

Tecnologías Apropriadas



Para nuestra finca

21183 Agricultura
y Desarrollo Rural


Centro Internacional de
Agricultura Orgánica

Gobernación de
Risaralda

I.C.A. - BAC

No. Acceso

Compra

Canje

Donación

Procedencia

Ministerio de
Agricultura

Fecha. 12 Mayo 2005 Costo 15000

21483. E20

12 MAYO 2005

46699
BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

Cartilla CIAO

Tecnologías apropiadas para nuestra finca

Preparada por :

EQUIPO TECNICO CIAO

**Convenio 035 de 1997
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL
GOBERNACION DE RISARALDA
CIAO**

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

Ministro de agricultura y Desarrollo Rural
Dr. ANTONIO GOMEZ MERLANO

Viceministro de Desarrollo Rural Campesino
Dr. JORGE LUIS SERIS CH.

Viceministro de Desarrollo Agropecuario y Pesquero
Dr. AUGUSTO DUQUE ESCOBAR

Viceministro de Coordinación de Políticas
Dr. CARLOS FERNANDO BARCO MORA

Gobernador de Risaralda
Dr. DIEGO PATIÑO AMARILES

Director Centro Internacional de Agricultura Orgánica
Dr. RAMON DARIO ZULUAGA GIRALDO

© Centro Internacional de Agricultura Orgánica

Dirección:	Ramón Darío Zuluaga G.
Textos:	Equipo Técnico CIAO
Edición y Diagramación:	Claudia Patricia Mier U.
Ilustraciones:	ESPACIO - IMAGEN y Santiago Mejía Z.
Impresión:	Fondo Editorial de Risaralda

ciao@col2.telecom.com.co

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

"Los conceptos emitidos por los técnicos son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones del CIAO"

Presentación

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en su interés por hacer de la agricultura una actividad que logre armonizar la productividad del sector con el uso racional y la conservación de los recursos naturales, viene impulsando diferentes tipos de actividades que logren alcanzar estos objetivos.

Fruto de lo anterior es el convenio 035/97 que firmara el MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, la GOBERNACION DEL RISARALDA y el CIAO, en el cual se incluye la elaboración por parte del grupo técnico del CIAO de tres cartillas: Tecnologías Apropriadas para Nuestra Finca, La Finca Produce Nuestra Comida y Manejemos Ecológicamente Nuestros Suelos y Cultivos.

En esta edición presentamos TECNOLOGIAS APROPIADAS PARA NUESTRA FINCA, la cual busca llegar a técnicos y productores pretendiendo además de rescatar conocimientos, crear conciencia de las muchas TECNOLOGIAS simples que del saber campesino podemos tomar.

La tecnología apropiada o tecnología del pueblo es aquella que está al alcance de todo el mundo y se basa en el uso eficiente de los recursos para sacra el mayor provecho y generar mejor rentabilidad.

Las características o ventajas que nos ofrecen las tecnologías apropiadas son entre otras :

1. Disminución de costos : El uso eficiente de los recursos permite reducir gastos en la compra de materiales.

2. **Uso de material de desecho:** Con lo que tradicionalmente llamamos basura podemos implementar sistemas tecnológicos más acordes a nuestras condiciones locales, además con esto se reducen las molestias que causa el exceso de materiales "inútiles" que en la mayoría de las veces no sabemos como desencartarnos de ellos.

4. **No requiere conocimientos avanzados:** Se pone en práctica el sentido común y los conocimientos básicos, sin caer en complicadas fórmulas o tecnicismos aplicados.

5. **Disminución de insumos externos:** Se promueve el uso de los recursos locales. Por ejemplo, un tanque que en lugar de cemento, arena, ladrilla y gravilla, se construye con guadua, plástico, cartón y madera.

6. **Aprovechamiento de las condiciones locales:** Es más fácil trabajar a partir de lo que tenemos que gastar tiempo y dinero en adecuar las condiciones para poder laborar; por ejemplo, si tenemos zona de ladera podemos aprovechar la pendiente y construir un invernadero trinchera; a partir de la energía solar podemos elaborar un secador o deshidratador.

Lo importante es que aprendamos a sacarle todo el jugo a lo que tenemos, especialmente al recurso más valioso: EL INGENIO, este recurso muchas veces se desperdicia porque nos da pereza pensar o lo peor aún se nos olvidó cómo hacerlo. Tengamos presente que con pocas cosas podemos hacer mucho, si ponemos a funcionar la creatividad.

Por eso con esta cartilla no se pretendemos dar modelos, sino que queremos presentar ideas para que cada quien capte el concepto básico y lo adapte a su situación particular y así poder, incluso, perfeccionar la tecnología.

La Chatarra se vuelve herramienta

El suelo y el agua son nuestros mayores capitales para desempeñar las labores agrícolas, de su adecuado manejo y conservación depende nuestro futuro y el de las próximas generaciones.

Para el manejo adecuado del suelo debemos realizar prácticas agrícolas apropiadas con el fin de evitar las erosiones, los derrumbes, el empobrecimiento y la posterior muerte del suelo.

Evitar el sobrepastoreo, el control excesivo de las arvenses con azadón y sembrar en curvas a nivel son prácticas preventivas contra la erosión y el desgaste del suelo.

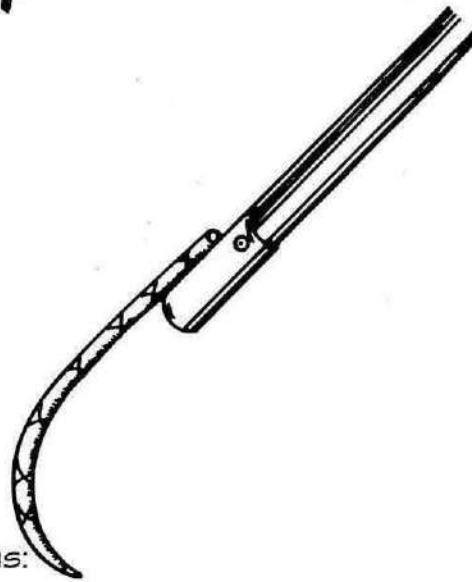
Pero además de lo anterior, las actividades y las prácticas agrícolas han sido acompañadas desde la antigüedad por herramientas y utensilios que agilizan la labor y facilitan un buen crecimiento de las raíces en el suelo, por esto no podemos olvidarlas puesto que su buena utilización es un factor determinante para la prevención de la erosión y la conservación del suelo.

Aprovechemos los recursos que tenemos en nuestra finca y la chatarra para hacer herramientas apropiadas y de esta manera agilizaremos los trabajos agrícolas de una forma económica y sin deteriorar el suelo.



Surcador

Herramienta que podemos utilizar para trazar surcos cuando el suelo esta suelto y preparar la línea de siembra. Es muy funcional porque a diferencia de la forma tradicional de hacer los surcos para la siembra, esta herramienta nos evita inclinarnos y adquirir posturas inadecuadas.



Características:

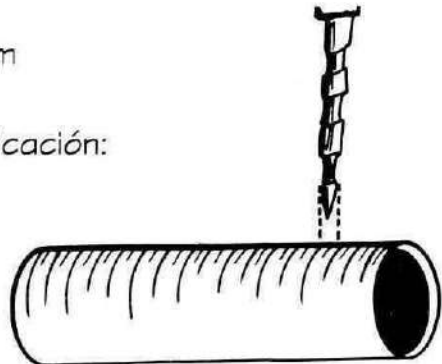
- Funcional para nuestra sementera.
- Liviano, fácil de construir y económico.

Materiales:

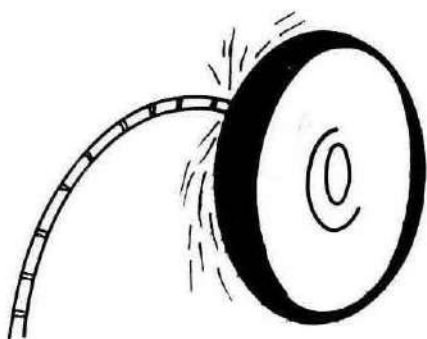
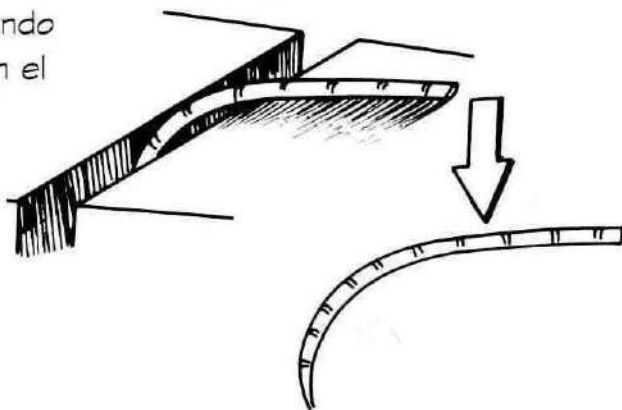
- 10 cms de tubo de 1 1/4 de pulgada
- 40 cms de varilla de hierro reforzado de 1/2 pulgada.
- Soldadura
- Cabo de madera de 130 cm

Fabricación:

1. Perforamos el tubo para asegurar el cabo.

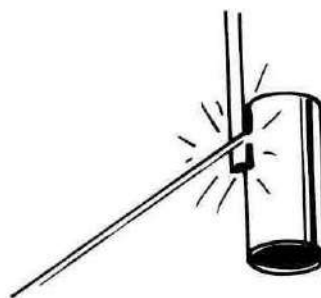
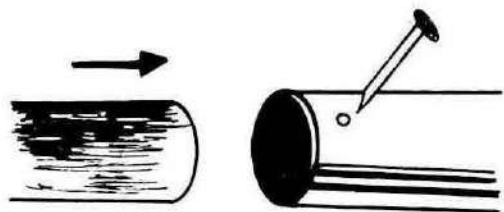


2. Doblamos la varilla formando un arco como se aprecia en el dibujo.



3. Pulimos la punta de la varilla que va a penetrar el suelo.

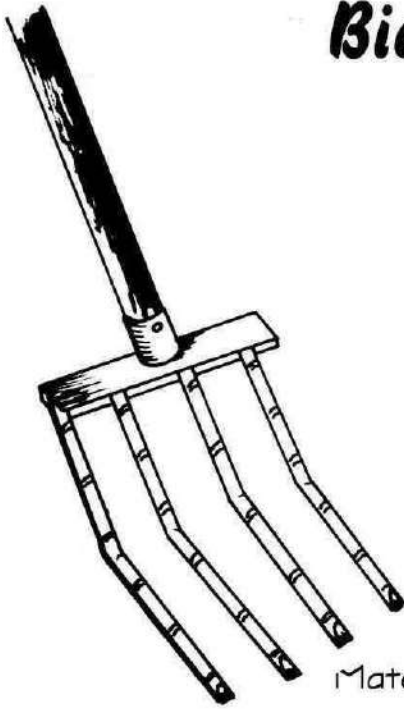
4. Soldamos la varilla al tubo y aplicamos una capa de anticorrosivo o pintura para proteger la herramienta del óxido.



5. Y finalmente encabamos la herramienta.

Biello

Herramienta que usamos para el manejo de residuos vegetales. Es muy funcional para voltear pilas de compost.



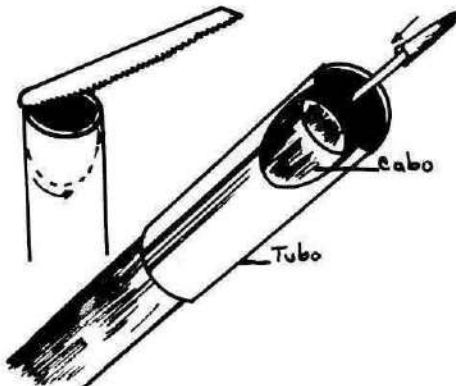
Características

- Liviana.
- Funcional para el manejo del abono orgánico puesto que permite su aireación.

Materiales

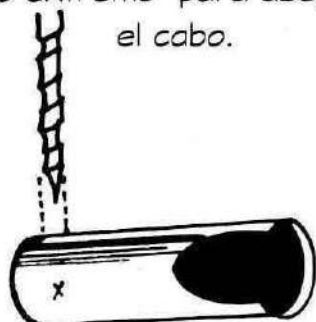
- 24 cm de ángulo de hierro de 1,1/4 pulgadas
- 2 varillas de hierro reforzado de 3/8" X 30 cms
- 2 varillas de hierro reforzado de 3/8" X 35 cms
- 8 cm de tubo de hierro de 1,1/4 pulgadas
- Soldadura
- Cabo de madera de 130 cms

Fabricación

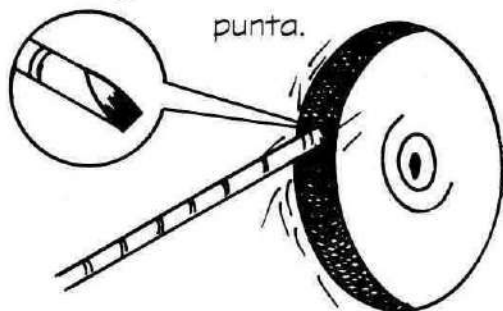


1. Hacemos al tubo un corte en uno de sus extremos para que se facilite desencabar la herramienta en caso de ser necesario.

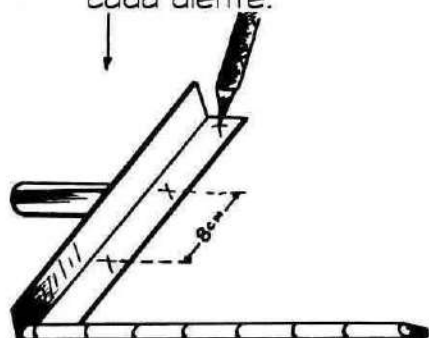
2. Perforamos el tubo en el otro extremo para asegurar el cabo.



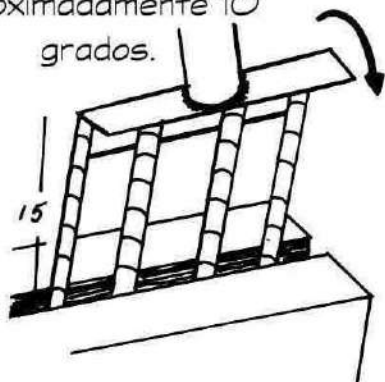
3. Pulimos los extremos largos de las varillas en punta.



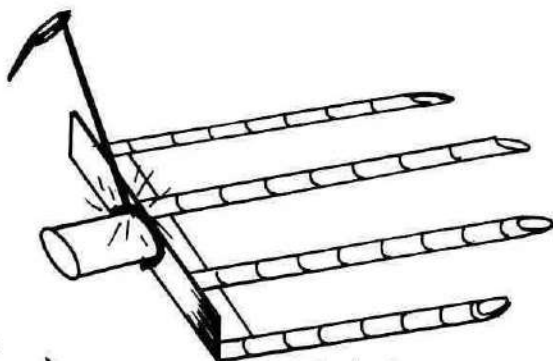
4. Marcamos en el ángulo los puntos de ubicación de cada diente.



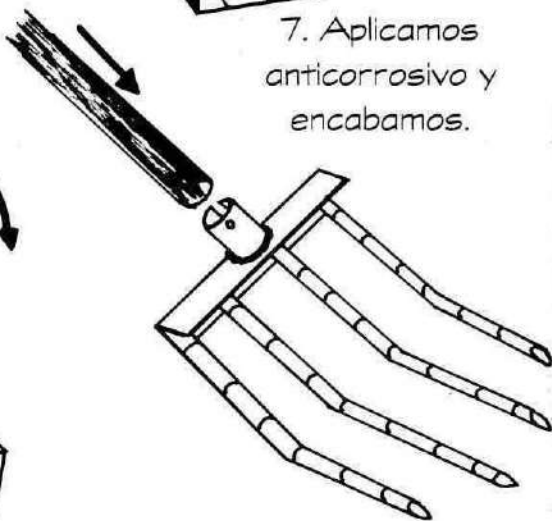
6. Doblamos las varillas a 15 cm de un extremo con un ángulo de aproximadamente 10 grados.



5. Soldamos el tubo y las varillas al ángulo.



7. Aplicamos anticorrosivo y encabamos.



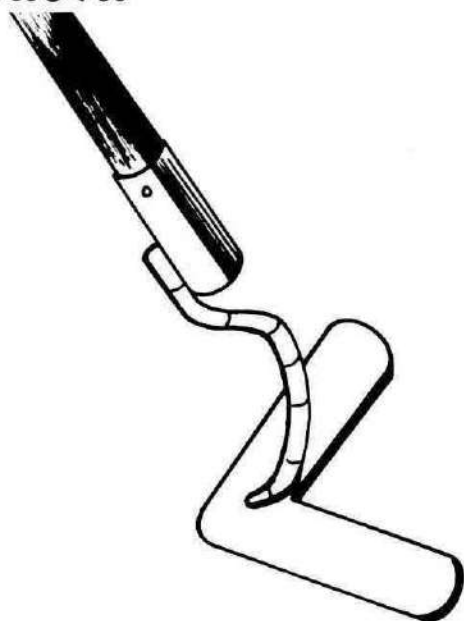
RECUERDE: Es necesario mantener los extremos de las varillas en punta para que se facilite la penetración en la pila del compost.

La V Surcadora

Herramienta que aplicamos para hacer surcos y caballones.

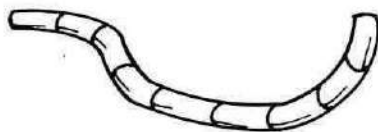
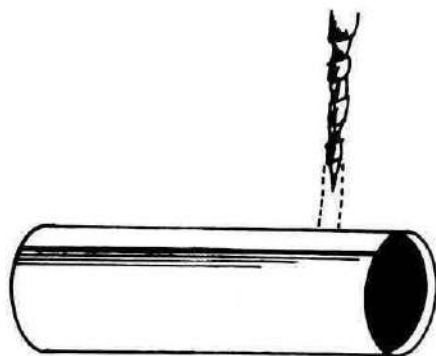
Materiales

- Un tubo de hierro de 1" y 10 cm de largo.
- Varilla de 1X22 cm
- 2 hojas de machete de 19 cm
- Soldadura
- Cable de madera de 130 cm de largo



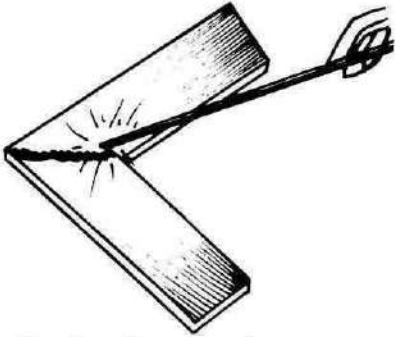
Fabricación

1. Perforamos el tubo en un extremo para asegurar el cabo.

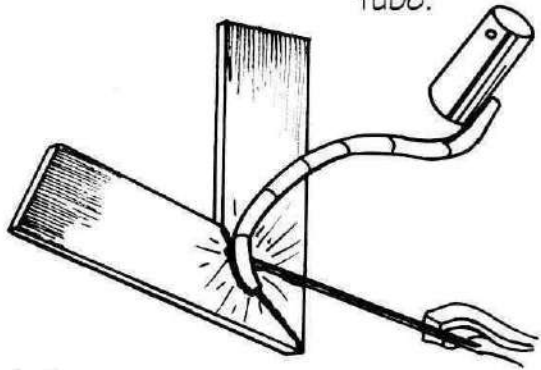


2. Doblamos la varilla como se aprecia en el dibujo.

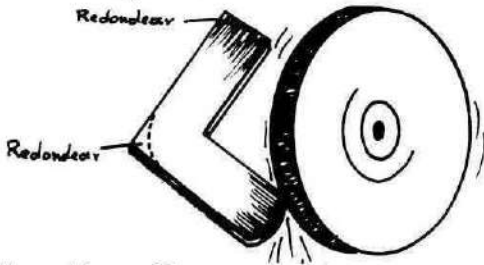
3. Soldamos las hojas del machete como lo muestra el dibujo.



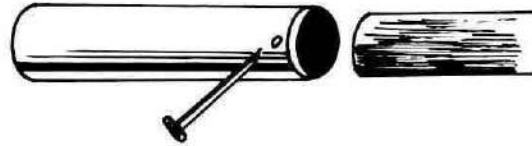
4. Soldamos la varilla a las hojas de machete y al tubo.



5. Redondeamos las puntas de las hojas del machete.

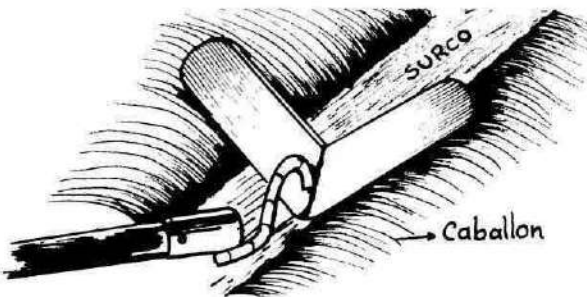


6. Encabamos

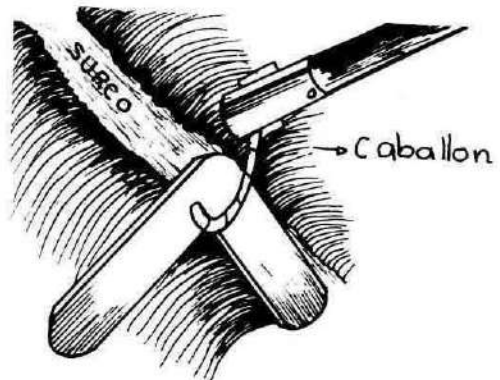


Utilización : Como se observa en las figuras la "V" surcadora tiene dos formas de utilización.

Formación de un surco



Formación de surcos y caballones

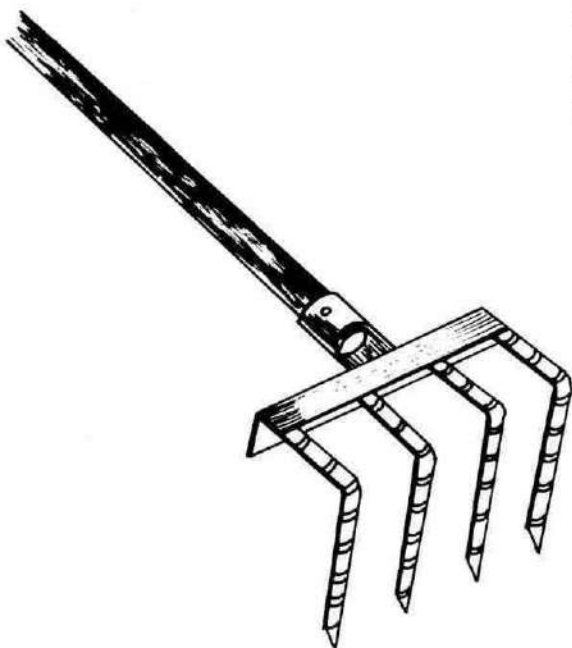


Deskikuyador

Herramienta con la cual podemos erradicar y controlar el pasto kikuyo desraizándolo. Además podemos arrastrarlo, amontonarlo y desmoronarlo.

Características

Troza la raíz del kikuyo evitando su propagación. El hierro de las varillas debe ser reforzado para aguantar los esfuerzos. Los extremos de las varillas deben tener una buena punta para una fácil penetración en el suelo.

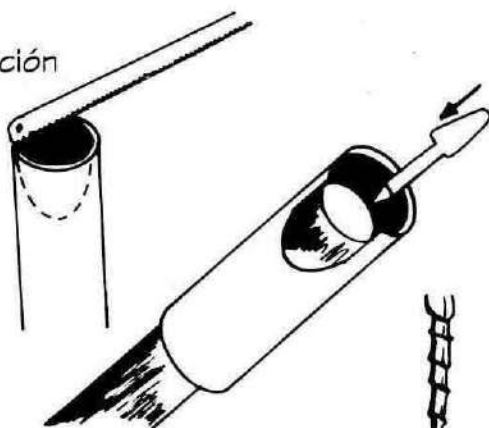


Materiales

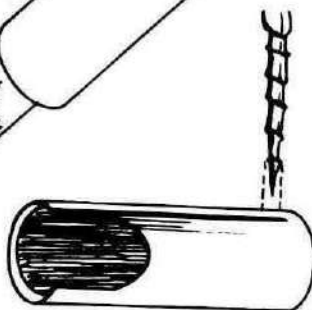
- 10 cm de tubo de hierro de 1, 1/4 de pulgada
- 15 cm de ángulo de hierro de 1,5
- 4 Varillas de hierro reforzado 1/2 pulgada X 20 cm
- Soldadura
- Cabo fino de madera de 130 cm

Fabricación

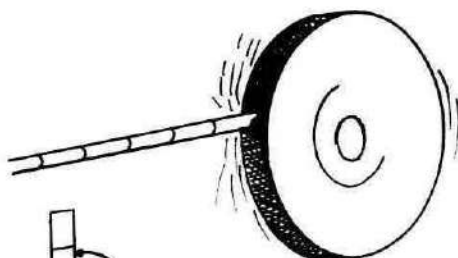
1. Hacemos al tubo un corte en uno de sus extremos para que se facilite desencabar la herramienta en caso de que sea necesario.



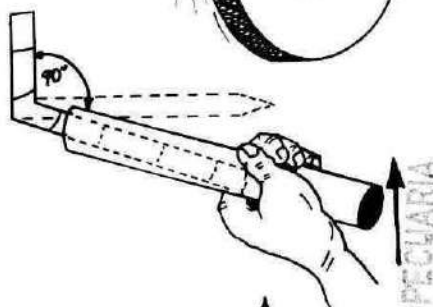
2. Perforamos el tubo para asegurar el cabo.



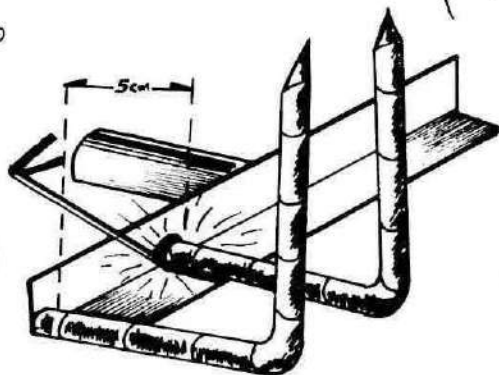
3. Pulamos en punta el extremo de las varillas que van a penetrar el suelo.



4. Doblamos las varillas a 5 cm de los extremos no afilados con un ángulo de 90 grados.



5. Soldamos las varillas y el tubo al ángulo, luego aplicamos anticorrosivo o pintura.



6. Encabamos y aseguramos el cabo

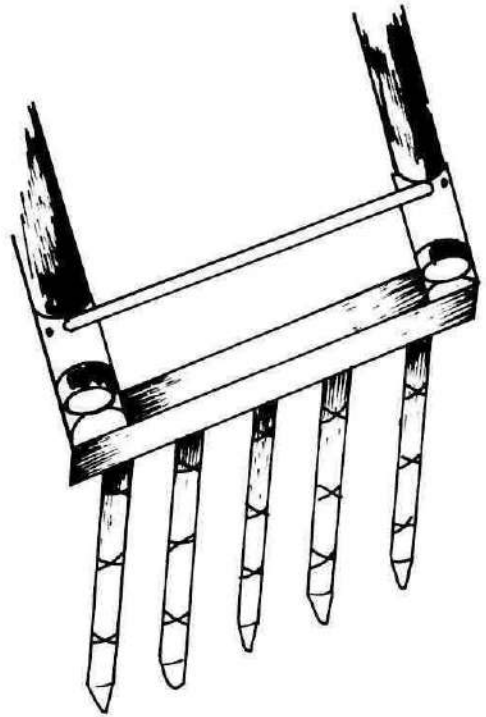
BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

Horca

Es una de las herramientas más útiles para el manejo del suelo, pues permite removerlo y airearlo sin necesidad de voltearlo, protegiendo con esto la microvida del mismo.

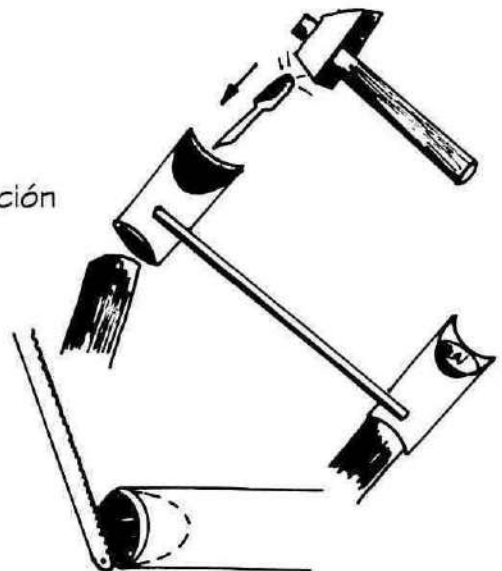
Materiales

- 2 pedazos de tubo de 1,1/2 pulgada por 20 cm.
- 45 cm de ángulo de hierro de 1/2 pulgada
- 5 secciones de varilla de hierro de 1/2 pulgada X 30 cm .
- 45 cm de varilla de hierro de 1/2 pulgada.
- Soldadura.
- 2 cabos de madera de 30 cm.

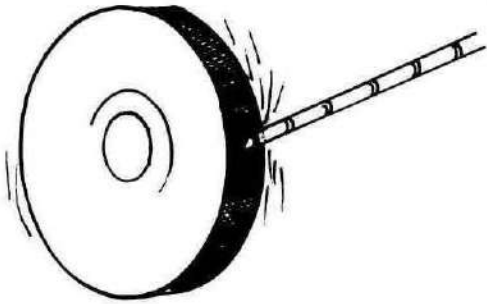


Fabricación

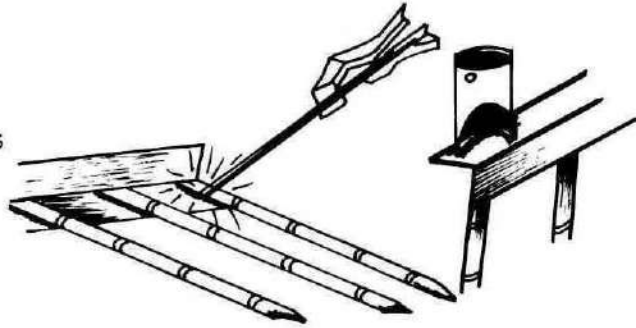
1. Hacemos a la dos secciones de tubo un corte en sus extremos como lo muestra la figura para que se nos facilite desencabar la herramienta cuando sea necesario.



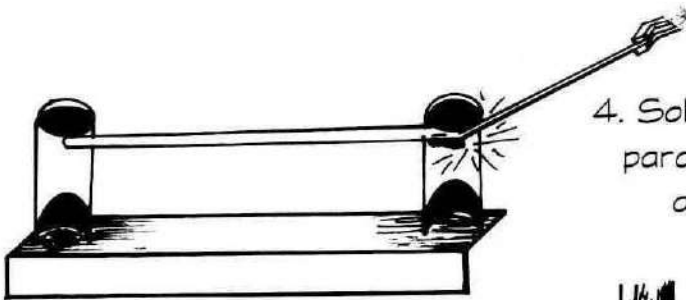
2. Pulimos las puntas de la varilla que van hacia el suelo.



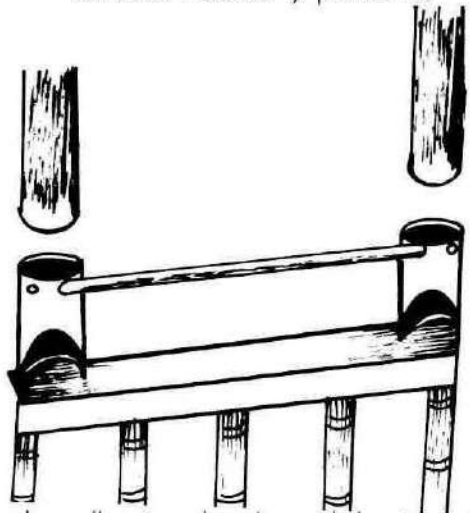
3. Soldamos los tubos y las varillas al ángulo.



4. Soldamos la varilla a los tubos para dar soporte y aplicamos anticorrosivo y pintura.



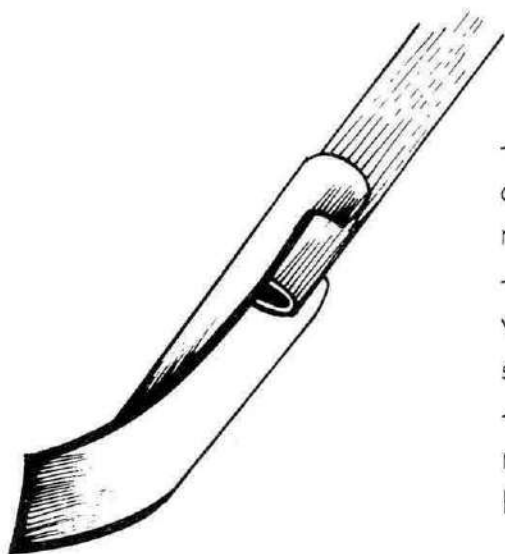
5. Encabamos a presión



Utilización : Enterramos la horca con los dientes hacia a delante y los cabos inclinados hacia el cuerpo presionando con el pie sobre la varilla. Después realizamos movimientos hacia adelante y hacia atrás a medida que los dientes van penetrando para no quebrarlos.

Sembrador

Esta herramienta la utilizamos para sembrar granos con precisión, permitiéndonos el deslizamiento de la semilla por dentro del tubo y sin inclinarnos.



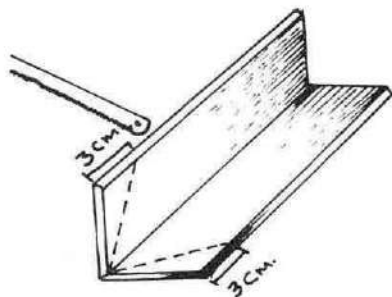
Características

- Liviano, fácil y económico de construir. Además nos garantiza mayor eficiencia en la siembra.
- Nos permite sembrar gran variedad de semillas (maíz, fríjol, soya).
- Nos permite graduar manualmente la profundidad del hueco

Materiales

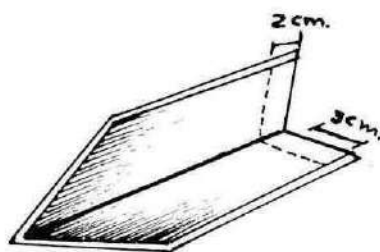
- 25 cm de ángulo de 1,1/2 pulgada
- Tubo hueco de aluminio de 1 pulgada x 100 cm de longitud.
- Soldadura.

Fabricación

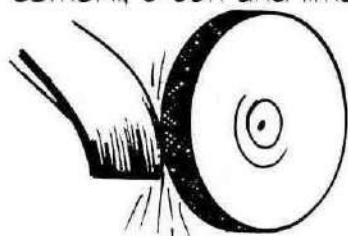


1. Cortamos en un extremo cada uno de los laterales en ángulo de 45 pulgada y hasta 3 cm de longitud con el fin de formar una punta.

2. Cortamos aletas de 3 cm de ancho, tal como lo muestra la figura.



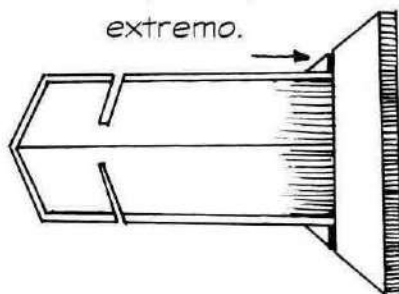
4. Afilamos la punta en un esmeril, o con una lima.



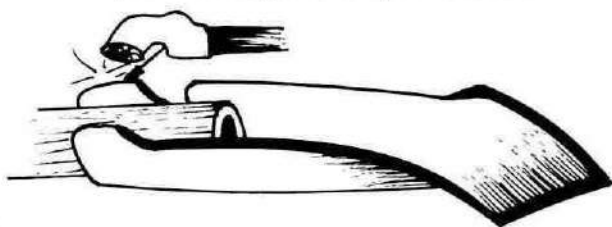
6. Insertamos al tubo un embudo o un objeto similar que facilite incorporar las semillas con mayor precisión.



3. Introducimos 10 cm del extremo puntiagudo del ángulo en una prensa y lo vamos prensando lentamente para aplanar su extremo.



5. Unimos el tubo al ángulo haciendo presión en las aletas para asegurarlo y soldarlo.



Utilización : La herramienta la enterramos manteniendo la vista hacia adelante y el tubo inclinado hacia el cuerpo.

Luego de estar inclinado y clavado sobre el suelo, lo enderezamos hasta que quede paralelo al cuerpo. Posteriormente introducimos las semillas por el embudo, levantamos el instrumento y pisamos sucesivamente el hueco para tapar las semillas.

Plateador

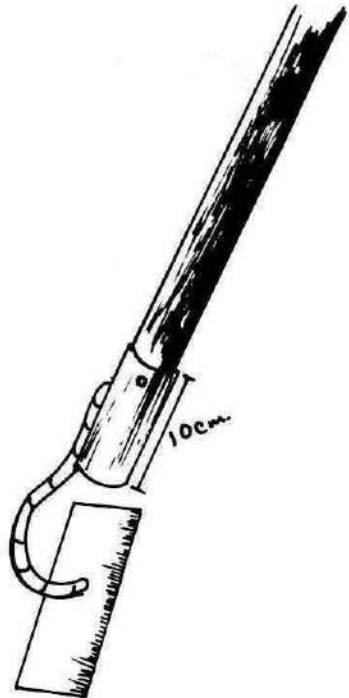
Herramienta con la cual podemos realizar cortes a ras de cobertura entre las líneas del cultivo.

Características

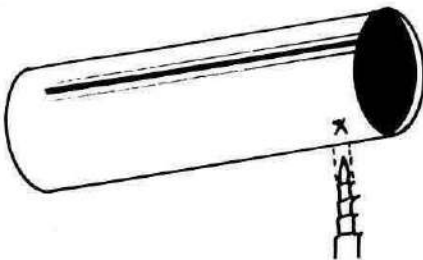
- Funcional para platear, aporcar y realizar cortes a ras de cobertura vegetal.
- Fácil de manejar.
- La hoja del machete la podemos cortar del tamaño que necesitemos.

Materiales

- 10 cm de tubo de 1/4 de pulgada.
- 25 cm de varilla de 1/2 pulgada.
- 20 cm de hoja de machete usado.
- Cabo de madera de 150 cm
- Soldadura.

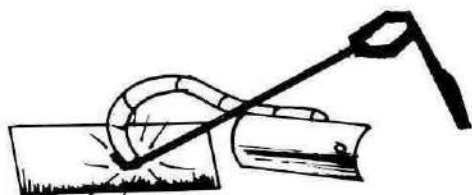
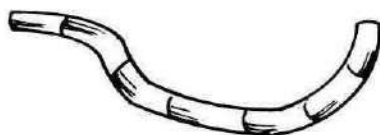


Fabricación



1. Perforamos el tubo en uno de sus extremos para asegurar el cabo.

2. Doblamos la varilla de hierro como se muestra en la figura.

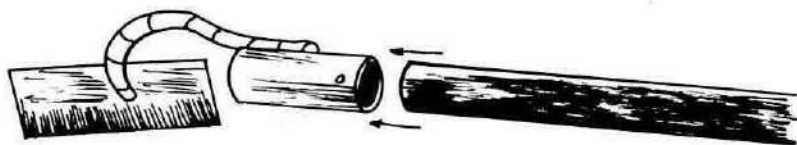


3. Soldamos la varilla a la hoja de machete y al tubo.

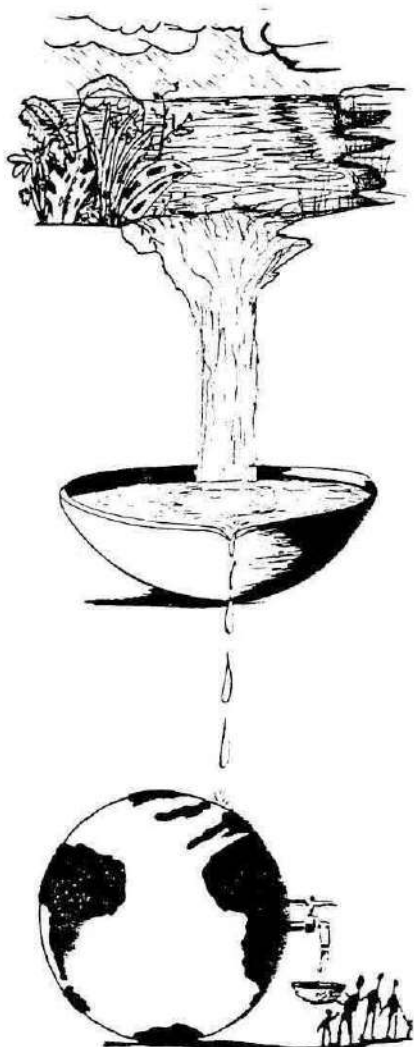
4. Aplicamos anticorrosivo.



5. Encabamos.



Cosechemos el agua lluvia



Para las labores de nuestra finca necesitamos de una buena disponibilidad de agua, ella es uno de nuestros principales capitales para las diversas actividades agropecuarias.

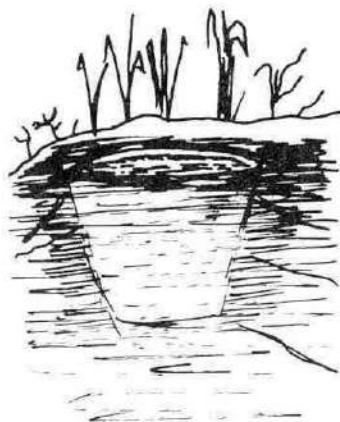
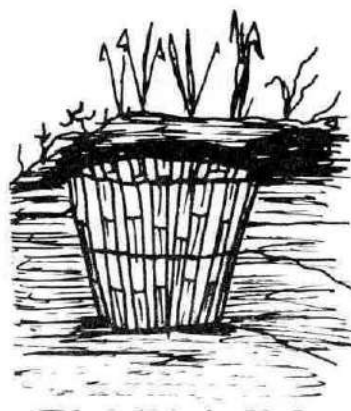
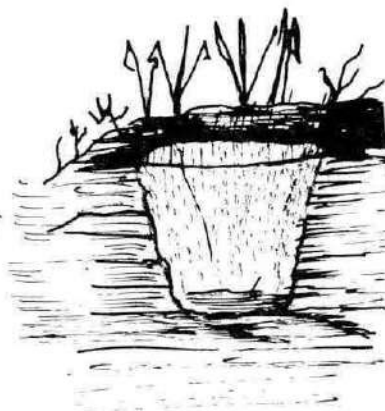
En la mayoría de las fincas no disponemos de suficiente cantidad de agua para las labores cotidianas, por esta razón necesitamos ahorrarla y cosecharla.

Una forma sencilla y práctica de hacerlo es construyendo tanques recolectores de agua lluvia utilizando los recursos que tenemos disponibles en nuestra finca.

Tanque de Suelo - Cemento

Para la fabricación del tanque de suelo-cemento procedemos de la siguiente manera :

1. Buscamos un sitio con tierra firme.
2. Hacemos un hueco cuyo diámetro superior sea 20 centímetros más amplio que el inferior, ya que para mayor estabilidad se le da forma de cono.
3. Cortamos latas de guadua y las colocamos contra la pared del hueco a unos 25 centímetros una de otra.
4. Después amarramos las latas de guadua, unas con otras con alambre dulce en la parte superior, media e inferior.
5. Preparamos la mezcla de suelo-cemento (3 partes de suelo amarillo limpio, bien desmenuzado, por una parte de cemento y agua, hasta que la mezcla sea consistente).
6. Revocamos las paredes y el piso por dentro y por fuera de las latas de guadua con la mezcla de suelo-cemento.
7. Recubrimos con una lechada toda la superficie del tanque.
8. Esperamos 15 minutos y llenamos el tanque de agua para que no se agriete.



Tanque de Guadua

Para hacer un tanque de guadua para recoger de 3 m^3 (3000 litros) de agua lluvia necesitamos:

12 guaduas de 3 m (del mismo grosor)

12 guaduas de 1.4 m (del mismo grosor)

2 tablas de 24 m.

4 varillones de 2X2.

8 cuarterones de madera

2 tablas de 1.4 m.

2 tablas de 3 m.

4 hojas de zinc.

2 esterillas de 3 m.

1 adaptador hembra de 1 pulgada.

1 adaptador macho de 1 pulgada.

1 adaptador macho de 2 pulgadas.

1 adaptador hembra de 2 pulgadas.

1 reducción de 1 a 1/2 pulgada.

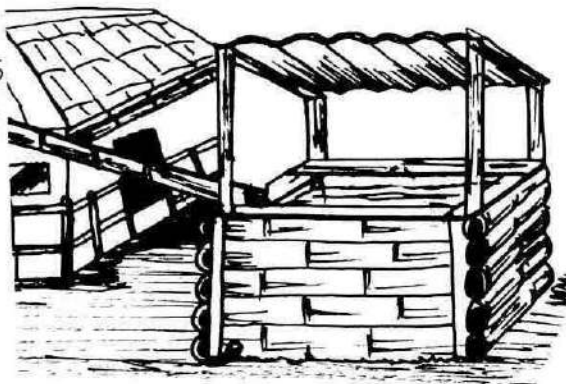
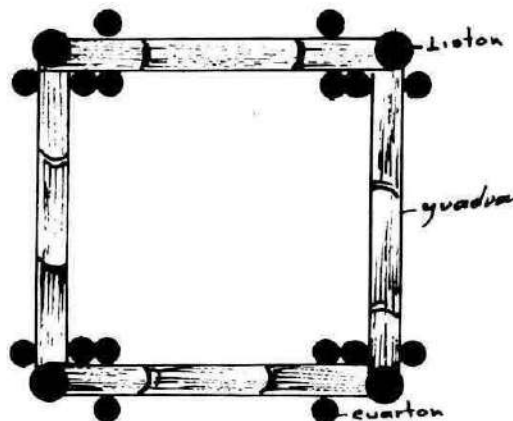
1 unión de 1 pulgada.

Cajas de cartón.

1 bulto de cemento.

6 metros de plástico calibre 6 de 3.80 m de ancho.

16 tornillos de 3/4 de pulgada y 35 cm de longitud con sus respectivas arandelas y tuercas.



Con todos los materiales listos procedamos de la siguiente manera:

1. Hacemos una planada de 3 X 1.5 m.
2. En cada una de las esquinas hacemos un hoyo de 40 X 40 cm para enterrar los cuartones de acuerdo al gráfico (Fig. 1).
3. Después hacemos una plancha de suelo cemento sobre la planada.
4. Tendemos la esterilla sobre la plancha de suelo cemento.
5. Encarrilamos en los cuartones 3 guaduas a cada lado.
6. Unimos los listones y las guaduas, asegurándolos en cada extremo con los tornillos.
7. Terminamos de colocar las guaduas restantes y las volvemos a asegurar con los tornillos.
8. Hacemos 2 agujeros, uno de 1/2 pulgada en la esquina de la parte inferior del tanque, y otro de 2 pulgadas en la parte superior, para allí ubicar más adelante el desagüe y el rebose respectivamente.
9. Forramos el interior del tanque con cartón, asegurándolo con puntillas. Debemos tener en cuenta los orificios de desagüe y rebose.
10. Forramos el interior del tanque con el plástico, lo asentamos bien y nos aseguramos que los orificios de desagüe y rebose queden firmes.
11. Instalamos el desagüe con el adaptador macho y hembra, la unión y la reducción.
12. Instalamos el rebose con el adaptador hembra y macho de 2 pulgadas.
13. Enrollamos el plástico en la guadua superior de cada lado y lo aseguramos con las tablas.
14. Y por último colocamos el techo y canalizamos la caída de agua.

Fabriquemos sistemas de riego en nuestra finca



Sembar es una de las prácticas más importantes para generar la seguridad alimentaria, sin embargo muchas veces retrasamos las siembras porque no disponemos de la cantidad suficiente de agua, sobre todo en épocas de sequía.

Si aprendemos a elaborar los sistemas de riego con recursos de fácil adquisición podremos solucionar en gran parte este problema.

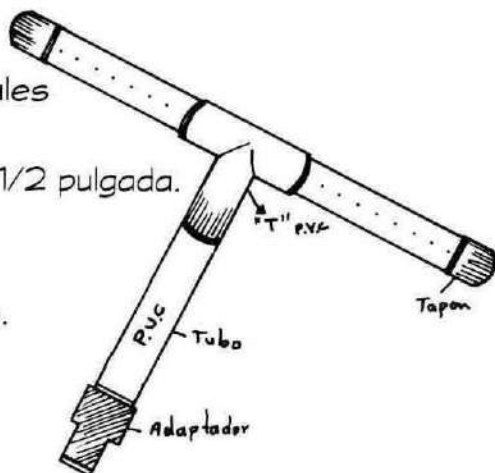
Además, el agua es necesaria para lograr buenas cosechas, ya que se requiere en las etapas de floración y fructificación.

Riego Rastrillo

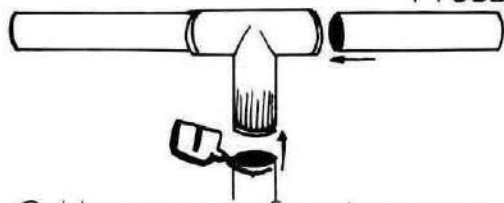
Con el uso de este riego podemos ampliar el área de cobertura y así ganamos eficiencia en la labor.

Materiales

- 3 tubos de 50 cm de PVC de 1/2 pulgada.
- Una "T".
- Dos tapones de 1/2 pulgada.
- Un adaptador para la manguera.
- Un clavo de 1 pulgada.
- Soldadura para PVC.
- 1 vela.

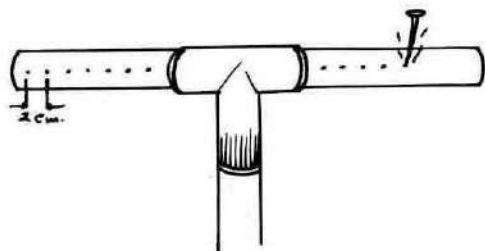


Procedimiento

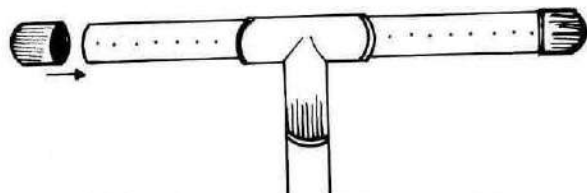


1. Unimos los tres segmentos de tubo a la "T".

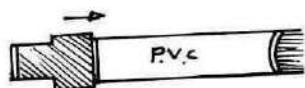
2. Hacemos perforaciones por un solo lado del tubo horizontal con ayuda de un clavo caliente (cada 2 cm).



3. En los extremos le colocamos los respectivos tapones.



4. En el extremo inferior del rastrillo le pegamos el adaptador para la manguera.



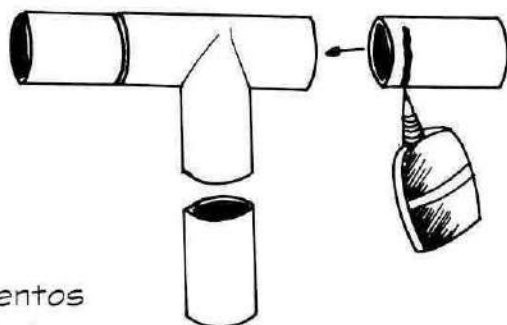
Riego por aspersión

El riego por aspersión bajo condiciones normales de presión en un acueducto rural, nos puede cubrir un área aproximada de 20 m², convirtiéndose en una gran ayuda para el mantenimiento de nuestros cultivos en épocas de verano o de sequía

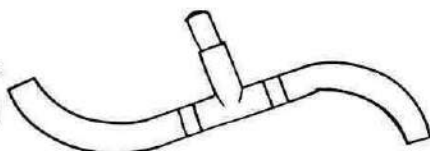
Para la elaboración de este riego necesitamos los siguientes materiales:

- 1 terminal para la luz o adaptador macho de 1/2 pulgada
- 2 tapones de 1/2 pulgada
- 1 "T" de 1/2 pulgada
- 10 cm de tubo de 3/8 de pulgada para agua caliente
- 2 curvos de los utilizados para el cableado eléctrico
- 3 miples de 1/2 pulgada de cable eléctrico y de 5 cm cada uno
- 10 cm de palo de escoba
- 1 clavo de 1 pulgada
- Soldadura para PVC
- Manguera,
- 1 vela
- Alicate.

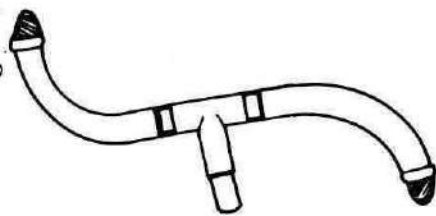
Después de tener estos elementos tomamos la "T" y le pegamos con soldadura en cada extremo un miple.



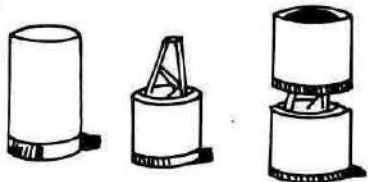
Cogemos los 2 curvos y los incrustamos en los miples, teniendo en cuenta que al ubicarlos formen una S.



Pegamos los tapones en cada extremo de los curvos.



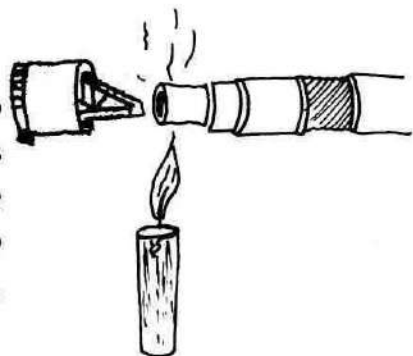
Desbastamos la mitad del cabo de escoba, de tal manera que entre fácilmente en el tubo de 3/8 de pulgada.



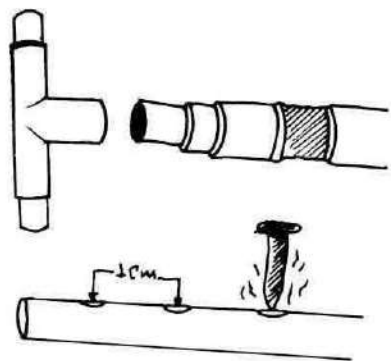
Pulimos la mitad del tubo 3/8 de pulgada, con el fin de que pueda entrar y girar entre el terminal de luz o adaptador macho.



Para que el tubo de 3/8 de pulgada no se salga del terminal de luz, lo introducimos en éste y calentamos el extremo que se asome con ayuda de la vela y luego presionamos contra el palo de escoba, como indica la figura.



Luego pegamos el terminal de luz con el miple del extremo inferior de la "T".



Hacemos los orificios por el lomo de los curvos con ayuda de un clavo caliente a una distancia de 1 cm, de acuerdo con la figura.

Y por último le instalamos la manguera.

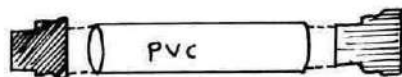
Riego Manual

Cuando regamos con manguera y queremos graduar la intensidad del chorro lo que generalmente hacemos es poner el dedo para que haga presión, pero a medida que transcurre el trabajo el chorro se hace más grueso o más delgado por los cambios en la posición del dedo, o sea que algunas plantas les toca más agua que a otras.

Para prevenir esta situación y hacer esta labor de una forma más agradable, se diseñó el riego manual, el cual enseñamos a hacer a continuación.

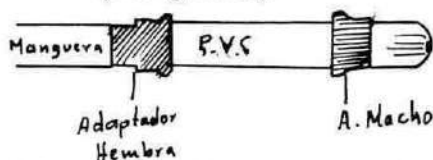
Materiales

- 30 cm de tubo de PVC blanco.
- 1 adaptador hembra.
- 1 puntilla de 2 pulgadas.
- 1 adaptador macho.
- 1 tapón.
- 1 canica (bola o bellolinda)

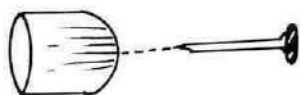


Al tubo de PVC le pegamos el adaptador macho y hembra en cada uno de sus extremos.

(Ver gráfico).



Cogemos el tapón y le hacemos un agujero con ayuda de la puntilla.
(ver gráfico)



Depositamos la canica en el tapón y lo acoplamos al adaptador macho.

La manguera la ensamblamos al adaptador hembra.



El manejo del riego es muy sencillo: Si queremos un chorro grueso solamente aflojamos el tapón y si lo queremos fino, lo apretamos.

Riego por Goteo:

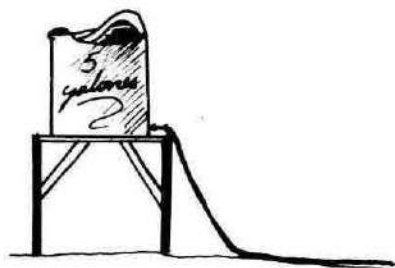
Es el sistema de riego en el cual ahorramos agua, ya que su aplicación es de planta a planta.

Para el riego por goteo son muy útiles los venoclisis (aplicadores de plasma o suero) que en tanta cantidad desechan los hospitales.

Para hacer un modelo de riego por goteo a partir de venoclisis sólo necesitamos un tanque plástico de 5 galones, ya que las canecas metálicas desprenden partículas de metal que obstruyen fácilmente los microtubos, 2 venoclisis, manguera de 1/4 de pulgada de igual longitud que el surco que vamos a regar y microtubos



2. Colocamos el tanque a unos 2 metros de altura.



4. De esta manguera desprendemos tantos microtubos como plantas.

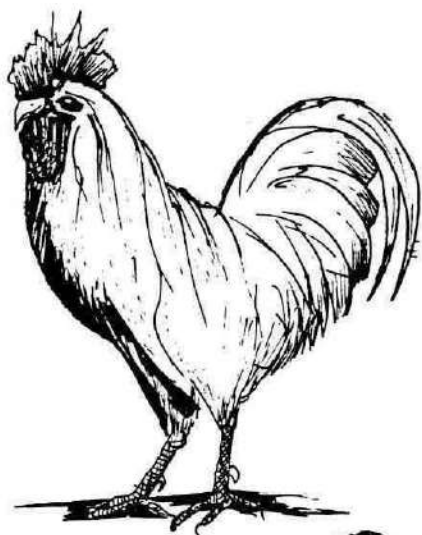
1. Hacemos 2 salidas en la parte inferior del tanque e introducimos en cada uno un venoclisis.



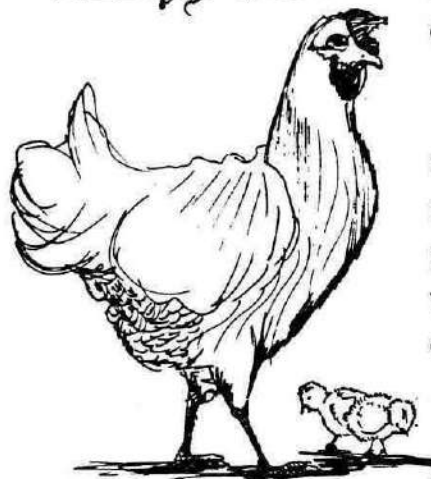
3. Le pegamos la manguera de 1/4 de pulgada al sistema de venoclisis, extendiendola a lo largo del área que vamos a irrigar



Y para nuestras gallinas criollas ¿qué?



Nuestras gallinas criollas son unas grandes convertidoras de alimento en proteína en forma de huevos y carne. Ellas no necesitan las condiciones de alimentación y encierro tan estrictas de las razas mejoradas, ya que saben aprovechar muy bien los nutrientes que encuentran en libre pastoreo y sólo tenemos que complementar su alimentación con algunos granos, residuos de cocina y forrajes.



Nuestras gallinas criollas son más resistentes a las enfermedades que las razas mejoradas, si tenemos un gallo nos proveen de pie de cría para reemplazarlas y además nos ayudan a abonar el suelo con su estiércol.

Aquí damos algunas ideas prácticas que nos facilitan su manejo en nuestra finca.

El corral abonador o corral móvil

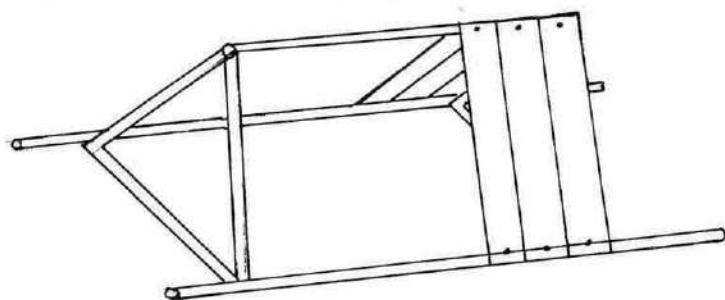
Este tipo de corral es un gallinero transportable que permite que nuestras gallinas pastoren cada día en un lugar diferente evitando así el sobrepastoreo.

Una condición natural es que las gallinas coman las hierbas y pastos que complementan su alimentación y contribuyen a su digestión, pero cuando las gallinas andan sueltas, causan daños en los cultivos, corren riesgos de ser atacadas por animales o de ser robadas por los amigos de lo ajeno, entonces el corral móvil viene a remediar las dos situaciones, ya que brinda lo que conocemos como **CONDICIONES CONTROLADAS**.

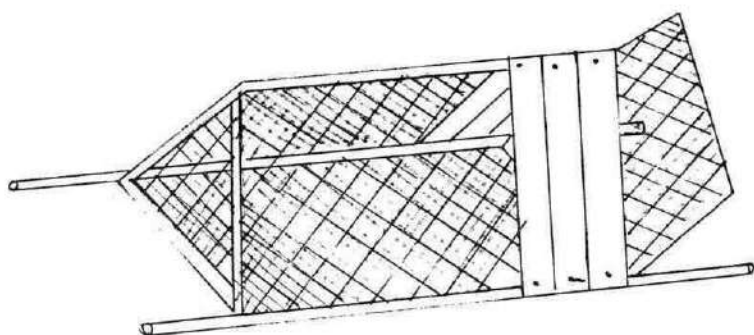
Para construir nuestro corral abonador con capacidad para 7 gallinas, procedemos de la siguiente manera:

1. Conseguimos los siguientes materiales:
 - 2 listones de madera o guadua de 3 metros de largo.
 - 1 listón o guadua de 2.5 metros de largo.
 - 6 listones o guadua de 1.5 metros de largo.
 - 6 tablas de 1.5 metros de largo.
 - 9 metros cuadrados de malla aproximadamente (7.5 metros de malla X 1.2 de ancho).

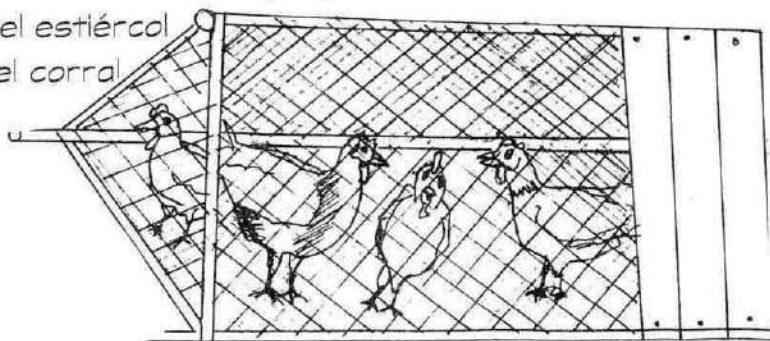
2. Armamos la estructura o esqueleto.



3. Forramos con malla las paredes exteriores de corral y en los extremos se colocamos las tablas, como formando un trecho. La parte cubierta es con el fin de brindar un área de sombra y allí colocaremos los comedores, bebederos y nidos.



Todos los días colocamos el gallinero en un lugar distinto, así las gallinas además de consumir el pasto y las buenzas, fertilizarán el terreno, pues dejan el estiércol en el lugar que ocupa el corral.



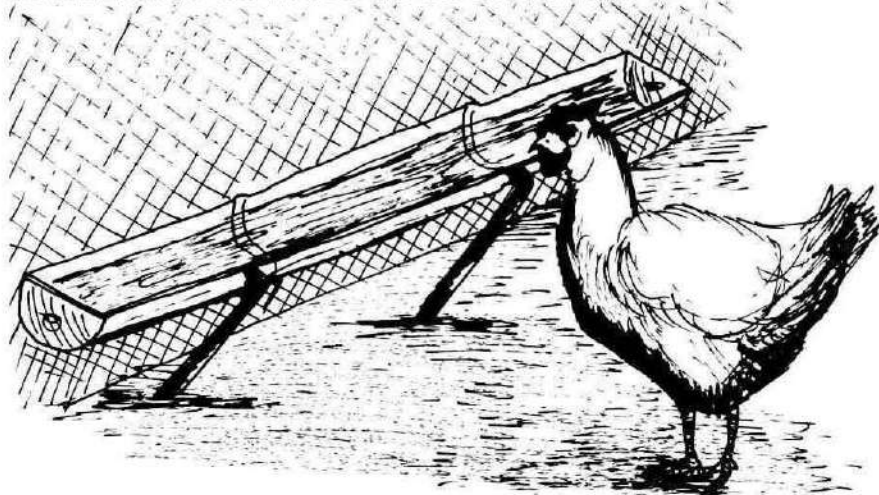
Bebederos de agua

Hay muchas clases de bebederos comerciales para aves, pero si lo queremos es fabricar nuestro propio bebedero para gallinas, aquí tenemos 3 opciones:

Bebedero de guadua

Utilizando un recurso local (la guadua) podemos elaborar el tradicional bebedero, usado desde antaño por los agricultores.

El único material que necesitamos es un trozo de guadua de 70 - 100 centímetros de longitud, la cortamos por la mitad (a lo largo), pero conservando los nudos de los extremos.



Es necesario que le coloquemos un sostén (patas) al bebedero, para que las gallinas no rieguen el agua al apoyarse con sus garras.

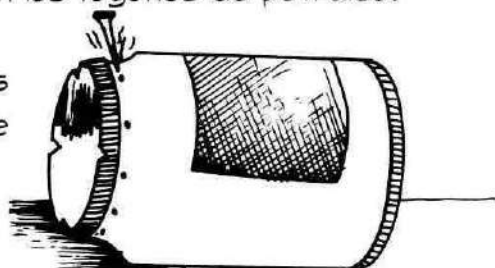
También se puede utilizar como comedero.

Bebedero invertido

Este es un poquito más sofisticado porque permite el suministro de agua conforme las gallinas la van consumiendo, o sea, que llenamos una vez y nos desentendemos porque el agua va bajando sola, hasta que se acabe el tarro.

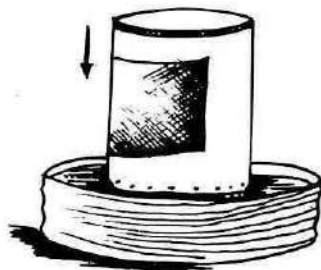
Necesitamos un envase plástico que puede ser de gaseosa de 2 litros, o también de esos en los que empaican panderos o del que dispongamos en el momento, además requerimos un recipiente ancho y poco profundo como esos que tienen los fogones de petróleo.

1. Con la tapa bien cerrada, hacemos 4 muescas al tarro plástico en la parte superior.



2. A la altura del cuello hacemos 4 perforaciones con una puntilla caliente. Este huequito nos va a determinar la altura aproximada hasta donde sube el nivel del agua.

3. Llenamos el tarro con agua y lo volteamos sobre el recipiente ancho.



Cuando lo montemos podemos observar como el agua desciende hasta un poquito por debajo del hueco y se mantiene en ese nivel mientras que las gallinas calman sus sed. Barato, fácil y práctico.

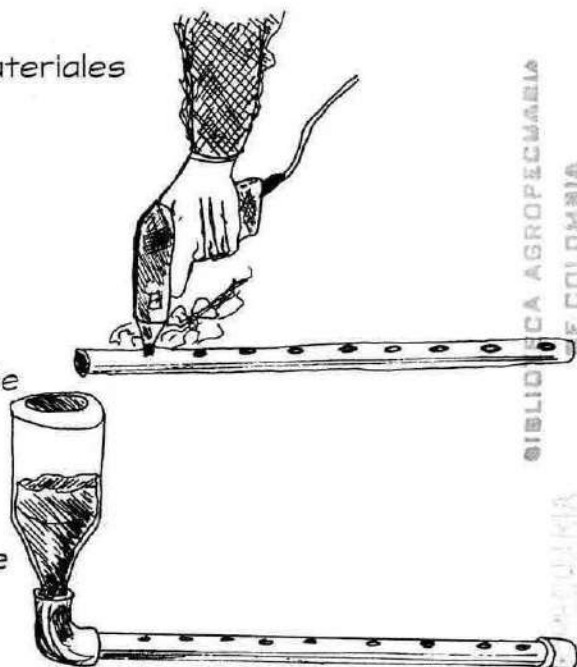
Be edero Tubular

Es una modificación del anterior, pero con este podemos cubrir una superficie mayor del gallinero y darle mayor espacio para beber a las aves.

Se puede fabricar en diferentes tamaños sí lo necesitamos para jaulas o para gallineros.

Materiales

- Un tubo de PVC de 3 pulgadas (del largo de gallinero).
- Un codo y un tapón de 3 pulgadas.
- Una botella de gaseosa de 2 litros o de un galón de aceite.
- Pegante de PVC.
- Taladro y broca de 1/2 de pulgada.



Fabricación.

1. Debemos hacer agujeros en línea a lo largo del tubo con un taladro con la broca correspondiente. (ver gráfico 1)
2. Unimos el tapón y el codo a cada extremo del tubo.
3. Para el funcionamiento llenamos la botella y la colocamos boca abajo en el codo. El bebedero debe quedar a nivel para que no se riege el agua (Ver gráfico 2).

Tabla de Contenido

Presentación	5
LA CHATARRA SE VUELVE HERRAMIENTA	7
Surcador	8
Bieldo	10
La V Surcadora	12
Deskikuyador	14
Horca	16
Sembrador	18
Plateador	20
COSECHEMOS EL AGUA LLUVIA	22
Tanque de Suelo - Cemento	23
Tanque de Guadua	24
FABRIQUEMOS SISTEMAS DE RIEGO EN NUESTRA FINCA	26
Riego Rastrillo	27
Riego por Aspersión	28
Riego Manual	30
Riego por Goteo	31
Y DE NUESTRAS GALLINAS ¿QUE?	32
El corral Abonador o Corral Móvil	33
Bebedores de Agua	35