b) botellas de vidrio y (c) latas de aluminio. Algunos colectan también chatarra: viejos utensilios eléctricos dañados y otros objetos hogareños de metal que venden a los que compran chatarra y otros desperdicios al por mayor.

Así, el Scoutismo no solo realiza una buena labor conservacionista, sino que también levanta fondos. Sin embargo, no empiece a coleccionar mientras no haya conseguido a alguien dispuesto a comprar lo que colecciona. Si su Grupo necesita dinero, puede usar el dinero así obtenido; si no necesita urgentemente el dinero, puede donarlo a obras de caridad.

EL APLASTALATAS DE MINIMO ESFUERZO aquí ilustrado es muy efectivo para aplastar latas para ser recicladas. Para aplastarlas, separe las latas en tres grupos:

1. De aluminio — sin costura, que se aplastan fácilmente;
2. De latón — metal brillante.
3. Bimetales — tope de aluminio con gancho para arrancar y fondo de lata, lo mismo que los lados; si tiene dudas, acerque un imán al metal. Solo el latón se adherirá al imán.

PARA EXHIBICION PUBLICA, exponga y demuestre su APLASTALATAS. Podrá usar latas, probablemente, de su propio kiosco de refrescos. Exhiba carteles que digan: RECUPERE... RECICLE... RE-USE. Muestre cómo las latas y otros recipientes desechables coleccionan agua, y se vuelven sitios ideales de reproducción para los mosquitos. Muestre cómo las botellas rotas hieren a los animales salvajes y domésticos, y a la gente. Exhiba fotos dramatizando lo feo de las latas y otros recipientes haciendo muldars de las calles y afeando el paisaje, etc.



ELIMINE LA BASURA

Proyecto 76

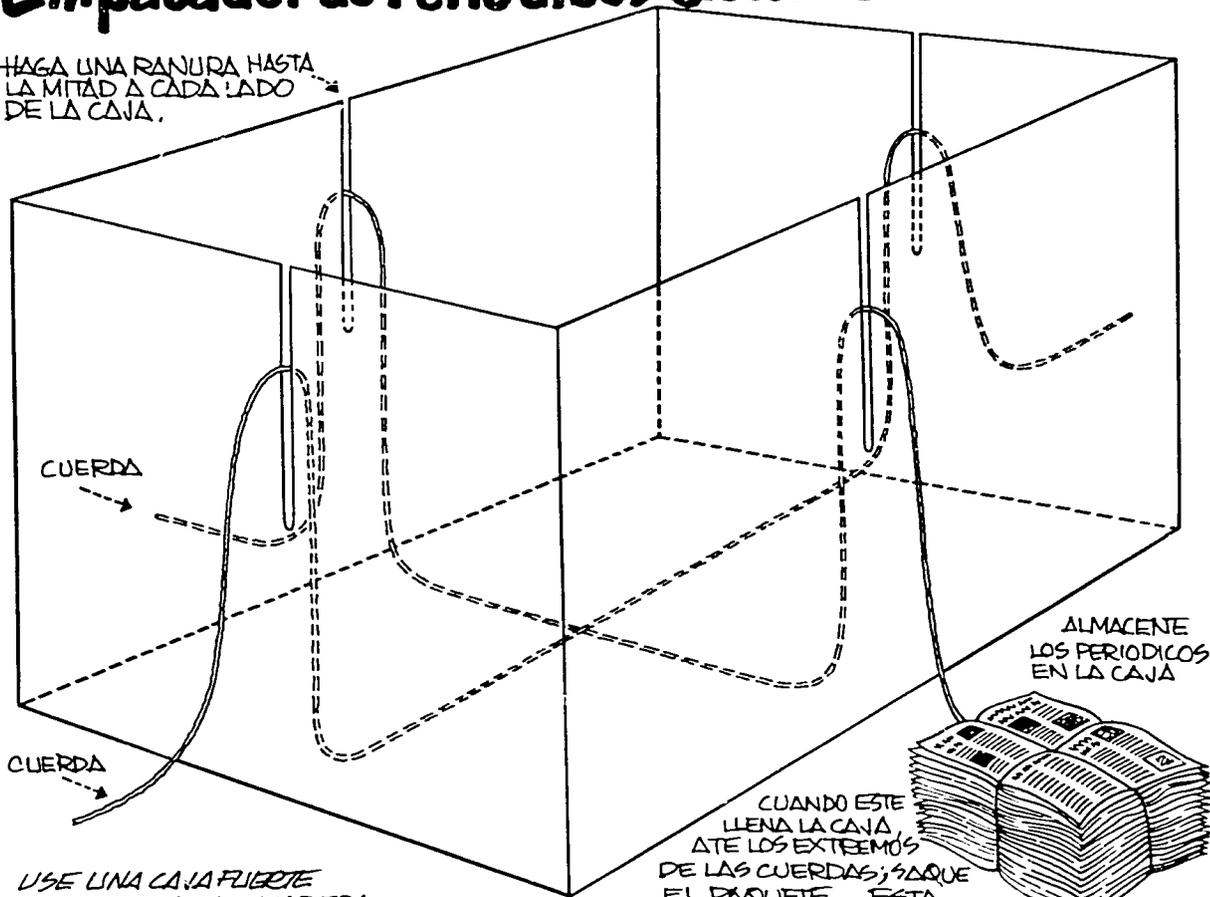
ATAPERIODICOS DE
MINIMO ESFUERZO

Como el Aplastalatas, esta idea surgió de los Boy Scouts de los Estados Unidos. Use una caja de madera o de cartón — vea el diseño. Corte una ranura hasta la mitad desde el tope en el centro y a ambos lados de la caja. Coloque dos cuerdas o alambre como se muestra en la ilustración. Almacene los periódicos en la caja. Cuando esta se llene, ate las cuerdas o alambres... y saque un paquete bien hecho de periódicos, listo para transportarlo y venderlo.

PARA EXHIBICION PUBLICA, Incluya este dispositivo en su demostración del APLASTALATAS (Proyecto 75) y con el slogan: "RECUPERE... RECICLE... RE-USE"

Empacador de Periódicos Usados

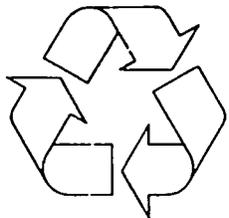
HAGA UNA RANURA HASTA LA MITAD A CADA LADO DE LA CAJA.



USE UNA CAJA FUERTE DE CARTÓN O DE MADERA

CUANDO ESTE LLENA LA CAJA ATE LOS EXTREMOS DE LAS CUERDAS; SAQUE EL PAQUETE... ESTÁ LISTO PARA LA VENTA.

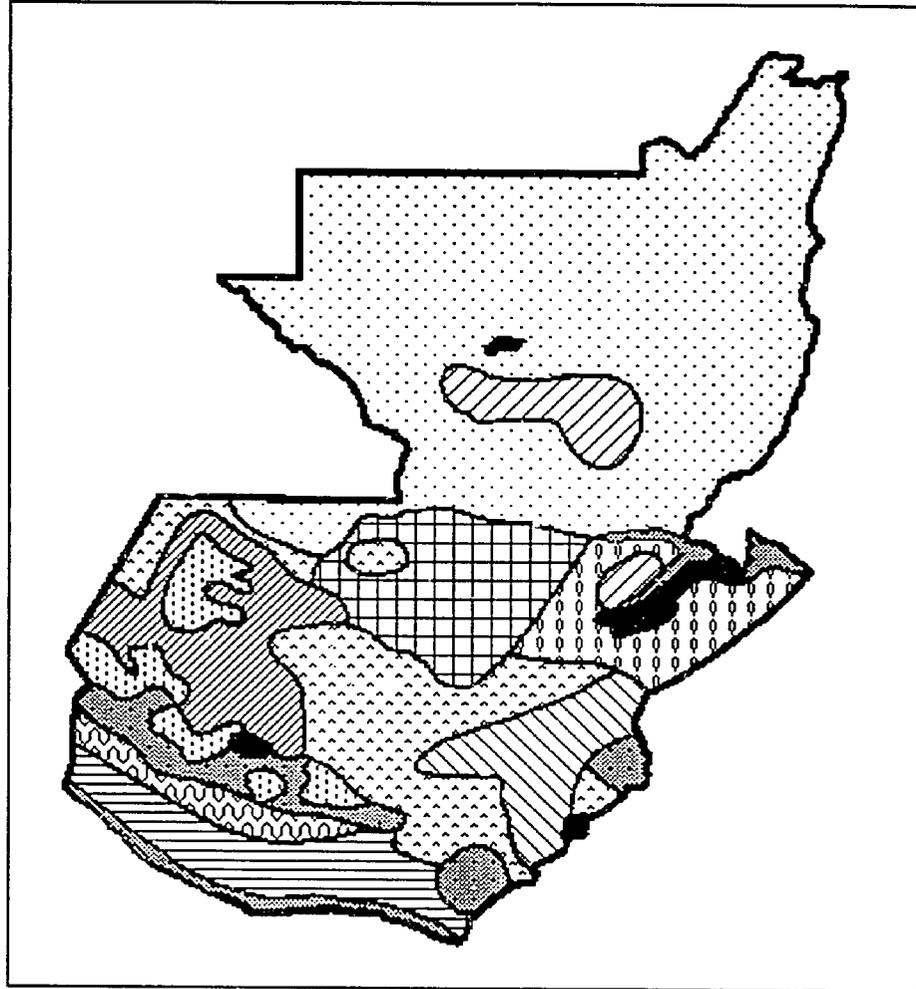
Las 3 Rs



**RECUPERE
RECICLE
RE-USE**



MAPA DE LOS ECOSISTEMAS DE GUATEMALA



DEFINICIONES DE LOS ECOSISTEMAS DE GUATEMALA[†]



Llanuras - Riveras del mar formadas por superficies arenosas casi planas. Las del Pacífico con arena volcánica de color negro y las del Atlántico con arena coralina de color blanco. Áreas cubiertas por agua con vegetación de manglares. Clima cálido y húmedo con lluvias tropicales.



Playas Marinas - Planicies cálidas cercanas a la costa con superficies casi planas cubiertas de sabanas y bosques con predominio de bejucos y lianas. Altas paredes de roca y frondoso follaje.



Tierras Bajas Mojadas - Tierras frías con poca humedad. La estación seca es muy prolongada. Clima suave tropical donde se desarrollan hierbas y juncos. Los árboles crecen muy esparcidos, generalmente pinos y árbol de hule.



Sabanas Bajas - Planicies de los valles en los que la erosión modela relieves de escasa altitud. Con clima cálido y muy húmedo, son frecuentes las áreas pantanosas.



Bocacosta - Extensiones de tierras cercanas a las costas. Cubiertas de fértiles valles debido a la constante brisa marina y a la presencia de abundantes riachuelos. Clima templado húmedo.



Bosque Nublado - Bosque tropical con población de árboles mixtos. Clima cálido durante el día y lluvioso en la tarde. Abundan los helechos, las parásitas como las orquídeas y el musgo.



Altiplano Superior - Verdes valles de clima frío rodeados por elevadas montañas y volcanes, muy extensos y de gran altitud. En sus bosques crecen cipreses, pinos y pinabetes. La lluvia es escasa y su suelo es ideal para el cultivo de cereales y crianza de ganado ovino.



Cumbres - Parte superior de monte con población de arbustos enanos y flores. El clima va de templado a frío y el viento sopla constantemente.



Tierras Cálidas - Valles con clima cálido de poca humedad. Presencia de zonas desérticas debido a la poca lluvia. La vegetación, como espinos y cactus, es posible gracias a las fuentes subterráneas de agua.



Altiplano Central - Meseta rodeada por una cadena de montañas con temperatura y humedad moderadas. Presencia de bosques, generalmente de coníferas.



Jungla Tropical Cerrada - Son extensiones formadas por bosques mixtos de grandes árboles y espeso sotobosque más o menos estratificado. Clima cálido y húmedo con presencia constante de lluvias.



Bosque Tropical Húmedo - Clima cálido y húmedo con temperatura media de 25° centígrados casi invariable durante todo el año y presencia de lluvia abundante. El número de especies, animales y vegetales que lo habitan es mayor que el de cualquier otro ecosistema en el planeta.

